

Explicación de los símbolos

ADVERTENCIA



Posible situación de peligro, la que en caso de falta de observancia de las indicaciones de seguridad puede tener como consecuencia daños personales graves y hasta mortales.

CUIDADO



Posible situación de peligro, la que en caso de falta de observancia de las indicaciones de seguridad puede tener como consecuencia daños personales leves o graves.

CUIDADO

Posible situación de peligro, la que en caso de falta de observancia de las indicaciones de seguridad puede tener como consecuencia daños materiales.

! Indicaciones, informaciones o consejos adicionales, que usted debe observar sin falta.

- Enumeración
- Fase de la acción

! Antes de comenzar con la comprobación, es necesario leer detenidamente todas las normas de seguridad.

Indicaciones generales de seguridad

ADVERTENCIA



La comprobación del aparato en el banco de pruebas sólo podrá ser llevada a cabo por personal especializado y debidamente cualificado que posea conocimientos específicos del sistema.

Es necesario atenerse a las prescripciones para la prevención de accidentes de la empresa, así como a las prescripciones nacionales.

CUIDADO



Peligro de heridas

Aflojar los tornillos de cierre, mangueras y piezas del aparato sólo después de haber purgado el aire de las tuberías.

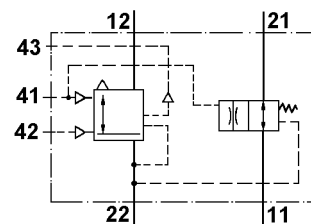
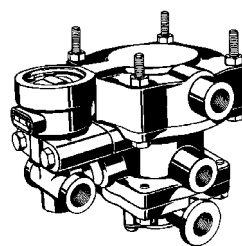


Fig. 1 Válvula de control del remolque 973 002 ... 0 / Símbolo de funcionamiento

Instrucciones de comprobación para aparatos 973 002 ... 0

500	505
501	508
503	

Dispositivos y herramientas necesarios

- Banco de pruebas 435 197 000 0 o un dispositivo de comprobación adecuado (véase fig. 3 y 4)
- Ángulo de tensado (con tuerca de fijación M8 (2x) para el aparato), véase la figura adyacente
- Dos piezas en T
- Lejía jabonosa y brocha
- Boquilla: \varnothing 1,3 mm



Documentación adicional necesaria

- ! Encontrará la documentación en la página de Internet www.wabco-auto.com, introduciendo el número de producto o de documentación en INFORM.
- Banco de pruebas 435 197 000 0 - Instrucciones de uso
- Indicaciones generales de reparación y comprobación

Comprobación

ADVERTENCIA Montar en el vehículo un aparato reparado, sólo cuando ha aprobado las comprobaciones siguientes.



! Llevar a cabo el desarrollo de la comprobación siguiente en el orden prescrito.

Comenzar la comprobación sólo tras haber leído y comprendido todas las informaciones que son necesarias para la comprobación.

Comprobar el aparato sólo en un banco de pruebas calibrado.

En caso de duda, utilizar los valores de ensayo indicados por el fabricante del vehículo.

Durante la comprobación del aparato es necesario atenerse obligatoriamente al contenido de estas instrucciones de comprobación.

Valores predeterminados V y valores de comprobación P, véase tabla 3.

Si los valores de ensayo no se adaptan, ajustar nuevamente el aparato.

La presión de reserva es de máx. 8 bares.

1 Peritaje externo

- Verificar el aparato en cuanto a daños visibles externamente.
- Comprobar visualmente que todos los empalmes estén despejados.

2 Preparativos

Banco de pruebas

- Antes de comenzar cada comprobación, cerciorarse que los grifos de cierre estén en la posición básica correcta (véase tabla 1). El regulador de presión D debe estar sin presión en la boca de salida.

Grifos de cierre	A	B	C	F	L	V	2	3	4	6	7	11	12	21	22
abierto	x		x										x		x
cerrado		x		x	x	x	x	x	x	x	x		x		x

Tabla 1: Posición básica del grifo de cierre en el banco de pruebas

! Si no se dispone del banco de pruebas 435 197 000 0, debe comprobarse el aparato de acuerdo al esquema siguiente (véase fig. 3 + 4).

CUIDADADO

No fijar nunca el aparato directamente en el tornillo de banco. Caso contrario, el aparato podría dañarse.

- Fijar el ángulo de tensado en el aparato y sujetar en el tornillo de banco.
- Conectar el aparato en los empalmes del banco de pruebas (véase fig. 2) o según el esquema de comprobación.

! Banco de pruebas

Ajustar el regulador de presión D en 8 bares.

CUIDADADO



Peligro de heridas

Procurar que las uniones de enchufe del banco de pruebas y del aparato estén correctamente conectadas.

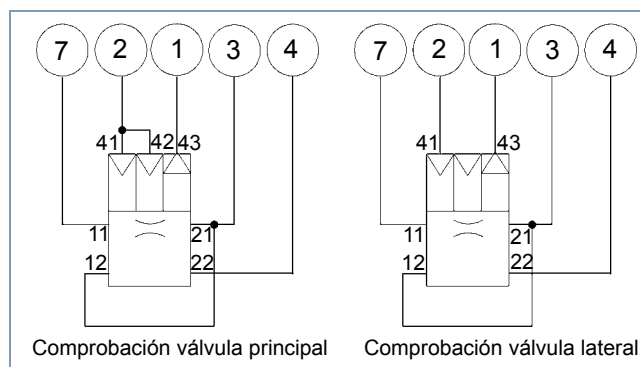


Fig. 2 Esquema de conexión para el banco de pruebas 435 197 000 0

3 Comprobación válvula principal

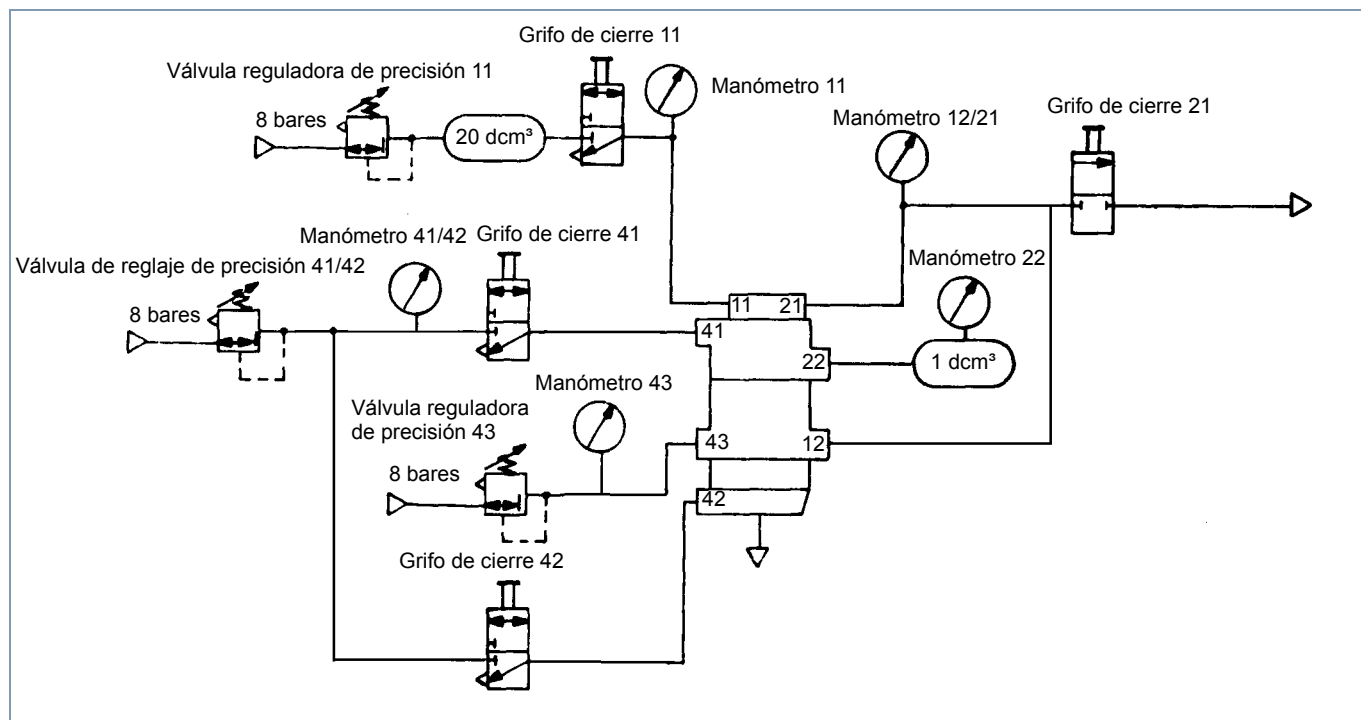





Fig. 3 Comprobación "válvula principal"

Paso de comprobación	Manómetro (M)						Observación
	Valores predeterminados				Valores de comprobación		
	M 11 bar	M 41 bar	M 42 bar	M 43 bar	M 12 / M 21 bar	M 22 bar	
Grifos de cierre 11, 12/21 y 43: Abrir el paso.	0	0	0	0	0	0	
Válvulas reguladoras de precisión 11 y 43: Aumentar la presión lentamente.	8	0	0	8	8	0	
Válvula reguladora de precisión 43: Aumentar y disminuir la presión rápidamente, dos veces.	8 8	0 0	0 0	8...0 0...8	- -	- -	El manómetro 22 (banco de pruebas: manómetro 4) debe indicar incremento o caída de presión, sin retardo.

Paso de comprobación	Manómetro (M)						Observación
	Valores predeterminados			Valores de comprobación			
	M 11 bar	M 41 bar	M 42 bar	M 43 bar	M 12 / M 21 bar	M 22 bar	
Verificar la estanqueidad Comprobar la estanqueidad en el punto de purga del grifo de cierre 42 y en el punto de purga del aparato.	8	0	0	8	-	-	Fugas admisibles: 8 cm ³ /min ADVERTENCIA No montar nunca en el vehículo una válvula de control del remolque no hermética. 
Válvula reguladora de precisión 43: Disminuir la presión lentamente.	8	0	0	≥ 6,6	-	>0	El manómetro 22 (banco de pruebas: M 4) debe indicar presión. El manómetro 22 (banco de pruebas: M 4) debe indicar presión sin retardo.
	8	0	0	6,6...0	-	-	
Verificar la estanqueidad Comprobar la estanqueidad en los puntos de purga de los grifos de cierre 41 y 43.	8	0	0	0	-	7,2...7,8	Fugas admisibles: 8 cm ³ /min ADVERTENCIA No montar nunca en el vehículo una válvula de control del remolque no hermética. 
Válvula reguladora de precisión 43: Aumentar la presión lentamente.	8	0	0	0...0,5	-	-	Inicio de la caída de presión en M 22 (banco de pruebas: M 4).
Válvula reguladora de precisión 43: Aumentar la presión rápidamente.	8	0	0	0,5...7,7	-	-	El manómetro 22 (banco de pruebas: M 4) debe indicar una caída de presión inmediata.
	8	0	0	7,1...7,7	-	0	
	8	0	0	8	-	0	
Grifo de cierre 41: Abrir el paso.	8	0	0	8	-	0	
Válvula reguladora de precisión 41: Aumentar y disminuir la presión rápidamente, dos veces.	8	0...8	0	8	-	0...8	El manómetro 22 (banco de pruebas: manómetro 4) debe indicar incremento o caída de presión, sin retardo.
	8	8...0	0	8	-	8...0	

Paso de comprobación	Manómetro (M)						Observación
	Valores predeterminados			Valores de comprobación			
	M 11 bar	M 41 bar	M 42 bar	M 43 bar	M 12 / M 21 bar	M 22 bar	
Válvula reguladora de precisión 41: Aumentar la presión lentamente.	8	>0...≤0,3	0	8	-	>0	El manómetro 22 (banco de pruebas: M 4) debe indicar presión.
	! Realizar este paso sólo si existe una variación del 501 y 505:	8	2...3	0	8	-	P1
! Realizar este paso sólo si existe una variación del 505:	8	8	0	8	-	-	
! Realizar este paso sólo si existe una variación del 505: Válvula reguladora de precisión 41: Aumentar y disminuir la presión rápidamente, tres veces.	8	8...0	0	8	-	-	
	8	0...8	0	8	-	-	
! Realizar este paso sólo si existe una variación del 505: Válvula reguladora de precisión 41: Aumentar y disminuir la presión.	8	2...3	0	8	-	M41 0.2 0	Ajustar el valor en el manómetro 22 (banco de pruebas: M 4) mediante tornillo de reglaje 891 221 250 4 purgando el aparato (ajuste final)..
Comprobación escalonada de presión (hacia arriba)	8	2...3	0	8	-	P2	
Válvula reguladora de precisión 41: Aumentar lentamente la presión, hasta que en M22 (banco de pruebas: M 4) se reconozca una modificación. En ese momento, finalizar el aumento de presión y controlar M 22 (banco de pruebas:	8	-	0	8	-	Nivel de presión: máx. 0,3 bares con respecto al valor en la línea anterior.	

Paso de comprobación	Manómetro (M)						Observación
	Valores predeterminados			Valores de comprobación			
	M 11 bar	M 41 bar	M 42 bar	M 43 bar	M 12 / M 21 bar	M 22 bar	
Válvula reguladora de precisión 41: Aumentar la presión lentamente.	8	V3	0	8	-	P3	
Comprobación escalonada de presión (hacia abajo) Válvula reguladora de precisión 41: Disminuir la presión lentamente.	8	V4	0	8	-	-	Ajustar el valor en el manómetro 22 (banco de pruebas: M 4).
	8	3...2	0	8	-	P5	
Seguir disminuyendo la presión, hasta que en M 22 (banco de pruebas: M 4) se reconozca una modificación. En ese momento, finalizar la disminución de presión y controlar M 22.	8	-	0	8	-	Nivel de presión: máx. 0,3 bares con respecto al valor en la línea anterior.	
Válvula reguladora de precisión 41: Seguir disminuyendo lentamente la presión.	8	0	0	8	-	0...0,1	Presión residual
Grifo de cierre 42: Abrir el paso.	8	0	0	8	-	-	
Válvula reguladora de precisión 42: Aumentar la presión lentamente.	8	0	0...1,4	8	-	>0	El manómetro 22 (banco de pruebas: M 4) debe indicar presión.
	8	0	8	8	-	≥ 7,4	
Válvula reguladora de precisión 41: Aumentar la presión lentamente.	8	8	8	8	8	P6	
Verificar la estanqueidad Comprobar la estanqueidad del aparato completo (ranuras de separación inclusive el purgado).	8	8	8	8	8	P7	Fugas admisibles: 8 cm ³ /min ADVERTENCIA No montar nunca en el vehículo una válvula de control del remolque no hermética. 

Paso de comprobación	Manómetro (M)						Observación
	Valores predeterminados			Valores de comprobación			
	M 11 bar	M 41 bar	M 42 bar	M 43 bar	M 12 / M 21 bar	M 22 bar	
Válvulas de reglaje de precisión 11, 41, 42 y 43: Disminuir la presión.	0	0	0	0	0	-	

Tabla 2: Pasos de comprobación "válvula principal"

Valores de comprobación y especificación

973 002 ... 0 Variante	P1	P2	V3	P3	V4	P5	P6	P7
500	-	M41-0,2	8	≥ 7,7	≥ 7,2	M41+0,2	≥ 7,7	≥ 7,7
501	M41+0,2±0,1	M41+0,2±0,1	7,5...8	8	≥7,2	M41+0,7 ⁰ -0,4	-	-
503	-	M41-0,2	8	≥ 7,7	≥7,2	M41+0,2	≥ 7,7	≥ 7,7
505	M41+1	M41 ^{+0,2} -0	7,2...7,8	8	7,2...7,8 ^{-0,8} -1,2	M41+0,2	≥ 7,7	≥ 7,7
508	-	M41-0,2	8	≥ 7,7	≥7,2	M41+0,2	-	-

Tabla 3: Valores de comprobación y especificación

4 Comprobación válvula lateral

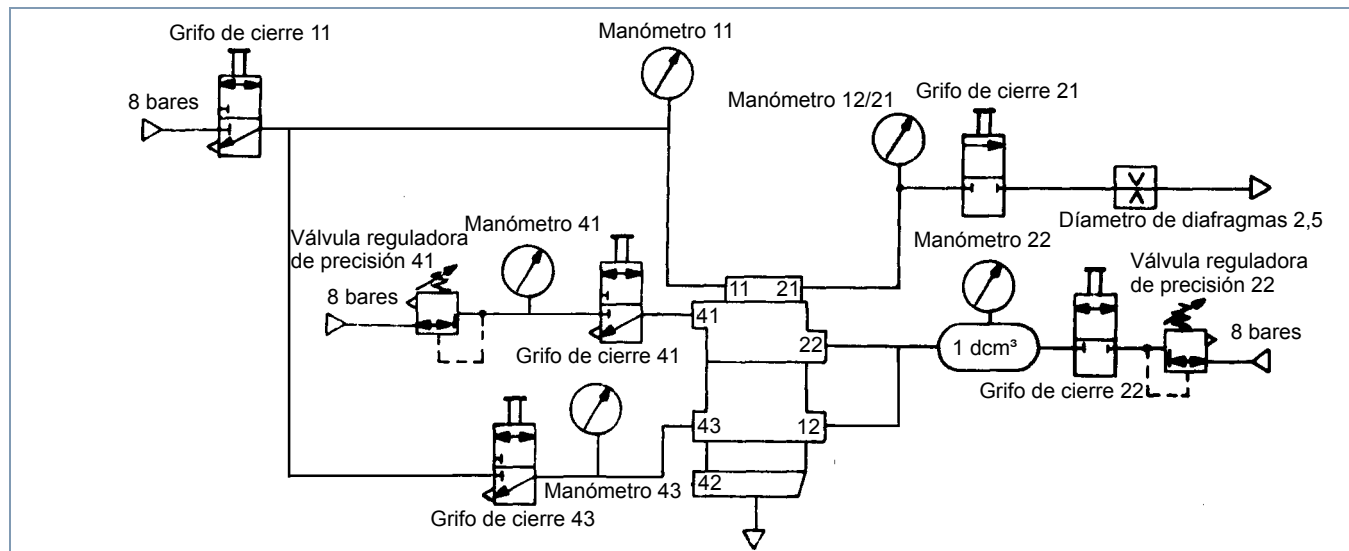


Fig. 4 Comprobación "válvula lateral"

Paso de comprobación	Manómetro (M)					Observación
	Valores predeterminados				Valores de comprobación	
	M 11 bar	M 41 bar	M 22 bar	M 43 bar		
Grifos de cierre 12, 21 y 22: Abrir el paso. Grifo de cierre 12/21: Cerrar el paso.	0	0	0	0	0	
Válvula reguladora de precisión 41: Aumentar la presión.	0	2,7	0	0	0	
Válvula reguladora de precisión 22: Aumentar la presión.	0	2,7	2,5	0	0	
Válvulas reguladoras de precisión 11 y 43: Aumentar la presión.	5,5	2,2	2,5	5,5	-	La presión se descarga a través de la boquilla en la conexión 21:

Paso de comprobación	Manómetro (M)					Observación
	Valores predeterminados				Valores de comprobación	
	M 11 bar	M 41 bar	M 22 bar	M 43 bar	M 12 / M 21 bar	
Válvula reguladora de precisión 41: Aumentar la presión hasta que en el manómetro 12/21 (banco de pruebas: M 3) se produzca una caída de presión de 3,5 bar. Dejar que aparezca este valor en el manómetro 12/21, seguidamente en el M 41(banco de pruebas: M 2) Comprobar.	-	2,7	2,5	5,5	M 12/21 - 3,5 bares con respecto al valor en la línea anterior.	
	-	4,5...5,3	2,5	5,5	-	
Válvulas de reglaje de precisión 11, 22, 41 y 43: Disminuir la presión.	0	0	0	0	0	
Grifos de cierre 12, 21 y 22: Cerrar el paso. Grifos de cierre 11, 41, 42 y 43: Abrir la desaireación.	0	0	0	0	0	Limpiar y desmontar el aparato.

Tabla 4: Pasos de comprobación "válvula lateral"