

MANUAL DE SERVICIO

MUELLES DE GAS COMPACTO

2490.14.



Documento: Manual de servicio

Número de documento: 2.7532.01.0720.0000100

Historial de modificaciones: R07-2020

Versión: V01

Idioma:



En alemán, este documento es la versión original en la lengua oficial de la UE del fabricante y está marcado con la bandera nacional alemana.

En la lengua oficial de un país de utilización, este documento es una traducción de la versión original y está marcado con la bandera nacional del país de utilización en cuestión.

En lo sucesivo, este documento se denominará manual.

Número de páginas de estas instrucciones, incluida la portada: 32

Este manual es válido para el producto

2490.14.

Muelles de gas Compacto

2490.14.01000.

2490.14.01800.

2490.14.03000.

2490.14.04700.

2490.14.07500.

2490.14.11800.

2490.14.18300.

Este manual fue elaborado por

FIBRO GMBH

August-Läpple-Weg

DE 74855 Hassmersheim

Teléfono: +49 (0) 62 66 73 0

Fax: +49 (0) 62 66 73 237

Correo electrónico: info@fibro.de

Internet: www.fibro.de

© Todos los derechos en este manual están sometidos al derecho de propiedad intelectual del autor.

No está permitida, sin permiso por escrito de FIBRO GMBH, la copia o publicación total o parcial del presente manual.

El manual está destinado exclusivamente para el descrito y por ello no está permitido transmitírselo a terceros, especialmente a la competencia.

Índice de contenidos

1	Seguridad	4
1.1	Informaciones de seguridad	4
1.2	Indicaciones de seguridad	5
1.3	Indicaciones generales	5
1.4	Documentos aplicables	6
1.5	Riesgos residuales	6
2	Mantenimiento	8
2.1	Inspección	8
2.1.1	Comprobación de la presión de gas	8
2.2	Reparación	11
2.2.1	Piezas de repuesto, elementos auxiliares y herramientas necesarias	11
2.2.2	Reemplazo de piezas	15
2.3	Llenado con nitrógeno del muelle de gas	24
3	Directorios	28
3.1	Productos de otras marcas	28
3.2	Glosario	28
3.3	Índice de imágenes	28
3.4	Índice de tablas	28
3.5	Índice	29
4	Anexo	30
4.1	Apuntes personales	30

1 SEGURIDAD

1.1 Informaciones de seguridad

Las indicaciones en este documento son sólo válidas para el mantenimiento de los muelles de gas mencionados y están dirigidas a personal capacitado y autorizado.

Dicho personal debe poseer la preparación, experiencia y conocimiento del producto necesarios, así como las herramientas especiales, para poder ejecutar tareas de mantenimiento en forma correcta.

El personal debe haber leído completamente esta documentación antes de comenzar con los trabajos de mantenimiento.

El reemplazo de piezas de repuesto sin la capacitación apropiada, sin conocimiento del manual de mantenimiento y sin las herramientas especiales puede ser peligroso y ocasionar accidentes con lesiones graves o fatales.

La mayoría de los accidentes durante el mantenimiento se remiten a la inobservancia de las reglas básicas de seguridad.

El detectar un riesgo posible puede evitar un accidente antes de que el mismo ocurra. Los datos de seguridad en este documento advierten de amenazas posibles. FIBRO GMBH no puede prever todas las circunstancias capaces de conllevar riesgos. Por consiguiente, las advertencias de este documento no abarcan todos los casos.

En caso de implementarse un útil, procedimiento, métodos de trabajo o técnica no indicado/a expresamente por FIBRO GmbH, el usuario deberá asegurar por sus propios medios la seguridad para sí y para otras personas.

Los datos, descripciones y figuras de este documento se fundamentan en datos disponibles al momento de crearse el mismo.

Las imágenes muestran ejemplos de muelle de gas posibles, sin representar una indicación exacta.

Las descripciones, momento de apriete, presiones de trabajo, métodos de medición, ilustraciones y otros puntos pueden cambiar sin previo aviso. Dichos cambios pueden afectar las propiedades del componente. Antes de realizar cualquier tarea, actualícese con los datos disponibles en ese momento.

1.2 Indicaciones de seguridad

El presente manual contiene indicaciones de seguridad que avisan sobre peligros potenciales y han de observarse para prevenir lesiones.

El texto correspondiente describe

- el tipo de peligro
- la fuente del peligro
- las opciones para evitar lesiones
- las posibles consecuencias en caso de inobservancia de la indicación de advertencia

Las indicaciones de seguridad se resaltan mediante una barra de señalización de color con un triángulo de advertencia y una palabra clave.

Las barras de señalización tienen el siguiente significado:



PELIGRO!

Una indicación de seguridad con barra de señalización de color rojo y la palabra clave **PELIGRO** hace referencia a un peligro con un elevado grado de riesgo que, si no se evita, ocasiona la muerte o lesiones graves.



ADVERTENCIA!

Una indicación de seguridad con barra de señalización de color naranja y la palabra clave **ADVERTENCIA** hace referencia a un peligro con un grado de riesgo medio que, si no se evita, puede ocasionar la muerte o lesiones graves.



ATENCIÓN!

Una indicación de seguridad con barra de señalización de color amarillo y la palabra clave **ATENCIÓN** hace referencia a un peligro con un grado de riesgo bajo que, si no se evita, puede ocasionar lesiones leves o moderadas.

1.3 Indicaciones generales

Además de las indicaciones de seguridad, estas instrucciones incluyen indicaciones que deben observarse para evitar daños materiales.

El texto correspondiente describe

- la posible causa del daño material
- las posibles formas de evitar el daño material

Las indicaciones sobre posibles daños materiales se señalan con una barra indicadora azul con la palabra de advertencia **ATENCIÓN**.

INDICACIÓN

Las indicaciones para evitar daños materiales no están relacionadas con las posibles lesiones físicas.



Estas instrucciones incluyen también indicaciones generales acerca del uso.

Las indicaciones generales acerca del uso y los consejos sobre aplicaciones concretas se resaltan con un símbolo de información azul.

1.4 Documentos aplicables

Para un mantenimiento seguro se requiere de otros documentos complementarios. Deben observarse los datos e indicaciones incluidos en dichos documentos.



Manual de uso de muelle de gas



Hoja de seguridad "Reemplazo de piezas"



Manual de uso de los dispositivo de llenado y control

1.5 Riesgos residuales



ADVERTENCIA!

Los muelles de gas se encuentran bajo una elevada presión interna.

Evacuar todo resto de nitrógeno antes de la reparación.

- ▶ Para el drenaje debe abrirse la válvula con cuidado y levemente.
- ▶ Utilice gafas de protección. Lesiones oculares por nitrógeno expulsado.
- ▶ Tras extraer el tornillo de cierre, nunca se incline directamente sobre la válvula. Nunca oriente la abertura de llenado hacia las personas.
- ▶ Sólo desenrosque la válvula cuando no salga más nitrógeno y el vástago del pistón pueda ser presionado con la mano. Lesiones por válvula que sale expulsada.
- ▶ Un armado incorrecto puede ocasionar que se expulsen piezas tras el llenado. Observe la posición de armado exacta de las piezas de repuesto. Nunca oriente la vástago de émbolo hacia personas. Las lesiones son posibles debido a las partes voladoras.



ADVERTENCIA!

Utilización de piezas de repuesto incorrectas

La colocación de piezas de repuesto incorrectas reduce la seguridad.

- ▶ Tras el llenado con nitrógeno, pueden salir proyectadas piezas a causa de la presión interna.
- ▶ Antes del trabajo de reparación, asegúrese siempre de utilizar el juego de recambios correcto.
- ▶ Los muelles de gas PED poseen un juego de recambios aparte. Las distintas piezas no son compatibles con la versión previa. En los muelles de gas PED, el cuerpo del muelle, el juego de montaje y la vástago de émbolo están identificados con un estriado en bajorrelieve. Tenga en cuenta la identificación. Los componentes PED y no PED nunca deben mezclarse.
- ▶ Lesiones por piezas que salen expulsadas.

INDICACIÓN**Daños durante la reparación**

Al sujetar el muelle de gas en un tornillo de banco, utilice siempre mordazas protectoras. Mantenga limpio el entorno de trabajo.

- ▶ Estrías, abolladuras u otros daños pueden ocasionar una fuga.
- ▶ Durante la reparación nunca ejerza fuerza excesiva sobre el muelle de gas. Protéjalo de los daños.
- ▶ Durante el llenado, deje ingresar el nitrógeno con lentitud. La válvula del muelle de gas puede dañarse.
- ▶ Para rellenar use sólo nitrógeno puro N2 de calidad 5.0 o mejor.

Presión de llenado máxima admisible: 150 bar (2175 psi).

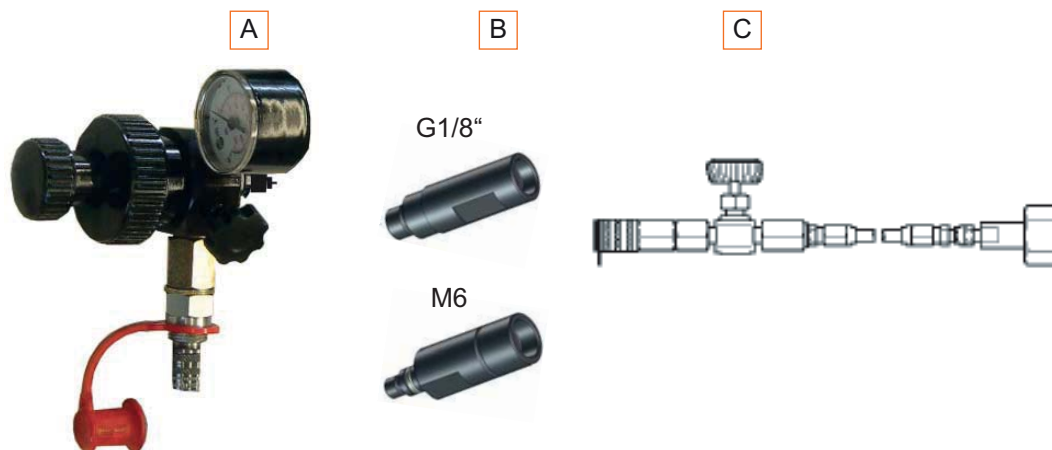
2 MANTENIMIENTO

2.1 Inspección

2.1.1 Comprobación de la presión de gas

Auxiliares

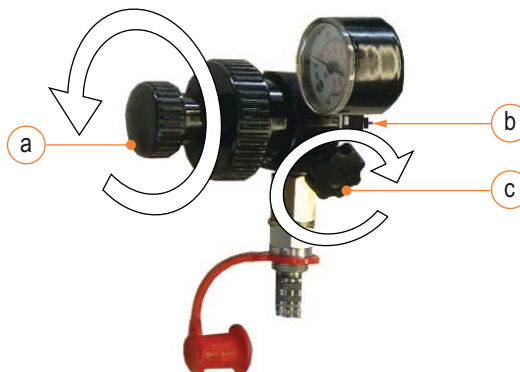
Ítem	Descripción	Nº de artículo
[A]	Robinete de llenado y control	2480.00.32.21
[B]	Adaptador de llenado G1/8"	2480.00.32.11
	(Para muelles de gas 2490.14.01800 - 18300)	
	Adaptador de llenado M6	2480.00.32.10
	(Para muelles de gas 2490.14.01000)	
[C]	Manguera de llenado	2480.00.31.02
	Reductor de presión de tubo de gas (opcional)	2480.00.32.07



Observe el Manual de uso de los dispositivo de llenado y control 2480.00.32.21

Preparación de los dispositivo de llenado y control.

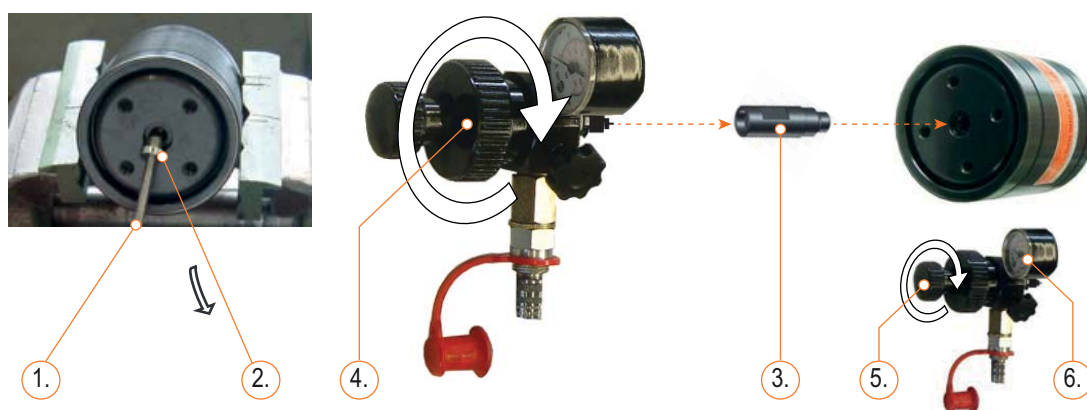
- Desenrosque girando a la izquierda la pequeña perilla giratoria (a) hasta el tope. Con ello, el varilla accionamiento (b) se retrae.
- Cierre la válvula de vaciado (c).



INDICACIÓN

Para examinar se tendrán que usar los auxiliares relacionados. Dichos medios auxiliares pueden pedirse a FIBRO GmbH. El uso de otros medios auxiliares puede causar daños en los muelles de gas.

- 1) Afloje el tornillo de cierre sobre la abertura de llenado del muelle de gas con una llave Allen.
 - En la versión con sujeción al fondo, el agujero de llenado está tapado. Para examinar la presión del gas se tendrá que desmontar el muelle de gas. Como alternativa, el muelle de gas podrá montarse con un adaptador para placa de fondo. En tal caso el agujero de llenado estará al costado.
- 2) Desenrosque y quite el tornillo de cierre.
- 3) Enrosque el adaptador de llenado en la abertura de llenado del muelle de gas. Ciña a mano.
- 4) Coloque los dispositivo de llenado y control. Enrosque girando la perilla giratoria grande.
- 5) Enrosque la perilla pequeña. La varilla de accionamiento abrirá la válvula. ¡Atención! No enrosque en exceso la varilla accionadora. De lo contrario, se dañará la válvula.
- 6) Lea la presión de llenado en el cuadrante del manómetro.

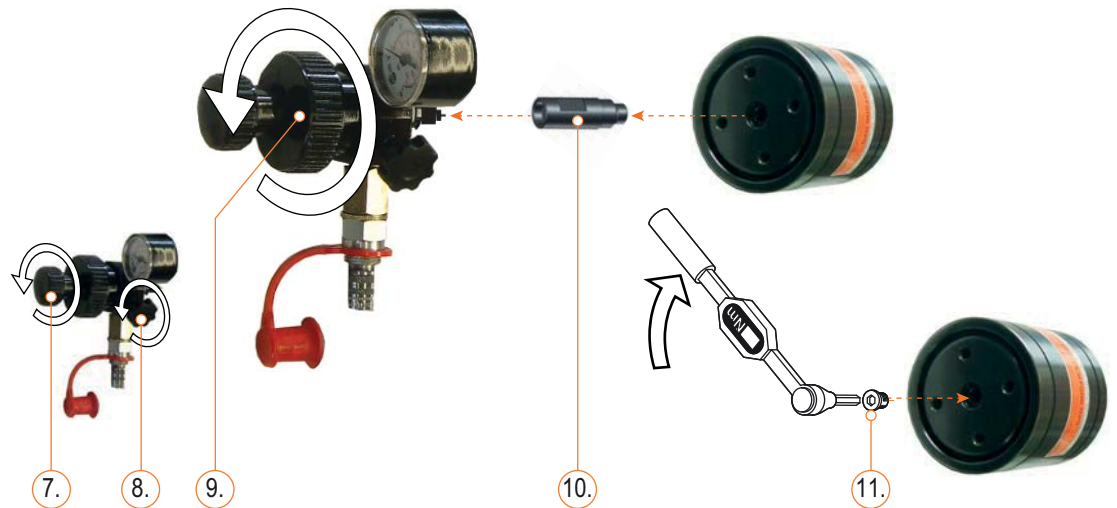


La presión de llenado admisible está impresa sobre el muelle de gas. En presencia de muy baja presión de llenado es necesario recargar con nitrógeno (véase capítulo 2.3 "Llenado con nitrógeno del muelle de gas" a página 24).

- 7) Tras el control, abra el paso girando la perilla pequeña. El varilla accionamiento se retrae y cierra la válvula.
- 8) Abra el paso con la perilla de la válvula de vaciado y purgue la tubería de robinetes.
- 9) Desenrosque los robinetes del adaptador de llenado girando la perilla grande.
- 10) Desenrosque el adaptador de llenado.
- 11) Enrosque el tornillo de cierre en la abertura de llenado del muelle de gas.
 - Par de apriete del tapón roscado de cierre G1/8": 15 - 18 Nm (11-13 lb-ft)
 - Par de apriete del tapón roscado de cierre M6: 7 Nm (5 lb-ft)



El tornillo de cierre posee una función hermetizante y debe estar siempre colocado.



2.2 Reparación

2.2.1 Piezas de repuesto, elementos auxiliares y herramientas necesarias

INDICACIÓN

El uso de otros recambios puede producir daños en los muelles de gas.

Use solo recambios originales de FIBRO GMBH.

Todos los recambios incluidos en el juego de recambios deberán reemplazarse íntegramente.

Juego de recambios muelle de gas 2490.14.



Según el tipo de muelle instalado, hay diferentes juegos de repuestos disponibles. Antes de iniciar la reparación, debe disponerse del juego de recambios correcto para ese muelle de gas.

Tipo de muelle	Juego de recambios
2490.14.01000.	2490.14.01000.
2490.14.01800.	2490.14.01800.
2490.14.03000.	2490.14.03000.
2490.14.04700.	2490.14.04700.
2490.14.07500.	2490.14.07500.
2490.14.11800.	2490.14.11800.
2490.14.18300.	2490.14.18300.

Un juego de recambios consta de:

1	Junta tórica	2	Anillo de apoyo
3	Válvula VG5 (248.00.41)	4	Autoadhesivo
5	Aro de guía	6	Aceite especial 35 ml (248.00.50.)
7	Junta tórica	8	Tornillo de cierre G1/8" (248.00.43.1)
			Tornillo de cierre M6 (248.31.0250.43)
9	Retén labial	10	Rascador
11	Junta tórica	12	Válvula M6

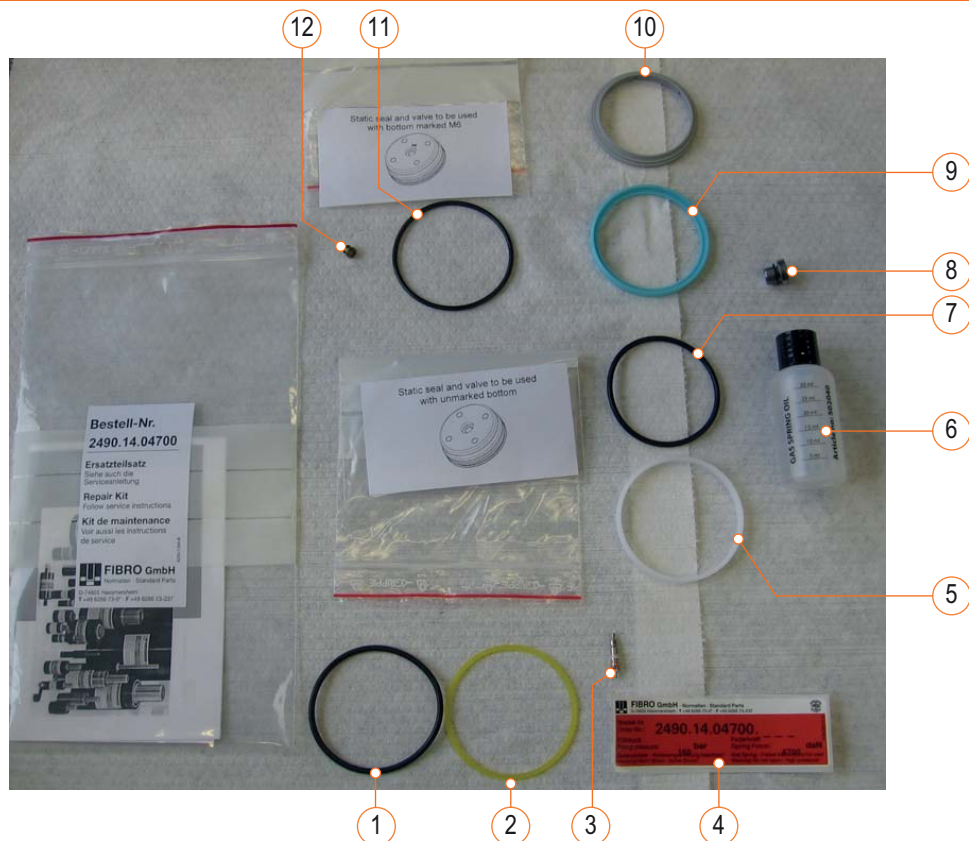


Fig. 2-1 Juego de recambios muelle de gas 2490.14.



Para el muelle de gas 2490.14.04700, a partir del KW14/2020, en lugar de las posiciones 1, 2 y 3, se deben utilizar las posiciones 11 y 12 del juego de recambios. No se requiere un anillo de apoyo para este tipo de resorte.

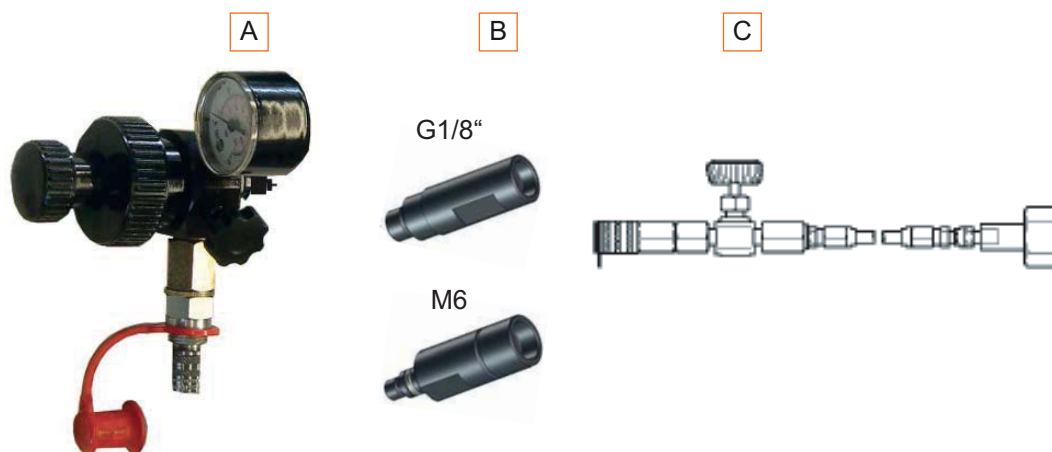
INDICACIÓN

El uso de otras herramientas y otros medios auxiliares puede causar daños en los muelles de gas.

Para examinar se tendrán que usar herramientas especiales y los auxiliares relacionados. Las herramientas y los medios auxiliares pueden pedirse a FIBRO GMBH.

Auxiliares

Ítem	Descripción	Nº de artículo
[A]	Robinete de llenado y control	2480.00.32.21
[B]	Adaptador de llenado G1/8" (Para muelles de gas 2490.14.01800 - 18300)	2480.00.32.11
	Adaptador de llenado M6 (Para muelles de gas 2490.14.01000)	2480.00.32.10
[C]	Manguera de llenado	2480.00.31.02
	Reductor de presión de tubo de gas (opcional)	2480.00.32.07



Observe el Manual de uso de los dispositivo de llenado y control 2480.00.32.21

Las herramientas necesarias del juego de herramientas 2480.00.50.11:

Ítem	Descripción		
(1)	Palanca en T G1/8	(2)	Pinza para circlip
(3)	Tenazas de válvula	(4)	Herramienta de válvula G1/8" Herramienta de válvula M6



Fig. 2-2 Herramientas necesarias



Se necesita una llave Allen para abrir el tornillo de cierre. Para ajustar el tornillo de cierre se requiere una llave dinamométrica con llave Allen.

- Llave de 3 mm para tapón roscado de cierre M6
- Llave de 5 mm para tapón roscado de cierre G1/8"

2.2.2 Reemplazo de piezas

2.2.2.1 Desarmado del muelle de gas



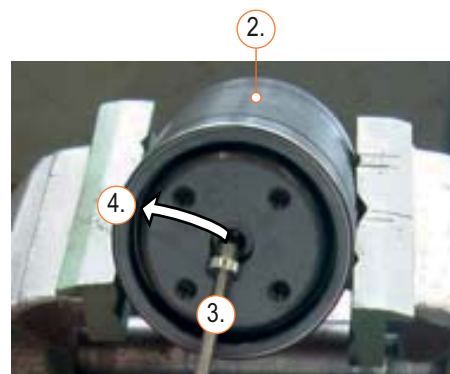
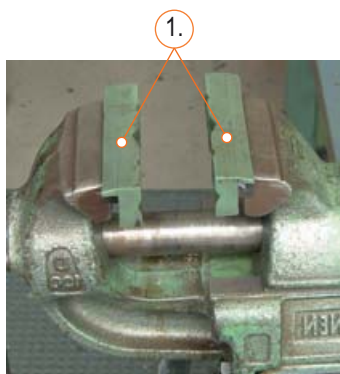
ADVERTENCIA!

Salida de nitrógeno, alta presión.

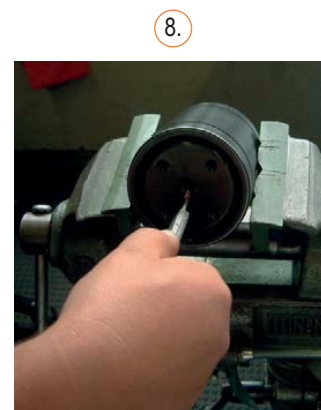
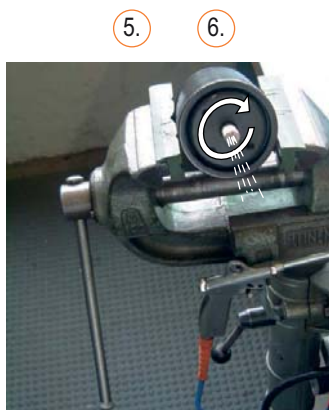
El nitrógeno saliente puede causar lesiones oculares.

- Abra la válvula con cuidado.
- Use gafas de seguridad.

- 1) Coloque mordazas protectoras en el tornillo de banco.
- 2) Aprisione el muelle de gas en posición inclinada (aprox. 30°) en un tornillo de banco. La vástago de émbolo debe mirar hacia abajo, inclinada.
- 3) Afloje el tornillo de cierre sobre la abertura de llenado del muelle de gas con una llave Allen.
 - Llave de 3 mm para tapón roscado de cierre M6
 - Llave de 5 mm para tapón roscado de cierre G1/8"
- 4) Desenrosque y elimine el tornillo de cierre.



- 5) Enrosque el extremo roscado de la herramienta de válvula en la abertura de llenado, hasta que se abra la válvula..
- 6) Deje salir el nitrógeno lentamente y en su totalidad.
- 7) Después de drenar, desenrosque la válvula completamente de la rosca usando la herramienta de válvula apropiada.
- 8) Retire la válvula por el agujero de llenado con la pinza y deseche la válvula.

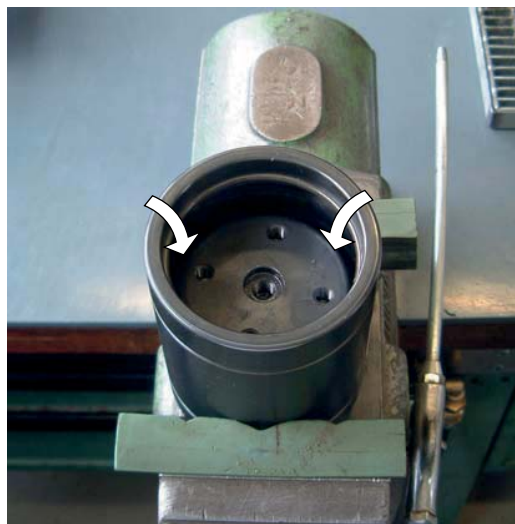


- 9) Ajuste el muelle de gas en posición vertical en el tornillo de banco.
- 10) Presione el fondo hacia abajo.

9.



10.


ADVERTENCIA!
Lesiones oculares.

Proyección del circlip.

- Sostenga el circlip.
- Use gafas de seguridad.

- 11) Quite el circlip con la pinza correspondiente.
- 12) Enrosque el asidero en T al fondo.
- 13) Saque el fondo afuera del cuerpo del cilindro.

11.



12.



13.



- 14) Desenrosque el asidero en T del fondo.
- 15) Coloque el muelle de gas sobre un banco de trabajo. Utilice una bandeja de goteo.
- 16) Presione el vástago del émbolo hacia abajo.
- 17) Saque el vástago del émbolo afuera del cuerpo del cilindro.

15.



16.



- 18) Retire del fondo el anillo de apoyo y la junta tórica y deséchelos.
 - Nota: Le fondo del resorte de gas 2490.14.04700. a partir del KW14/2020 no tiene un anillo de apoyo.
- 19) Retire del cuerpo del cilindro el rascador y deséchelo.
- 20) Retire del vástago del émbolo el retén labial, la junta tórica y el aro guía y deséchelos.
- 21) Conserve el fondo, el cuerpo del cilindro y el vástago del émbolo.

18.

19.

20.



2.2.2.2 Limpieza y prueba de las piezas individuales

- 1) Limpie el fondo del cuerpo del cilindro, el vástago del émbolo y el cuerpo del cilindro.
- 2) Pruebe el fondo del cuerpo del cilindro, la vástago de émbolo y el cuerpo del cilindro.

INDICACIÓN

Fugas, daños materiales.

Incluso los menores arañazos en el cuerpo del cilindro o en el vástago del émbolo pueden dar lugar a fugas. Es necesario un examen a fondo. Prohibido montar piezas dañadas. Las piezas dañadas se deberán sustituir.

La siguiente figura muestra algunos ejemplos de piezas dañadas.



2.2.2.3 Armado del muelle de gas

INDICACIÓN

Agarrotamiento, daños materiales

Cerchiórese de montar el vástago de émbolo correcto.

- 1) Desembale el juego de recambios. Partes individuales del juego de recambios véase el capítulo 2.2.1 "Piezas de repuesto, elementos auxiliares y herramientas necesarias" en la página 11.
- 2) Lubrique el vástago del émbolo con aceite especial.



- 3) Deslice el aro guía sobre el vástago del émbolo.
- 4) Deslice el retén labial sobre el vástago del émbolo.
- 5) Deslice la junta tórica sobre el vástago del émbolo (Juego de recambios posición 7).

3.



4.



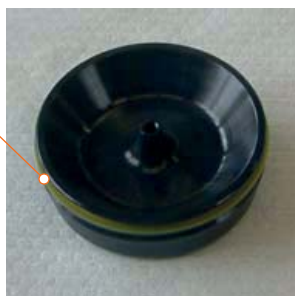
5.



- 6) Monte el anillo de apoyo en el fondo.
 - No se requiere para el muelle de gas 2490.14.04700. de la semana de calendario 14/2020 (del número de serie 2014xxxx). En este muelle de gas, le fondo está marcada con una etiqueta adicional "M6".

- 7) Monte la junta tórica en el fondo (Juego de recambios posición 1).
- Para el muelle de gas 2490.14.04700. juego de recambios posición 11.

6.



7.



- 8) Introduzca el rascador en el cuerpo del cilindro.

8.



- 9) Lubrique todas las piezas montadas con aceite especial.
- 10) Sujete derecho el cuerpo del cilindro en un tornillo de banco.
- 11) Introduzca el vástago del émbolo.
- 12) Presione el vástago del émbolo hacia abajo hasta el tope.

10.



11.



12.



- 13) Cargue con aceite especial el cuerpo del cilindro (ver la cantidad en la tabla).
- 14) Enrosque el asidero en T a la rosca del fondo.
- 15) Introduzca el fondo en el cuerpo del cilindro.
- 16) Coloque el circlip en la ranura.
 - Primero introduzca un extremo del circlip en la ranura y sosténgalo con el pulgar.
 - Luego golpee el aro hacia abajo, hasta que quede aprisionado en la ranura con un sonido "clic".

15.



16.



- 17) Tire del fondo hacia arriba hasta el tope con el asidero en T.
- 18) Desenrosque el asidero en T del fondo.
- 19) Coloque la válvula (juego de recambios posición 3) en la abertura de llenado, ciñéndola a mano con la tenazas de válvula.
 - Para el muelle de gas 2490.14.04700.: válvula del juego de recambios posición 12.



- 20) Llenado con nitrógeno del muelle de gas (véase capítulo 2.3 "Llenado con nitrógeno del muelle de gas" a página 24).

INDICACIÓN

Una vez llenado con nitrógeno, se deberá cerrar el agujero de llenado con el tapón roscado de cierre.

- 21) Retire la etiqueta del cuerpo del muelle.
- 22) Escriba la carrera nominal del émbolo en la etiqueta adjunta.
- 23) Pegue la etiqueta así rotulada al cuerpo del cilindro.



Tipo de muelle	Carrera	Aceite	Tipo de muelle	Carrera	Aceite
2490.14.01000.	6 mm	1 ml	2490.14.01800.	6 - 25 mm	4 ml
	10 - 32 mm	2 ml		32 - 40 mm	6 ml
	40 mm	4 ml		50 - 65 mm	10 ml
	50 mm	6 ml			
2490.14.03000.	10 - 16 mm	4 ml	2490.14.04700.	10 - 25 mm	6 ml
	25 - 32 mm	6 ml		32 - 40 mm	10 ml
	40 - 65 mm	10 ml		50 - 65 mm	15 ml
2490.14.07500.	10 - 25 mm	10 ml			
	32 - 40 mm	15 ml			
	50 - 65 mm	20 ml			
2490.14.11800.	10 - 25 mm	20 ml	2490.14.18300.	10 - 25 mm	30 ml
	32 mm	30 ml		32 mm	40 ml
	40 mm	40 ml		40 - 50 mm	50 ml
	50 - 65 mm	50 ml		65 mm	60 ml

Tab. 2-1 Cantidad de aceite

2.3 Llenado con nitrógeno del muelle de gas

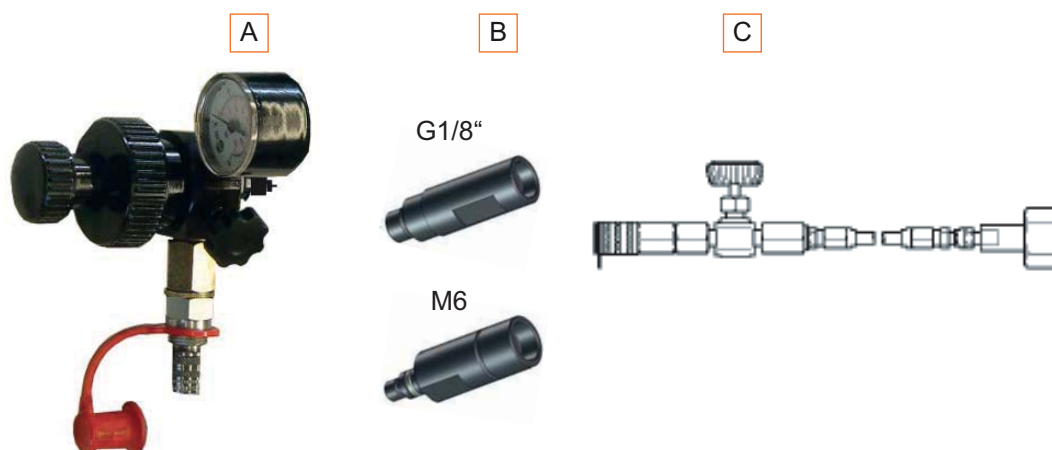
INDICACIÓN

El uso de otros medios auxiliares puede causar daños en los muelles de gas.

Para el llenado se tendrán que usar los auxiliares relacionados. Dichos medios auxiliares pueden pedirse a FIBRO GMBH.

Auxiliares

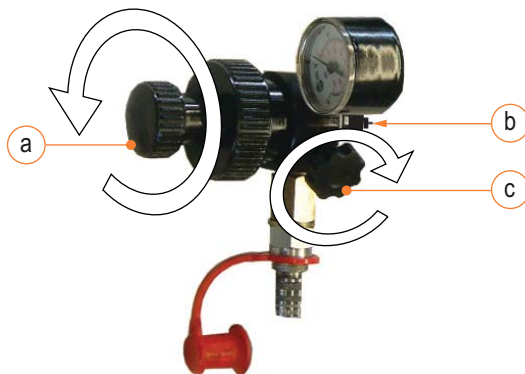
Ítem	Descripción	Nº de artículo
[A]	Robinete de llenado y control	2480.00.32.21
[B]	Adaptador de llenado G1/8"	2480.00.32.11
	(Para muelles de gas 2490.14.01800 - 18300)	
	Adaptador de llenado M6	2480.00.32.10
	(Para muelles de gas 2490.14.01000)	
[C]	Manguera de llenado	2480.00.31.02
	Reductor de presión de tubo de gas (opcional)	2480.00.32.07



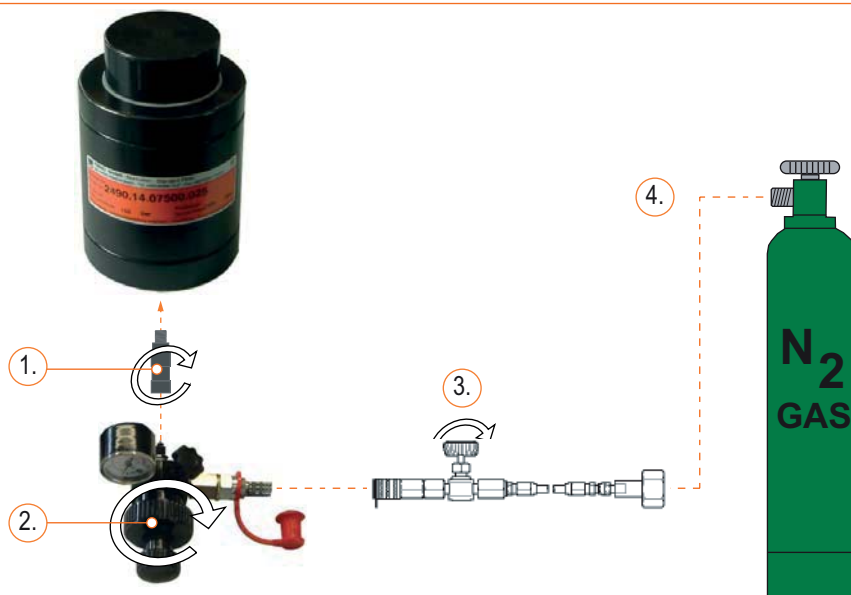
Observe el Manual de uso de los dispositivo de llenado y control 2480.00.32.21

Preparación de los dispositivo de llenado y control.

- Desenrosque girando a la izquierda la pequeña perilla giratoria (a) hasta el tope. Con ello, el varilla accionamiento (b) se retrae.
- Cierre la válvula de vaciado (c).



- 1) Enrosque el adaptador de llenado en la abertura de llenado del muelle de gas. Ciña a mano.
- 2) Coloque los dispositivo de llenado y control. Enrosque girando la perilla giratoria grande.
- 3) Cierre la cierre en la manguera de llenado.
- 4) Enrosque el racor de la manguera de llenado del tubo de nitrógeno.



- 5) Enchufe el cierre bayoneta de la manguera de llenado en los dispositivo de llenado y control.
- 6) Abra el tubo de nitrógeno mediante la perilla giratoria de la válvula del tubo.

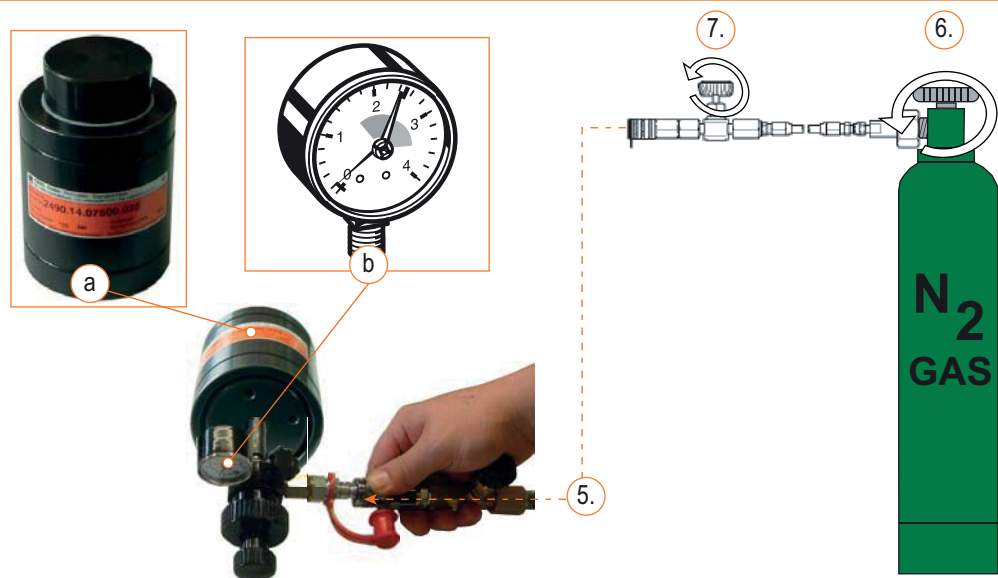
INDICACIÓN

Daños de la válvula contenida en el muelle de gas.

- Abra lentamente la válvula de paso del tubo de llenado.
- Deje que el nitrógeno afluya con cuidado.

- 7) Abra la cierre en la manguera de llenado lentamente. El manómetro (b) indica la presión de llenado.

La presión de llenado admisible (a) está impresa sobre el muelle de gas.



- 8) Una vez alcanzada la presión de llenado, cierre la cierre en la manguera de llenado.
- 9) Cierre el tubo de nitrógeno mediante la perilla giratoria de la válvula del tubo.
- 10) Abra nuevamente la cierre en la manguera de llenado.
- 11) Abra la válvula de vaciado de los dispositivo de llenado y control.
 - Purgue presión y nitrógeno remanentes en los robinetes y manguera de llenado.
- 12) Suelte y desenrosque el racor de la manguera de llenado del tubo de nitrógeno.
- 13) Retire el cierre bayoneta de la manguera de llenado de los dispositivo de llenado y control.
- 14) Desenrosque los robinetes del adaptador de llenado girando la perilla grande.
- 15) Desenrosque el adaptador de llenado.
- 16) Ajuste el muelle de gas en posición vertical en el tornillo de banco.



ADVERTENCIA!

Peligro de lesiones, salida de nitrógeno.f

No agacharse nunca sobre la válvula del muelle de gas.

- Use gafas de seguridad.

- 17) Compruebe si escapa nitrógeno de la válvula del muelle de gas.

En caso de fluir nitrógeno, deberá reemplazarse la válvula (para su desmontaje, véase capítulo 2.2.2.1 "Desarmado del muelle de gas"; montaje, véase capítulo 2.2.2.3).



- 18) Enrosque el tornillo de cierre en la abertura de llenado del muelle de gas.
- Par de apriete del tapón roscado de cierre G1/8": 15 - 18 Nm (11-13 lb-ft)
 - Par de apriete del tapón roscado de cierre M6: 7 Nm (5 lb-ft)
 - Llave de 5 mm para tapón roscado de cierre G1/8"
 - Llave de 3 mm para tapón roscado de cierre M6



El tornillo de cierre posee una función hermetizante y debe estar siempre colocado.



3 DIRECTORIOS

3.1 Productos de otras marcas

El producto no incluye componentes de empresas externas.

3.2 Glosario

Término	Declaración
Instrucciones	Término general para este documento.
Par de apriete	Fuerza con la que se aprieta una conexión de tornillo con una herramienta.
Producto	Denominación general del producto descrito en estas instrucciones.
Riesgo residual	Peligro que no pudo ser eliminado completamente a pesar de las medidas constructivas.
Consejo de seguridad	Anota en las instrucciones y manuales con referencia a posibles lesiones físicas.
Información de seguridad	Información relativa a la manipulación segura de un componente.

3.3 Índice de imágenes

Fig. 2-1	Juego de recambios muelle de gas 2490.14.	12
Fig. 2-2	Herramientas necesarias	14

3.4 Índice de tablas

Tab. 2-1	Cantidad de aceite	23
----------	--------------------	----

3.5 Índice

A

Aceite especial 12
Anillo de apoyo 12
Aro de guía 12
Autoadhesivo 12

B

Barra de señalización 5

D

Derecho de propiedad intelectual 2
Documentos, aplicables 6

H

Herramienta de válvula G1/8" 14
Herramienta de válvula M6 14

I

Indicación de seguridad 5

J

Juego de recambios 11
Junta tórica 12

L

Lesiones
evitar 5

M

Manga de montaje 14

P

Palabra clave 5
Palanca en T M16 14
Palanca en T M8 14
Peligros
potenciales 5
Pinza para circlip 14
Presión de llenado
admisible 7

R

Rascador 12
Retén labial 12

T

Tenazas de válvula 14
Tornillo de cierre G1/8" 12
Tornillo de cierre M6 12

V

Válvula VG5 12

4.1 Apuntes personales

[illegible]

[illegible]

FIBRO GMBH

Sector Empresarial Elementos Normalizados
August-Läpple-Weg
74855 Hassmersheim
Germany
T +49 06266 73-0
info@fibro.de

THE LÄPPLE GROUP

LÄPPLE AUTOMOTIVE
FIBRO
FIBRO LÄPPLE TECHNOLOGY
LÄPPLE AUS- UND WEITERBILDUNG

SUCURSALES**FIBRO France Sarl**

Département Eléments normalisés
26 Avenue de l'Europe
67300 Schiltigheim
France
T +33 3 90 20 40 40
info@fibro.fr

FIBRO INDIA

PRECISION PRODUCTS PVT. LTD.
Business Area Standard Parts
Plot No: A-55, Phase II, Chakan Midc,
Taluka Khed, Pune - 410 501
India
T +91 21 35 33 88 00
info@fibro-india.com

FIBRO ASIA PTE. LTD.

Business Area Standard Parts
9 Changi South Street 3, #07-04
Singapore 486361
Singapore
T +65 65 43 99 63
info@fibro-asia.com

FIBRO INC.

Business Area Standard Parts
39 Harrison Avenue
Rockford, IL 61104
USA
T +1 815 2 29 13 00
info@fibroinc.com

FIBRO (SHANGHAI)

PRECISION PRODUCTS CO., LTD.
Business Area Standard Parts
1st Floor, Building 3, No. 253, Ai Du Road
Pilot Free Trade Zone, Shanghai 200131
China
T +86 21 60 83 15 96
info@fibro.cn

FIBRO KOREA CO., LTD

203-603, Bucheon Technopark
Ssangyong 3
397, Seokcheon-ro, Ojeong-gu,
Bucheon-si, Gyeonggi-do
Korea
T +82 32 624 0630
fibro_korea@fibro.kr

FIBRO POLSKA SP. Z O. O.

ALEJA ARMII KRAJOWEJ 220
PAWILON AG PIĘTRO 3/ POKÓJ 306
43-316 BIELSKO-BIAŁA
POLSKA
T +(48) 6980 57720