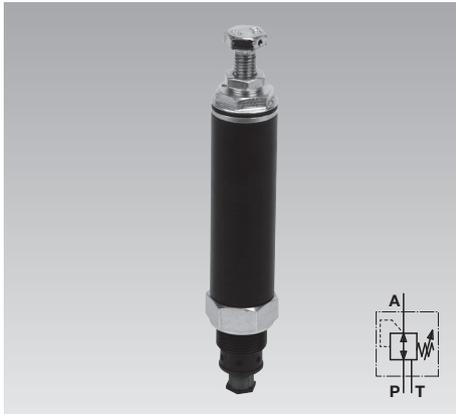




Válvula reguladora de presión

válvula de asiento con función de sobrepresión

presión máx. de servicio 500 bar



Definición

Las válvulas reguladoras de presión mantienen más o menos constante la presión de salida, también con variación de la presión de entrada siempre superior.

Aplicación

En sistemas hidráulicos de sujeción es a menudo indispensable alimentar elementos individuales o grupos con una presión reducida.

Esta ejecución con función de sobrepresión compensa no sólo una caída de presión sino también un aumento de presión por encima de la presión de regulación. Por ello, es necesario que hay una línea separada de retorno al depósito. Motivos posibles para un aumento de la presión:

- Aumento de la presión (aprox. 10 bar por 1°C)
- El aumento de la fuerza actúa sobre el cilindro de sujeción
- Deterioro del asiento de la válvula a causa de virutas

Límites de aplicación

Esta válvula reguladora de presión de aceite puede utilizarse sólo en sistemas estáticos de sujeción. Los elementos de sujeción conectados deben ser sin fugas de aceite.

¡Instrucciones importantes!

La conexión del depósito T no debe cerrarse para garantizar el funcionamiento perfecto. En sistemas de sujeción hidráulica que se desacoplan del generador de presión, se puede utilizar esta válvula sólo bajo determinadas condiciones. Ejemplos para la conexión de la línea del depósito véase página 3 "Esquemas hidráulicos".

La presión de salida es regulada y controlada mediante un manómetro suplementario. Por ello se controla también la estanqueidad necesaria del sistema.

En el caso de una regulación incorrecta de la presión, puede resultar un riesgo de lesiones por la sobrecarga de los elementos conectados.

Para la instalación de otras válvulas, tener en cuenta el ejemplo de aplicación.

Válvulas reguladoras de presión sin función de sobrepresión véase C 2.9533.

Ventajas

- Fuerza de sujeción optimizada de cilindros individuales o grupos constructivos
- Limitación de la presión a la presión de servicio admisible de cilindros individuales o de grupos constructivos
- Regulación automática en el caso de pérdidas de presión
- La función de sobrepresión evita el aumento de la presión en el consumidor
- Válvulas de seguridad suplementarias no son necesarias
- Gran campo de regulación
- Posibilidad de precinto
- Posibilidades distintas de conexión

Funcionamiento

El aceite hidráulico pasa sin impedimentos de P a A con una presión interior a la presión de salida regulada. Al aumentar la presión, se supera la fuerza del muelle regulada y una válvula antirretorno cierra con estanqueidad hermética el paso del aceite. Así se evita un nuevo aumento de la presión, también en el caso de aumento de la presión de entrada p. Si la presión cae, por ejemplo a causa de fugas en el lado del cilindro, la válvula antirretorno se abre por medio de un muelle fuerte de compresión contra la presión de entrada p existente. El aceite puede pasar de nuevo hasta que se alcance la presión de salida regulada.

Aumenta la presión de salida, por ejemplo a causa de un calentamiento del aceite, una válvula limitadora de presión abre. Así, aceite hidráulico en la zona de la presión de salida puede salir a través de la línea del depósito hasta que la presión de salida regulada está más o menos alcanzada y la válvula limitadora de presión está cerrada.

Un retorno de A a P sólo es posible si la presión de entrada p cae por debajo de la presión de salida regulada.

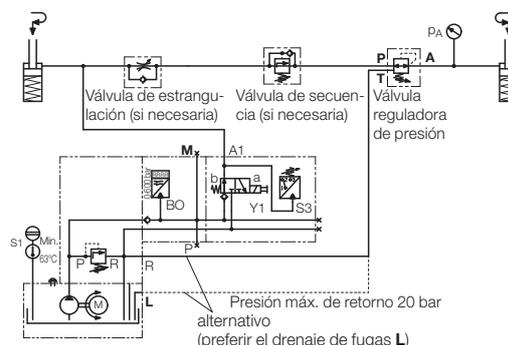
Caudal máximo

El caudal máximo depende del campo de regulación seleccionado de la presión de salida (véase tabla página 2).

Si el caudal de la bomba es más alto, debe instalarse una válvula de estrangulación delante de la válvula reguladora de presión.

Ejemplo de aplicación

Para garantizar un funcionamiento perfecto de las válvulas reguladoras de presión, deben instalarse siempre válvulas de estrangulación y de secuencia delante de la válvula reguladora de presión, tal y como puede verse en la siguiente secuencia.



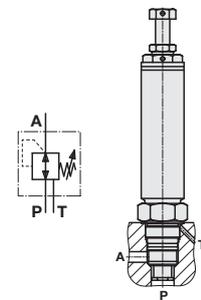
baja presión



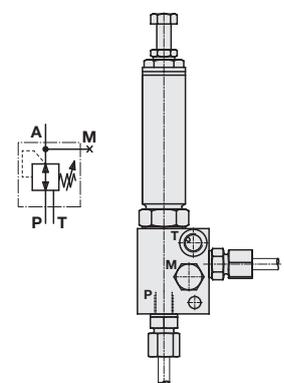
alta presión

Posibilidades de conexión

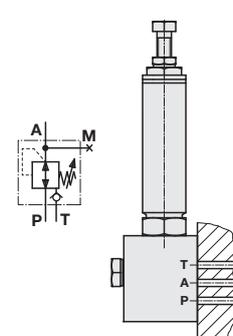
Válvula enroscable



Conexión con tubo rígido



Conexión adosada



Datos técnicos

Dimensiones

Tipo	Campo de regulación [bar]	Caudal máx. [l/min]
①	(10)* 30...380	10
②	8...130	4...10**

* véase diagrama "Presión de regulación mínima"
 ** véase diagrama "Caudal máx."

Referencia
Válvula enroscable
2953200
2953201

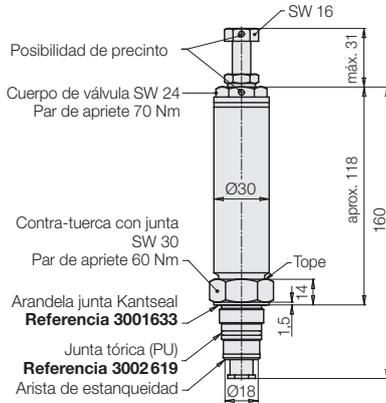
Referencia	Referencia
Conexión con tubo rígido	Conexión adosada
2953211	2953215
2953213	2953216
Cuerpo de conexión sin válvula reguladora de presión	
0353441	03531006

Datos técnicos

Tipo de construcción	Válvula distribuidora de asiento de bola de tres vías
Posición de montaje	cualquiera
Presión máx. de servicio p_p (presión de entrada)	500 bar
Campo de regulación (presión de salida)	véase referencia
Caudal máx.	véase referencia
Presión máx. de retorno p_T	20 bar
Δp -Q curva característica	véase diagrama
Aceite hidráulico	HLP según DIN 51524
Viscosidad recomendada	ISO VG 10...68 según DIN 51519
Viscosidad admisible	10...500 mm ² /s (recomendación)
Tipo de pureza	20 / 17 / 13 según ISO 4406
Temperatura del aceite	-25...+80 °C
Temperatura de ambiente	-40...+80 °C

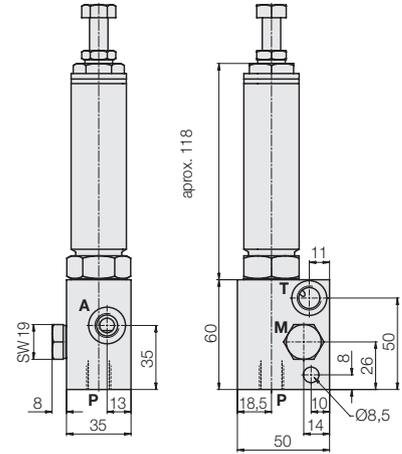
Válvula enroscable ①+②

Peso: aprox. 0,7 kg

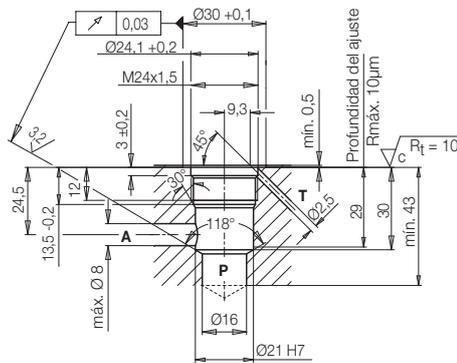


Conexión con tubo rígido ①+②

Peso: aprox. 1,3 kg



Orificio roscado para montaje

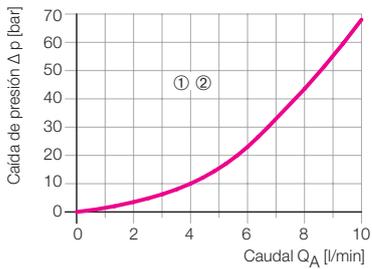


Conexiones P, A, M, T = G 1/4

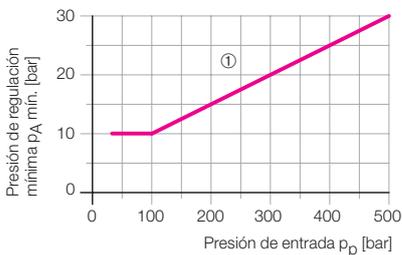
- P = Entrada
- A = Salida
- M = Conexión para un manómetro
- T = Conexión del depósito

Δp -Q curva característica (P → A y A → P)

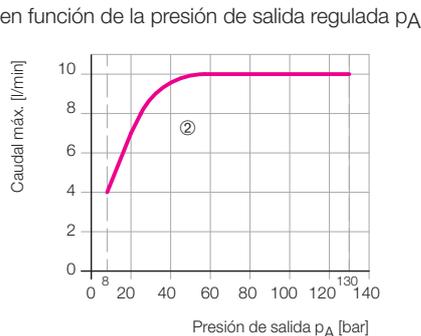
(con válvula abierta, si p_p es más pequeño que p_A)
 Viscosidad del medio de prueba: 50 mm²/s (cSt)



Presión de regulación mínima p_A mín. en función de la presión de entrada p_p



Caudal máx. en función de la presión de salida regulada p_A

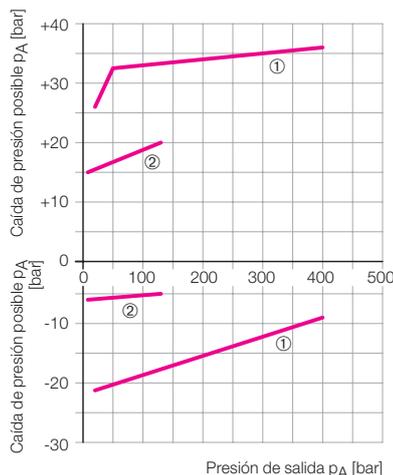


Información de instalación

- Antes de atornillar la contra-tuerca con junta desenroscarla hasta el tope.
- Enroscar el cuerpo de la válvula y atornillarlo con 70 Nm. La estanqueidad se efectúa de manera metálica sobre el alojamiento de medida 118°.
- Atornillar la contra-tuerca con junta con 60 Nm. La estanqueidad se obtiene por la arandela junta Kantseal sobre el diámetro de alojamiento de 30 mm. La junta forma parte del suministro.

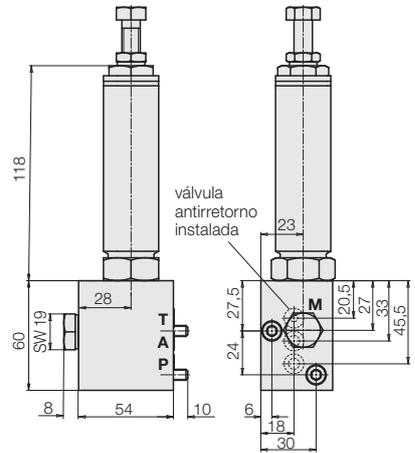
El desmontaje se efectúa invirtiendo el proceso.

Caída posible de la presión de salida Δp_A antes de la función de regulación

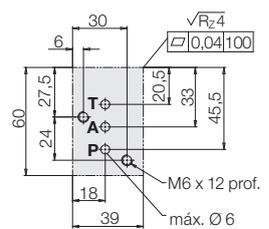


Conexión adosada ①+②

Peso: aprox. 1,3 kg



Esquema de conexión

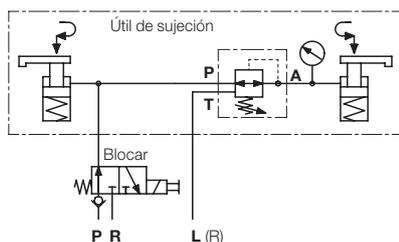


Forman parte del suministro:

- 2 juntas tóricas 8 x 1,5 1 junta tórica 6 x 1,5
- Referencia 3000343 3000313**
- 2 tornillos M6 x 40 DIN 912-12,9
- Referencia 3301200**
- Par de apriete 18 Nm

1. Cilindros de simple efecto

1.1 Útiles de sujeción



Al utilizar una válvula reguladora de presión con conexión del depósito, se necesita siempre una segunda línea para conectar la conexión T con la conexión L o R a la central hidráulica.

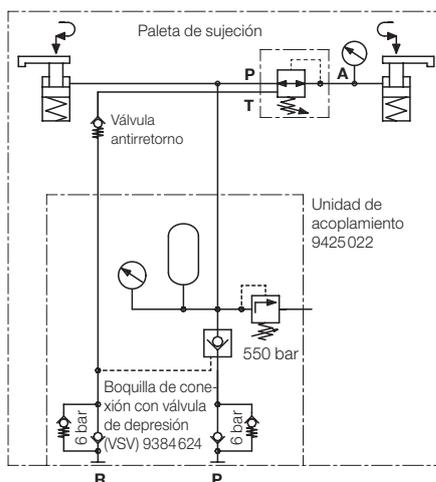
1.2 Paleta de sujeción sin unidad de acoplamiento

Si está disponible sólo una línea con un conector, no se puede utilizar la válvula reguladora de presión con función de sobrepresión.

Alternativa:

Una válvula reguladora de presión sin función de sobrepresión en combinación con una válvula de seguridad suplementaria (véase hojas del catálogo C 2.9533).

1.3 Paleta de sujeción con unidad de acoplamiento según la hoja del catálogo F 9.425 para cilindros de doble efecto



Aunque esta unidad de acoplamiento tiene 2 conexiones, se puede utilizarla también con cilindros de simple efecto. La segunda conexión se necesita sólo para abrir la válvula antirretorno pilotada y para la línea del depósito de la válvula reguladora de presión.

La unidad de acoplamiento está equipada de dos boquillas de conexión especiales con válvula de depresión (VSV) integrada. Impide un aumento posible de la presión en la línea de desbloqueo, abriendo a una sobrepresión de 6 bar y vaciando una pequeña cantidad de aceite.

Si se necesita una válvula reguladora de presión sobre la paleta de sujeción, se puede utilizar esta característica y conectar la línea del depósito con la de desbloqueo. Una válvula antirretorno suplementaria impide un aumento de la presión en la conexión T de la válvula reguladora de presión durante el ciclo de desbloqueo.

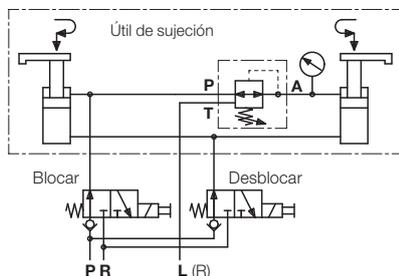
Alternativa:

La válvula antirretorno adicional no es necesaria si se puede utilizar la válvula reguladora de presión con conexión adosada. En el cuerpo de conexión se instala de serie una válvula antirretorno (véase el símbolo hidráulico en la página 1).

2. Cilindros de doble efecto

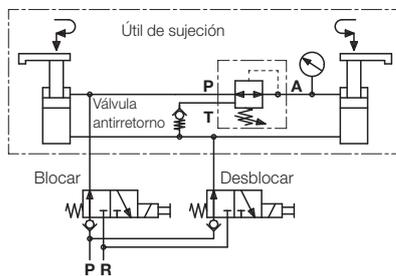
2.1 Útiles de sujeción

2.1.1 Línea del depósito separada



La solución más fácil es colocar una tercera línea de la conexión T de la válvula reguladora de presión a la conexión L o R de la central hidráulica.

2.1.2 Utilización de la línea de desbloqueo



Se puede conectar la conexión T con la línea de desbloqueo, si esta línea está sin presión durante el proceso de sujeción.

Una válvula antirretorno suplementaria impide un aumento de la presión en la conexión T de la válvula reguladora de presión durante el ciclo de desbloqueo.

Alternativa:

La válvula antirretorno adicional no es necesaria si se puede utilizar la válvula reguladora de presión con conexión adosada. En el cuerpo de conexión se instala de serie una válvula antirretorno (véase el símbolo hidráulico en la página 1).

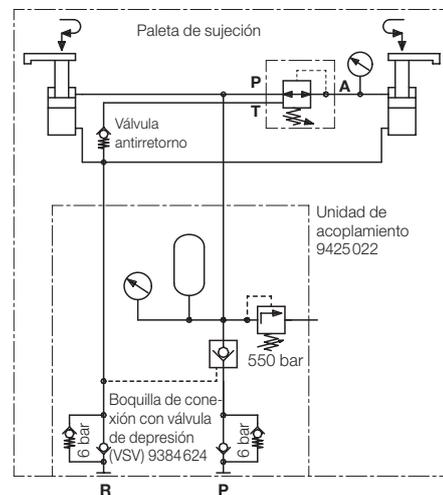
2.2 Paletas de sujeción con boquilla de conexión estanca en la línea de desbloqueo

En estas aplicaciones no es posible utilizar la válvula reguladora de presión con función de sobrepresión (véase instrucciones importantes en la página 1).

Alternativa:

Una válvula reguladora de presión sin función de sobrepresión en combinación con una válvula de seguridad suplementaria (véase hojas del catálogo C 2.933).

2.3 Paletas de sujeción con unidad de acoplamiento según la hoja del catálogo F 9.425.



La unidad de acoplamiento está equipada de dos boquillas de conexión especiales con válvula de depresión (VSV) integrada. Impide un aumento posible de la presión en la línea de desbloqueo, abriendo a una sobrepresión de 6 bar y vaciando una pequeña cantidad de aceite.

Si se necesita una válvula reguladora de presión sobre la paleta de sujeción, se puede utilizar esta característica y conectar la línea del depósito con la de desbloqueo. Una válvula antirretorno suplementaria impide un aumento de la presión en la conexión T de la válvula reguladora de presión durante el ciclo de desbloqueo.

Alternativa:

La válvula antirretorno adicional no es necesaria si se puede utilizar la válvula reguladora de presión con conexión adosada. En el cuerpo de conexión se instala de serie una válvula antirretorno (véase el símbolo hidráulico en la página 1).