



Manual de instalación y mantenimiento Electroválvulas VJ100/300/500/700

Conserve este manual en un lugar seguro para consultas futuras

Este manual debe leerse con el catálogo vigente

Instrucciones de seguridad

Estas instrucciones tienen por objetivo evitar situaciones de peligro y averías a los equipos. En estas instrucciones se indica el nivel de peligro potencial a través de un rótulo que tiene la leyenda "Precaución", "Aviso" o "Peligro". Para garantizar la mayor seguridad posible, es necesario seguir las normas ISO 4414 (Nota 1), JIS B 8370 (Nota 2) e implantar las medidas adicionales que sean necesarias.

Nota 1: ISO 4414: Potencia neumática de fluidos - Recomendaciones para el uso de equipos para sistemas de transmisión y control.

Nota 2: JIS B 8370: Axioma de sistemas neumáticos.

PRECAUCIÓN: los errores que cometa el operador pueden causar lesiones personales y averías a los equipos.

AVISO: los errores que cometa el operador pueden causar lesiones personales graves o la muerte.

PELIGRO: en circunstancias extremas, pueden presentarse lesiones personales graves o la muerte.

AVISO

1. La compatibilidad del equipo neumático es responsabilidad de quien diseña el sistema neumático o decide cuáles son las especificaciones correspondientes.

Puesto que los productos que se especifican en este manual se emplean en condiciones de funcionamiento de varios tipos, su compatibilidad con el sistema neumático específico debe estar basada en las especificaciones o después de que se realicen los análisis o las pruebas que determinan si se satisfacen los requisitos específicos.

2. Las máquinas y equipos neumáticos sólo deben ser operados por personas debidamente cualificadas.

El aire comprimido puede ser peligroso si el operador no está familiarizado con el uso del mismo. Las tareas de montaje, manejo y reparación de sistemas neumáticos sólo deben ser realizadas por personas que tengan la debida cualificación y experiencia.

3. No trate de reparar máquinas o equipos, ni trate de desmontar los componentes hasta que confirme si es seguro realizar dicha tarea.

1) Las tareas de inspección y mantenimiento de máquinas o equipos sólo deben realizarse cuando se confirme la posición de los controles de bloqueo.

2) Cuando sea necesario retirar el equipo, confirme el proceso de seguridad tal como se menciona más arriba. Corte el suministro eléctrico y de aire y expulse todo el aire comprimido residual del sistema.

3) Antes de volver a encender las máquinas o los equipos, tome todas las medidas de seguridad necesarias a fin de evitar el movimiento repentino de cilindros y otras piezas. (Drene el aire del sistema de manera gradual para producir contrapresión, es decir, incorpore al sistema una válvula de arranque suave).

4. Póngase en contacto con SMC si el producto va a ser usado en una de las condiciones siguientes:

1) Condiciones y entornos que sobrepasan las especificaciones dadas o si el producto va a estar a la intemperie.

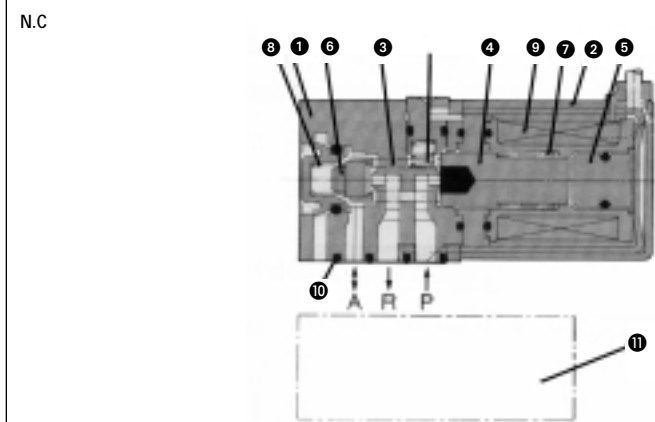
2) Instalaciones donde se use el producto con equipos para sistemas de energía atómica, sistemas férreos, navegación aérea, vehículos, equipos médicos, equipos para alimentos, bebidas y recreación, circuitos de parada de emergencia, sistemas de imprenta y equipo de seguridad.

3) Aplicaciones que requieran un análisis especial de seguridad porque existe la posibilidad de afectar en forma negativa a los seres vivos o las propiedades.

PRECAUCIÓN

Compruebe si el sistema de suministro de aire está filtrado a 5 micrones.

Construcción y lista de piezas (Figura 2)



Piezas principales

No.	Descripción	Material	Notas
1	Cuerpo	Resina PBT	Negro
2	Tapa	Poliacetel	Negro
3	Vástago de presión	Poliacetel	-
4	Conjunto de la culata	Acero inoxidable NBR	-
5	Núcleo	Acero inoxidable	-
6	Obturador del escape	NBR	-
7	Muelle de retorno	Acero inoxidable	-
8	Muelle del obturador	Acero inoxidable	-
9	Grupo de la bobina	-	-

Piezas de recambio

No.	Descripción	Material	No. de pieza
10	Junta	NBR	VJ100-6-1
11	Placa base	Fundición de zinc	NVJ100-17-1

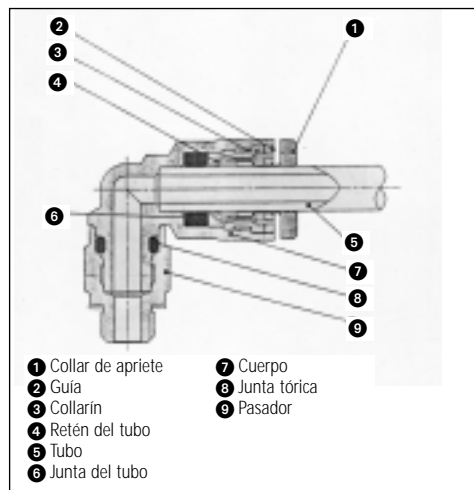
Figura 2

Conexión del tubo (Figura 3)

Compruebe que el corte del extremo del tubo 5 sea cuadrado. Inserte el tubo 5 en el racor 7 hasta el tope. Tire suavemente del tubo 5 para comprobar que está asegurado por el retén 4.

Desconexión del tubo (Figura 3)

Haga presión en el collar de apriete 1. Extraiga el tubo 5 del racor mientras mantiene presionado el collar de apriete 1.



- | | |
|---------------------|----------------|
| 1 Collar de apriete | 7 Cuerpo |
| 2 Guía | 8 Junta tórica |
| 3 Collarín | 9 Pasador |
| 4 Retén del tubo | |
| 5 Tubo | |
| 6 Junta del tubo | |

Figura 3

PRECAUCIÓN

Conexión del conector enchufable (Figura 4)

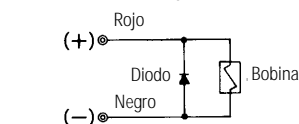
Inserte el conector en línea recta en las clavijas. Compruebe que el borde de la leva quede asegurado en la ranura de la tapa del solenoide.

Desconexión del conector enchufable (Figura 4)

1. Presione la leva contra el conector enchufable y extráigalo en línea recta del solenoide.

Circuito del LED y del supresor de la tensión de picos (Figura 6)

Con supresor de la tensión de picos



Con la luz del indicador y supresor de la tensión de picos

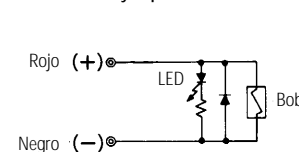


Figura 6

Operación del sistema de accionamiento manual (Figura 7)

PRECAUCIÓN

Antes de manipular el sistema de accionamiento manual, siga todas normas vigentes de SEGURIDAD, puesto que el equipo que estuviese conectado comienza a funcionar. Las electroválvulas VJ300 y VJ3000 disponen de un sistema de accionamiento manual biestable, es decir, en el dispositivo de operación de pilotaje y en el cuerpo de la válvula. Los sistemas de accionamiento manual por pulsador y destornillador pueden usarse como si fueran sin enclavamiento, con sólo hacer presión en el pulsador sin girar el destornillador.

Cuerpos de válvula con pulsador sin enclavamiento (Figura 7)

- Presione con un destornillador pequeño el botón naranja hasta que haga tope.
- Mantenga esta posición hasta que concluyan todas las pruebas de verificación.
- Libere el botón naranja y el sistema de accionamiento manual quedará restaurado en la posición de DESACTIVACIÓN.

Accionamiento manual por pulsador con enclavamiento (Figura 7)

Enclavamiento

- Presione con un destornillador pequeño el botón naranja hasta que haga tope.
- Gire el botón 90° en dirección del desplazamiento de las manecillas del reloj.
- Retire el destornillador.

AVISO

En esta posición, el sistema de accionamiento manual está enclavado en la posición de ACTIVACIÓN.

Desenclavamiento

- Utilizando un destornillador pequeño, gire el sistema de accionamiento manual 90° en dirección inversa al desplazamiento de las manecillas del reloj.
- Retire el destornillador y el sistema de accionamiento manual quedará restaurado en la posición de DESACTIVACIÓN.

Dispositivo de operación manual en la válvula de pilotaje



Gire en la dirección indicada por la flecha

Dispositivo de operación manual en el cuerpo de la válvula

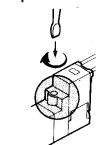


Figura 7

Electroválvula VJ300 (3 salidas)

Características técnicas

Fluido		Aire, gases inertes	
Rango de presión de trabajo	Pilotaje interno	1,5-7 kgf/cm ²	
	Pilotaje externo	Presión de alimentación	10 Torr-7 kgf/cm ²
		Presión de pilotaje externa	1,5-7 kgf/cm ²
Temperatura ambiental y del fluido		Máxima 50°C	
Tiempo de respuesta		15ms o menos	
Frecuencia máxima de trabajo		10 c/s	
Accionamiento manual		Por pulsador sin enclavamiento, por destornillador con enclavamiento	
Escape de pilotaje		Escape de pilotaje individual. Escape común para la válvula principal y la de pilotaje	
Lubricación		No es necesaria	
Posición de montaje		En cualquier posición	
Resistencia al impacto/vibración		15G/3G (8,3-2000Hz)	
Estructura de protección		IP40	

Características técnicas del solenoide

Entrada eléctrica		Arandela aislante (G) (H), conector enchufable (L o M)	
Tensiones		24VCC, 12VCC, 6VCC, 5VCC, 3VCC	
Tensión permitida		±10% de la tensión nominal	
Aislamiento de la bobina		Clase A o equivalente	
Consumo de corriente		1W (con LED: 12W)	
Supresor de tensión de picos		Diodo	
Luz del indicador		LED	

Tensión de fuga (Figura 8)

Nota: cuando use una resistencia en paralelo con un contacto, puede aumentar la tensión de fuga debido a la corriente de fuga que pasa a través de la resistencia.

* La tensión de fuga debe ser menor del 3% de la tensión nominal.

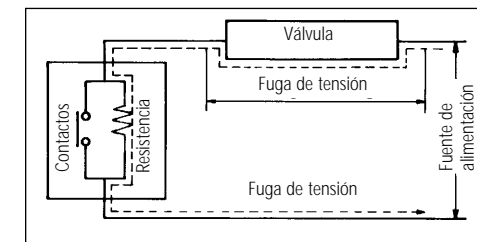
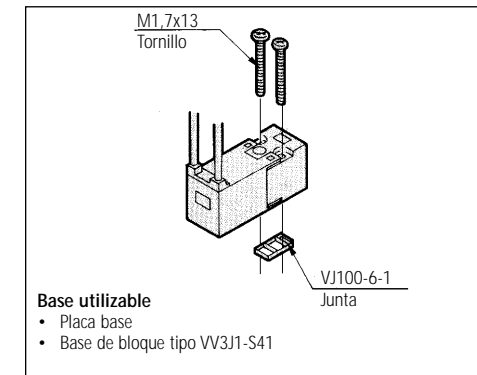


Figura 8

Combinación correcta de la electroválvula, la junta y la placa base o el bloque (Figura 9)

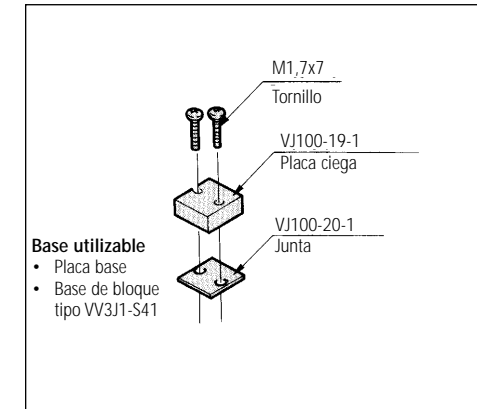


Base utilizable

- Placa base
- Base de bloque tipo VV3J1-S41

Figura 9

Montaje de la placa ciega (Figura 10)



Base utilizable

- Placa base
- Base de bloque tipo VV3J1-S41

Figura 10

Instalación

AVISO

Antes de iniciar el proceso de instalación, compruebe que las fuentes de alimentación eléctrica y neumática, estén CORTADAS. No instale estas válvulas en entornos explosivos.

Proteja las válvulas en instalaciones donde estén expuestas a la caída de gotas de agua o de aceite.

Si la válvula fuera a estar bajo tensión por un periodo prolongado, sírvase consultar a SMC.

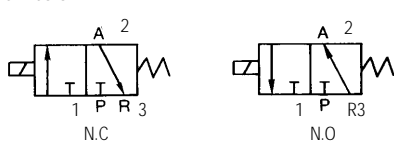
Para más información, póngase en contacto con la oficina local de SMC. Véase a continuación:

INGLATERRA	Teléfono 01908-563888	TURQUÍA	Teléfono 212-2211512
ITALIA	Teléfono 02-92711	ALEMANIA	Teléfono 6103-402-0
HOLANDA	Teléfono 020-5318888	FRANCIA	Teléfono 01-64-76-10-00
SUIZA	Teléfono 052-396 31 31	SUECIA	Teléfono 08-603 07 00
ESPAÑA	Teléfono 945-184100	AUSTRIA	Teléfono 02262-62-280
	Teléfono 902-252555	IRLANDA	Teléfono 01-4501822
GRECIA	Teléfono 01-3426076	DINAMARCA	Teléfono 70 25 29 00
FINLANDIA	Teléfono 09-68 10 21	NORUEGA	Teléfono 67-12 90 20
BELGICA	Teléfono 03-3551464	POLONIA	Teléfono 48-22-6131847
		PORTUGAL	Teléfono 02-610 8922

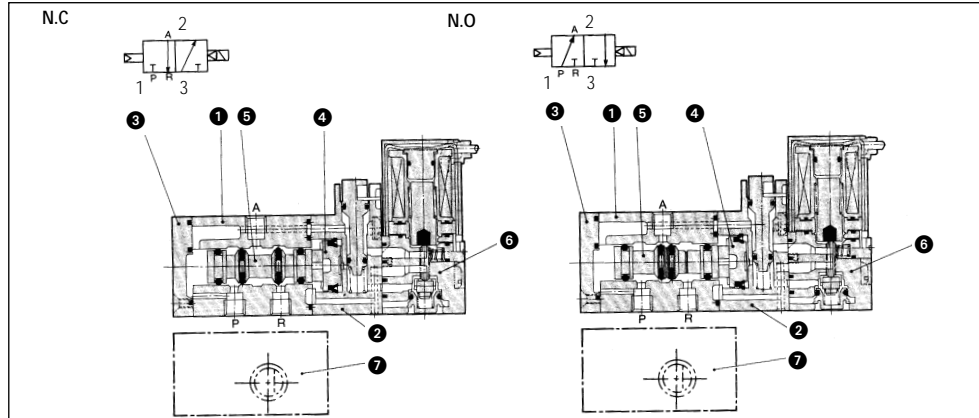
Figura 1

VJ100 (3 vías)

Símbolo



Construcción y lista de piezas (Figura 11)



Piezas principales

No.	Descripción	Material	Notas
1	Cuerpo	Fundición de zinc	Plateado
2	Placa del pistón	Resina PBT	Negra
3	Tapa de terminación	Resina PBT	Negra
4	Pistón	Poliacetil	-
5	Conjunto de la corredera	Aluminum-NBR	-

Spare parts

No.	Descripción	Material	No. de pieza
6	Conjunto de la válvula de pilotaje	-	VJ114-○○○○
7	Placa base	Fundición de zinc	VJ300-9-1

Figura 11

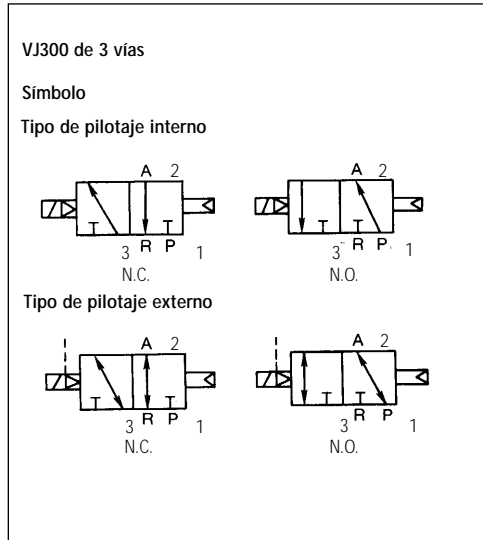


Figura 12

Conexión del tubo (Figura 3)

Véase la Figura 3 para más detalles sobre la conexión del tubo.

Conexión del conector enchufable (Figura 4)

Véase la Figura 4.

Desconexión del conector enchufable (Figura 4)

Véase la Figura 4.

Protección contra la tensión de picos (Figura 5)

Véase la Figura 5.

LED y supresor de la tensión de picos (Figura 6)

Véase la Figura 6.

PRECAUCIÓN

Operación del sistema de accionamiento manual (Figura 7)

Véase la Figura 7.

Tensión de fuga (Figura 8)

Véase la Figura 8.

Montaje del bloque de las electroválvulas de la serie VJ300 y VJ3000 (Figura 13)

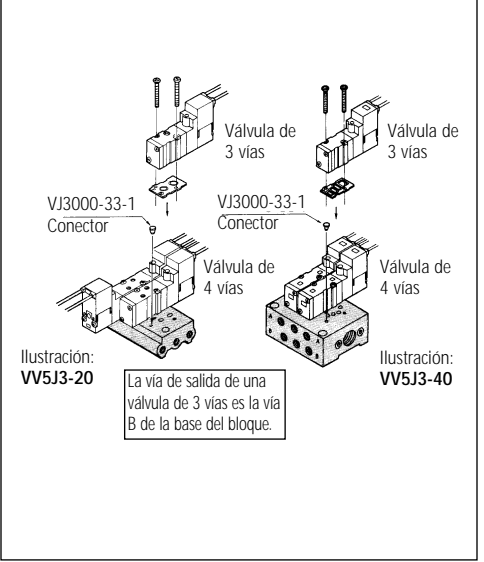


Figura 13

Las válvulas de la serie VJ300 se montan en la base del bloque de las válvulas VJ3000.

- Si es del tipo VV5J3-20**
Inserte el conector (VJ3000-33-1) en la vía R que no se usa para las válvulas de 3 vías.
Válvulas utilizables: VJ312, VJ312M, VJ322, VJ322M
- Si es del tipo VV5J3-31, S31, VV5J3-32, S32 y VV5J3-46, S46**
Monte la electroválvula VJ300 como normalmente se hace.
La vía de salida de una válvula de 3 vías es la vía B de la base del bloque.
Válvulas utilizables: VJ314, VJ314M, VJ324, VJ324M
- Si es del tipo VV5J3-41, S41**
Inserte el conector (VJ3000-33-1) en la vía R que no se usa para las válvulas de 3 vías.
La vía de salida de una válvula de 3 vías es la vía B de la base del bloque.
Válvulas utilizables: VJ314, VJ314M, VJ324, VJ324M

Tipo de pilotaje externo (Figura 14)

El tipo de pilotaje externo es necesario cuando la presión de la válvula principal es menor que 1,5 kgf/cm². Cuando se trata de válvulas de pilotaje externo con salidas por el cuerpo, sólo se dispone de la versión que viene montada en el bloque.

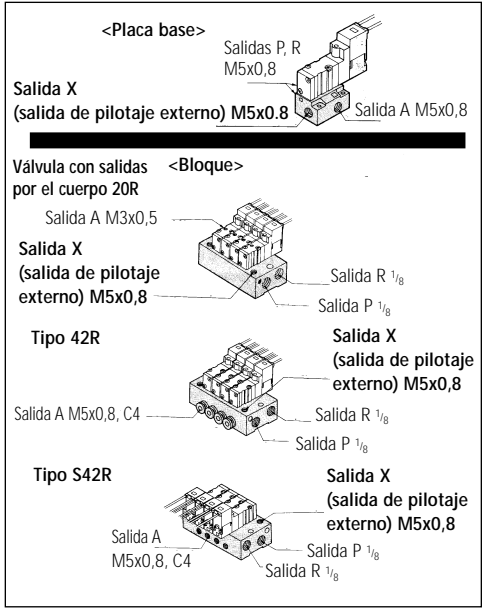


Figura 14

Combinación correcta de la electroválvula, las juntas y la placa base o el bloque (Figura 15)

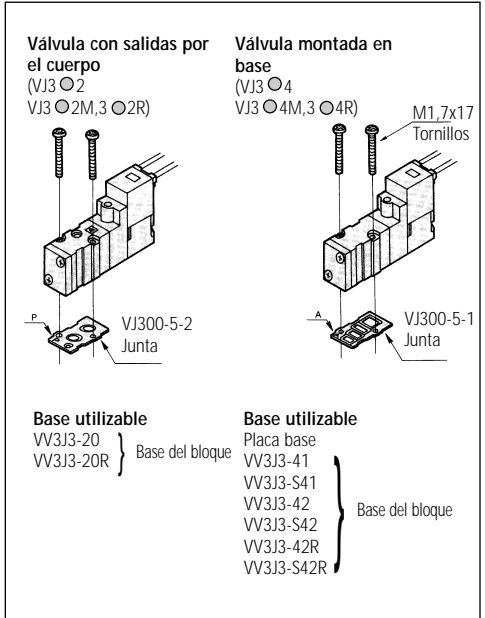


Figura 15

Electroválvulas VJ3000 (5 vías)

Características técnicas

Fluido	Aire, gases inertes	
Rango de presión de trabajo	Electroválvula de 2 posiciones monoestable	1,5-7 kgf/cm ²
	Electroválvula de 2 posiciones biestable	1-7 kgf/cm ²
	Electroválvula de 3 posiciones	2-7 kgf/cm ²
Temperatura ambiental y del fluido	Máxima 50°C	
Tiempo de respuesta	2 posiciones	15 ms o menos
	3 posiciones	30 ms o menos
Frecuencia máxima de trabajo	2 posiciones	10 c/s
	3 posiciones	3 c/s
Accionamiento manual	Por pulsador sin enclavamiento, por destornillador con enclavamiento	
Escape de pilotaje	Escape de pilotaje individual. Escape común para la válvula principal y la de pilotaje	
Lubricación	No es necesaria	
Posición de montaje	En cualquier posición	
Resistencia al impacto/vibración	15G/3G (8,3-2000Hz)	
Estructura de protección	IP40	

Características técnicas del solenoide

Entrada eléctrica	Arandela aislante (G) (H), conector enchufable (L o M)
Tensiones	24VCC, 12VCC, 6VCC, 5VCC, 3VCC
Tensión permitida	±10% de la tensión nominal
Aislamiento de la bobina	Clase A o equivalente
Consumo de corriente	1W (con LED: 12W)
Supresor de tensión de picos	Diodo
Luz del indicador	LED

Combinación correcta de la placa ciega y la base del bloque (Figura 16)

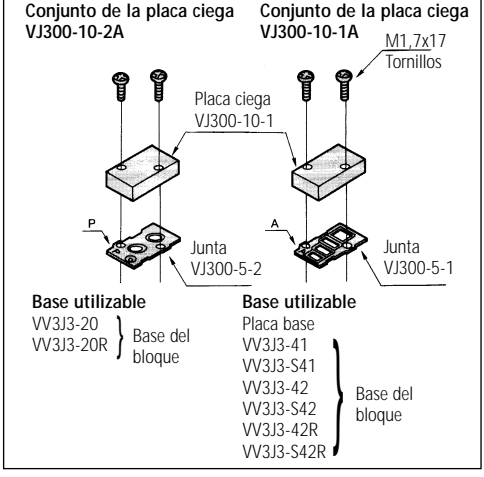


Figura 16

Válvula de pilotaje externo/válvula de pilotaje interno (Figura 17)

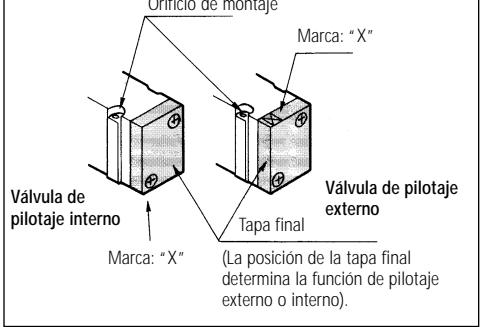


Figura 17

Par de apriete correcto para los racores instantáneos

Rosca	Par de apriete correcto kgf-cm (N-m)
M3	3-5 (0,3-0,5)
M5x0,8	15-20 (1,5-2)
1/8	70-90 (7-9)

Construcción y lista de piezas (Figura 18)

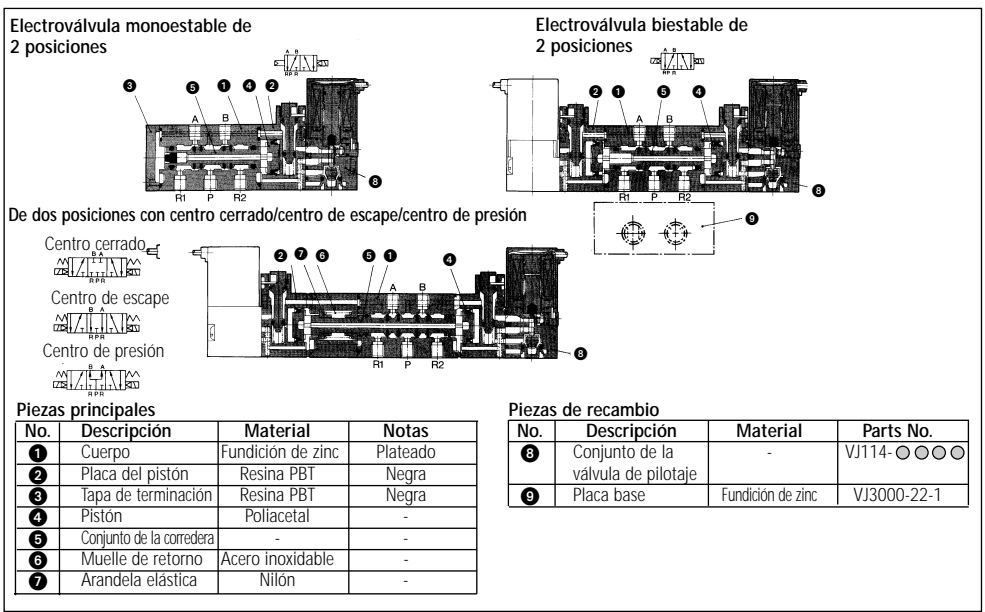


Figura 18

Electroválvulas VJ500 (Figura 19)

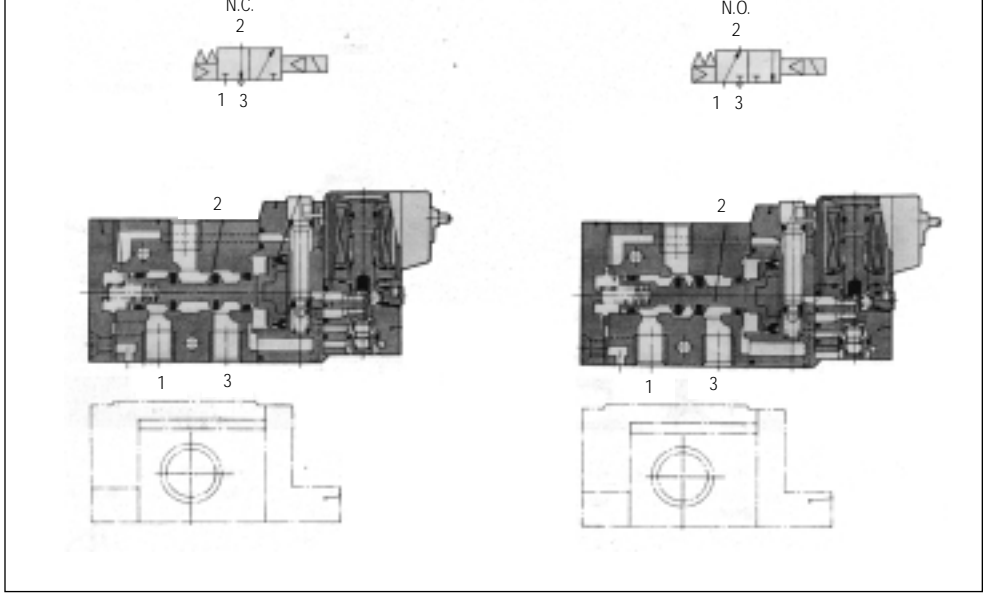


Figura 19

Electroválvulas VJ700 (Figura 20)

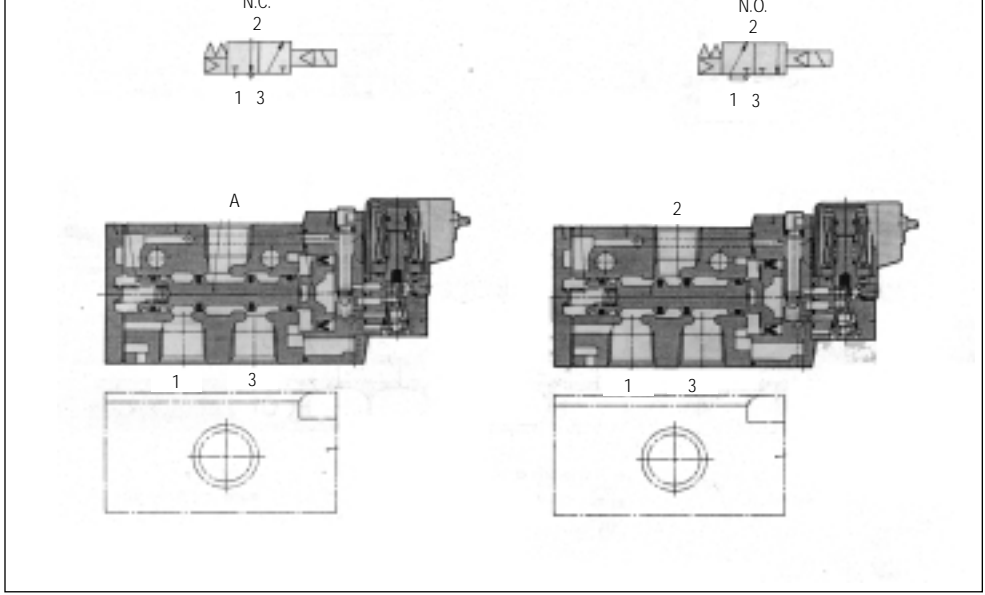


Figura 20