

MANUAL DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO SISTEMA DE RECIPIENTE PLANO A PRESIÓN

2495.XXXXXX.

CILINDROS PARA RECIPIENTE PLANO A PRESIÓN

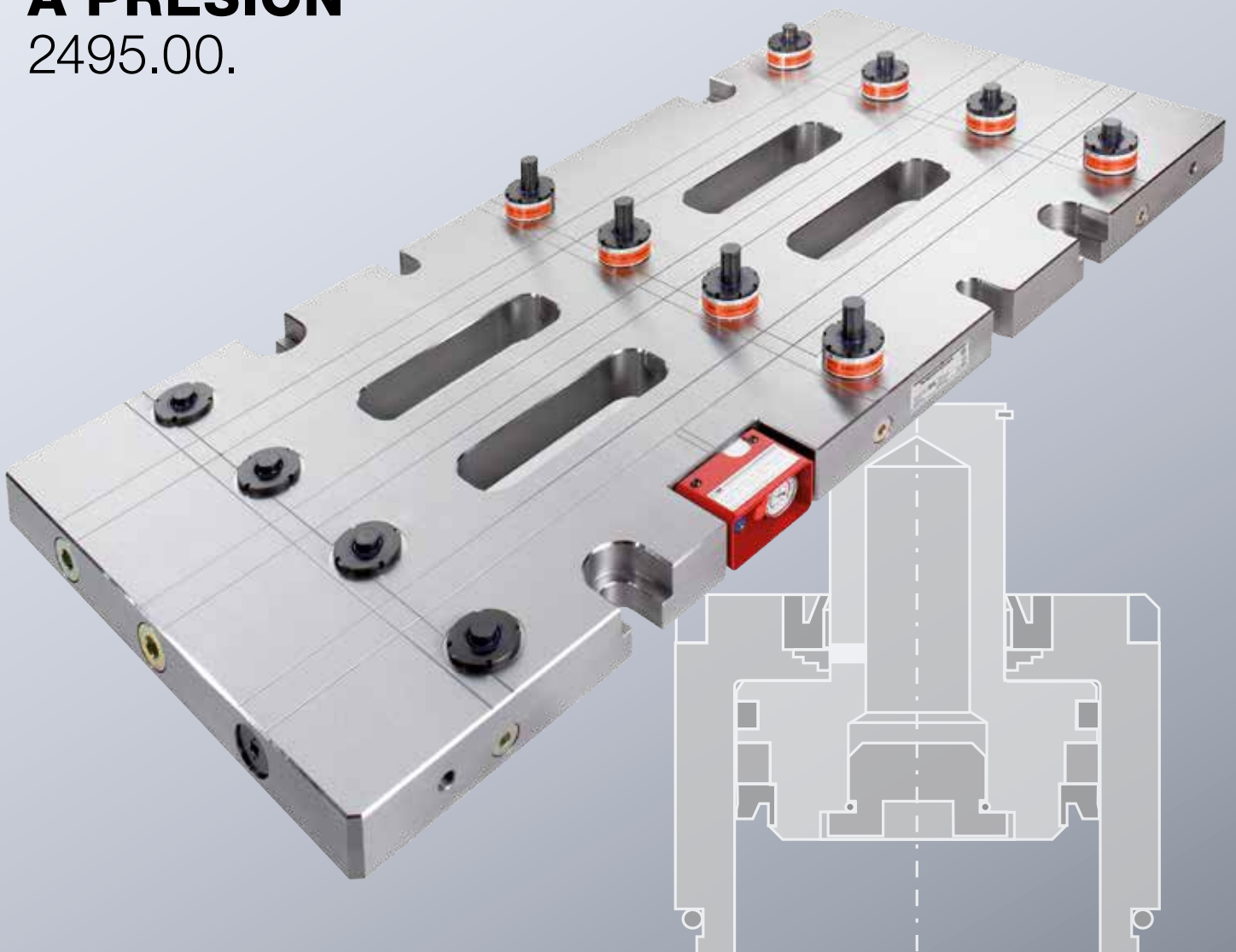
2495.13.

2495.23.

2495.33.

ACCESORIOS PARA RECIPIENTE PLANO A PRESIÓN

2495.00.



MANUAL DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO

SISTEMA DE RECIPIENTE PLANO A PRESIÓN

1 LISTA DE DESPIECE

1.1 Cilindro para recipiente plano a presión 2495.13./23./33.

- A^{1),2)} Circlip
- B Embolo
- C¹⁾ Rascador
- D Carcasa
- E^{1),2)} Aro de guía
- F¹⁾ Anillo de engrase
- G¹⁾ Aro de apoyo y de guía
- H¹⁾ Junta
- I Junta tórica para tornillo de cierre
- J Tornillo de cierre
- K¹⁾ Junta tórica Viton

¹⁾ Forman parte del juego de piezas de recambio y tienen que sustituirse por completo.

²⁾ No necesario para el cilindro de recipientes planos de altura reducida tipo 2495.33.

Juego de pieza de recambio para cilindro tipo:

2495.13./23./33.02500.XXX = 2495.13.02500

2495.13./23./33.05500.XXX = 2495.13.05500

1.2 Dispositivo de llenado y control 2495.00.31.0X / 2495.00.31.02.DC

- L Marco
- M Cuerpo básico
- N Conexión roscada M10x30 (2x)
- O Válvula de purga (2480.00.31.0004)
- P Enchufe rápido para suministro de presión (248.00.60.4). Enchufe rápido para suministro de presión para Dispositivo de control 2495.00.31.02.DC (2495.00.31.02.DC.001)
- Q Manómetro de 0 a 200 bar (0 a 3000 psi)
- R Seguro de rotura (2495.00.10.10.02.716)
- S Junta tórica Viton (dorso)

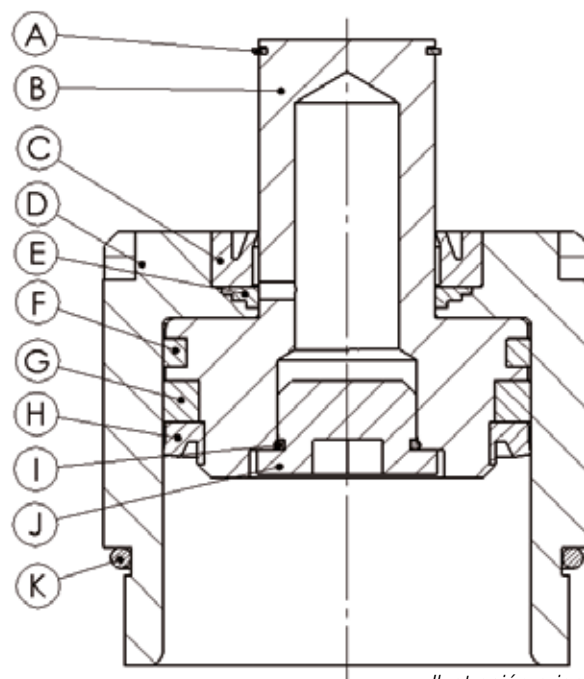


Ilustración orientativa

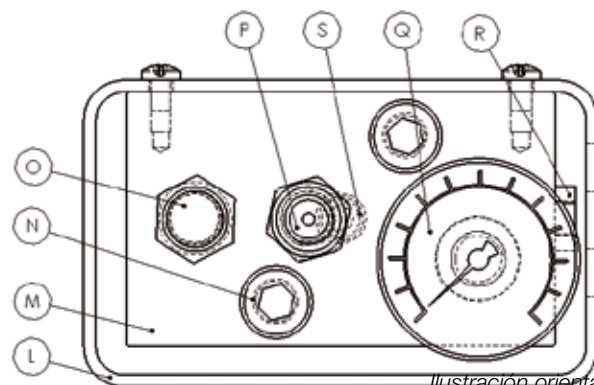
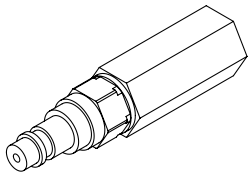


Ilustración orientativa

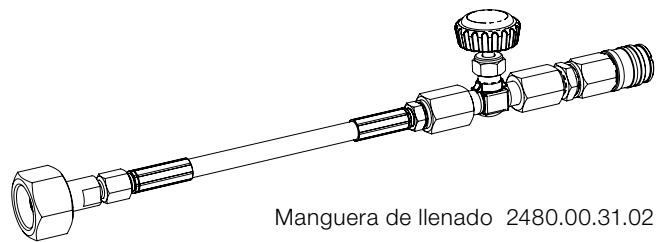
2 HERRAMIENTAS NECESARIAS



Dispositivo de llenado y de control 2495.00.31.02.DC (2495.00.31.02.21)



Llave tubular con salientes 2495.00.51.XXXXX



Manguera de llenado 2480.00.31.02

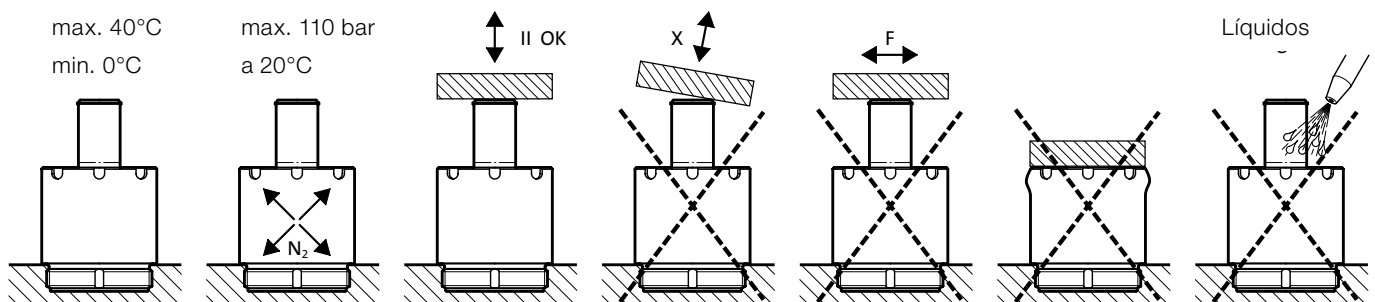
3 NORMAS DE SEGURIDAD



Según las directrices 2014/68/UE sobre recipientes a presión (PED), sólo personal cualificado y entrenado en estas aplicaciones, o personal propio de FIBRO, pueden realizar la puesta en funcionamiento, el mantenimiento, reparaciones y revisiones de los componentes descritos en el presente Manual.

El incumplimiento de las instrucciones contenidas en el presente Manual puede tener como consecuencia accidentes y lesiones, para los cuales FIBRO no admite responsabilidad alguna.

En caso de uso de piezas de fijación, accesorios o componentes no originales de FIBRO o no autorizados por FIBRO no asumimos ninguna responsabilidad.



- 3.1 Recomendamos usar siempre piezas originales FIBRO.
- 3.2 Antes de iniciar trabajos de reparación o mantenimiento debe vaciarse completamente de nitrógeno para prevenir graves lesiones. Debido al gran volumen del sistema de recipiente plano a presión, el vaciado puede durar varios minutos. No iniciar nunca los trabajos antes de haberse eliminado la presión residual en el sistema. Sólo cuando sea posible hacer entrar los vástagos de los émbolos fácilmente con un martillo de goma, el sistema estará sin presión.
- 3.3 No efectuar nunca trabajos mecánicos (taladrar, fresar etc.) en el recipiente plano a presión, sin haber consultado previamente a los técnicos de FIBRO.
- 3.4 No exceder nunca de la temperatura de trabajo de 40 °C.
- 3.5 No exceder nunca de la presión máxima de llenado de 110 bar a 20 °C.
- 3.6 No permitir nunca que los cilindros del recipiente plano a presión salgan bruscamente de su posición de compresión.

MANUAL DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO

SISTEMA DE RECIPIENTE PLANO A PRESIÓN

- 3.7 No sobrepasar nunca la carrera máxima indicada. En caso contrario, puede producirse la rotura de componentes, y como consecuencia, lesiones.
- 3.8 El sistema de recipiente plano a presión debe llenarse únicamente con gas nitrógeno N₂. El gas nitrógeno tiene en altas concentraciones efectos asfixiantes. No inhalar nunca el gas y trabajar siempre en un ambiente bien ventilado.
- 3.9 El sistema de recipiente plano a presión nunca debe someterse a tratamientos térmicos (soldar, templar, etc.) sin haber consultado previamente a los técnicos de FIBRO.
- 3.10 No sustituir nunca el seguro de rotura en el dispositivo de control y/o en el recipiente plano a presión por un tornillo de cierre normal (atención: rosca especial).
- 3.11 Deben aplicarse siempre los pares de apriete para los tornillos de cierre y los cilindros del recipiente plano a presión (consultar la tabla 1 en página 6).
- 3.12 En el montaje y desmontaje de los cilindros del recipiente plano a presión y de los tornillos de cierre, es posible que tenga que emplearse mucha fuerza. Por lo tanto, deben emplearse únicamente las herramientas específicas de montaje. Para estas operaciones tiene que sujetarse el recipiente a presión firmemente y asegurarse contra todo movimiento.
- 3.13 Para sustituir piezas deben usarse únicamente piezas nuevas idénticas originales. En caso de duda, consultar a los técnicos de FIBRO.
- 3.14 El aumento de carrera mediante el montaje posterior de cilindros de mayor carrera puede resultar no admisible y tener como consecuencia la nulidad del permiso de funcionamiento según PED 2014/68/UE. En estos casos deben consultarse previamente los técnicos-especialistas de FIBRO.
- 3.15 La unidad debe transportarse con cáncamos enroscados en los orificios previstos para tal fin. No es admisible sujetar el recipiente plano a presión para el transporte por los cilindros y/o las roscas de los tornillos de cierre.
- 3.16 Hacer entrar el gas nitrógeno lentamente para evitar una salida brusca de los émbolos de los cilindros del recipiente plano a presión.
- 3.17 Para operar con el Sistema, debe asegurarse de que contiene la suficiente cantidad de aceite especial Ref. 248.00.50 en la cámara de presión. Las cantidades necesarias de aceite se indican en la placa adosada al Sistema

4 SEGURO DE ROTURA Y DISPOSITIVO DE CONTROL

Un sistema de recipiente plano a presión consiste siempre en los siguientes componentes:

- a) Placa 2495.
- b) Cilindros del recipiente plano a presión 2495.13./23./33.
- c) Tornillos de cierre 2495.00.10.
- d) Dispositivo de llenado y control 2495.00.31.
- e) Seguro de rotura 2495.00.10.10.02.78

Los dispositivos de llenado y control están montados directamente en el recipiente plano a presión o conectados mediante una manguera de medición (recomendación: Manguera de presión 2480.00.23.0x). El seguro de rotura necesario 2495.00.10.10.02.78 se atornilla directamente al recipiente plano a presión, que tiene una rosca especial para impedir el empleo de un tornillo de cierre en su lugar. Los seguros de rotura se abren a una presión del sistema de aprox. 146 bar, dejando salir el gas de forma controlada al entorno. Después de haberse accionado el seguro de rotura debe montarse uno nuevo de idénticas características para poder llenar el sistema nuevamente.



Montar el sistema de recipiente plano a presión siempre sobre una superficie apropiada.

5.1 Desmontaje de los cilindros del recipiente plano a presión 2495.13./23./33.



Antes de iniciar el desmontaje de componentes individuales, debe dejarse el sistema completamente sin presión (ver también Normas de seguridad párrafo 3.2).

Para hacer salir el gas, girar en sentido contrario a las agujas del reloj válvula de purga (Pos. O) en el dispositivo de llenado y control 2495.00.31..

- 5.1.1 Hacer entrar los vástagos de los émbolos del recipiente plano a presión, empujándolos con cuidado con un martillo de goma.
- 5.1.2 Desenroscar los cilindros 2495.13./23./33. del sistema en sentido anti-horario con una llave tubular con salientes 2495.00.51..

5.2 Desmontaje de los tornillos de cierre 2495.00.10.01.01.



Antes de iniciar el desmontaje de componentes individuales, debe dejarse el sistema completamente sin presión (ver también Normas de seguridad párrafo 3.2).

Para hacer salir el gas, girar en sentido contrario a las agujas del reloj válvula de purga (Pos. O) en el dispositivo de llenado y control 2495.00.31..

- 5.2.1 Desenroscar en sentido contrario a las agujas del reloj los tornillos de cierre laterales 2495.00.10. en el recipiente plano a presión con una llave hexagonal.

5.3 Desmontaje del dispositivo de llenado y control 2495.00.31.



Antes de iniciar el desmontaje de componentes individuales, debe dejarse el sistema completamente sin presión (ver también Normas de seguridad párrafo 3.2).

Para hacer salir el gas, girar en sentido contrario a las agujas del reloj válvula de purga (Pos. O) en el dispositivo de llenado y control 2495.00.31..

- 5.3.1 Desenroscar en sentido anti-horario los dos tornillos Allen M10
- 5.3.2 Quitar la junta tórica Viton entre el recipiente plano a presión y el lado posterior del dispositivo de llenado y control.

6 MANTENIMIENTO DE LOS CILINDROS 2495.13./23./33. DEL RECIPIENTE PLANO A PRESIÓN

- 6.1 Para el desmontaje, consultar el párrafo 5.1.
- 6.2 Quitar el circlip (vea ilustración página 2, Pos. A) de 2495.13./23.
- 6.3 Empujar el émbolo (Pos. B) con cuidado hacia abajo hasta poder retirarlo de su carcasa (Pos. D).
- 6.4 Extraer con un pequeño destornillador de sus alojamientos: el rascador (Pos. C), aro de guía (Pos. E), el aro de engrase (Pos. F), el aro de apoyo y guía (Pos. G) y la junta (Pos. H). (Las piezas desmontadas no pueden volver a montarse).
- 6.5 Quitar la junta tórica Viton Pos. K).
- 6.6 Limpiar émbolo y carcasa.
- 6.7 Comprobar si existen daños en el interior del carcasa (Pos. D).
- 6.8 Abrir el embalaje del juego de recambios y sacar las piezas.
- 6.9 Engrasar bien todas las piezas.
- 6.10 Colocar en su carcasa el aro de guía (Pos. E) el rascador (Pos. C) con cuidado con un martillo de goma. (Poner atención a su posición correcta – ver Fig. 1.)

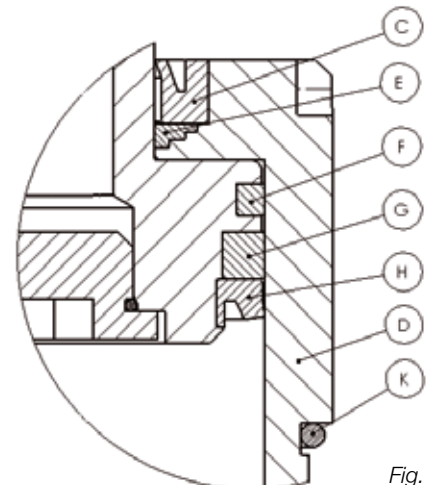


Fig. 1

MANUAL DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO

SISTEMA DE RECIPIENTE PLANO A PRESIÓN

- 6.11 Colocar en su ranura el anillo de engrase (Pos. F).
- 6.12 Colocar el aro de apoyo (Pos. G).
- 6.13 Colocar la junta (Pos. H) en su posición correcta (ver Fig. 1).
- 6.14 Colocar la junta tórica Viton (Pos. K).
- 6.15 Introducir el émbolo con cuidado en el carcasa.
- 6.16 Volver a colocar en su ranura el circlip (Pos. A).

7 MONTAJE DEL RECIPIENTE PLANO A PRESIÓN

Antes de iniciar el montaje del recipiente plano a presión, comprobar que no estén dañadas las superficies de junta o las roscas de los orificios abiertos, o que hayan caído en su interior cuerpos extraños.



Efectuar el montaje de los cilindros del recipiente plano a presión y de los tornillos de cierre aplicando los pares de apriete indicados en la tabla 2 de este Manual.

7.1 Montaje de los cilindros 2495.13./23./33. del recipiente plano a presión

- 7.1.1 Engrasar bien la junta tórica Viton (Pos. K) del cilindro.
- 7.1.2 Enroscar los cilindros a mano en la placa del recipiente en sentido de las agujas del reloj.
- 7.1.3 Introducir los émbolos a mano hasta 5 mm antes de su posición final.
- 7.1.4 Colocar la llave tubular con salientes 2495.00.51. de la medida adecuada en el cilindro del recipiente plano a presión, teniendo cuidado de que sus salientes encajen perfectamente en las ranuras, y apretar con una llave dinamométrica.

7.2 Montaje del tornillo de cierre 2495.00.10.

- 7.2.1 Engrasar bien las juntas tóricas Viton de los tornillos de cierre.
- 7.2.2 Apretar los tornillos de cierre con una llave dinamométrica.

7.3 Montaje del dispositivo de control 2495.00.31.

- 7.3.1 Montaje 2495.00.31.01/02/02.DC (montaje directo)
 - 7.3.1.1 Colocar la junta tórica (Pos. S) para el dispositivo de llenado y control 2495.00.31.01/02/02.DC en su ranura en el recipiente plano a presión.
 - 7.3.1.2 Después montar el dispositivo de llenado y control con ambos tornillos de cabeza cilíndrica (Pos. N) en la placa.



Tener cuidado para que no caiga la junta tórica!

- 7.3.2 Montaje 2495.00.31.03 (montaje indirecto)
 - 7.3.2.1 Enroscar el acoplamiento de medición en la correspondiente rosca en la placa.
 - 7.3.2.2 Enroscar la manguera de conexión en el acoplamiento de medición.
 - 7.3.2.3 Conectar el otro extremo de la manguera al acoplamiento de medición montado en el dispositivo de llenado y control 2495.00.31.03.

Tamaño de rosca	Par de apriete	
	Nm	ft-lbs
M14x1,5	45	33
M22x1,5	80	59
M27x2	170	125
M33x2	310	229
M42x2	330	243
M48x2	420	310
M63x2	430-460	315-340
M64x2	430-460	315-340
M82x2	1100	810
M100x2	1100	810

Tabla 2 Pares de apriete para uniones roscadas de recipientes planos a presión

i Para el llenado del sistema de recipientes planos a presión recomendamos el empleo adicional del reductor de presión de la botella de gas 2480.00.32.07., que permite ajustar la presión deseada y evita una presión de llenado excesiva.

- 8.1 Las válvulas de cierre (Pos. T) en la manguera de llenado 2480.00.31.02 y de purga (Pos. O) en el dispositivo de llenado y control deben estar cerradas (girar en sentido de las agujas del reloj).
- 8.2 Acoplar la conexión de la manguera de llenado al enchufe rápido (Pos. P) del dispositivo de llenado y control, en dispositivo de llenado y de control 2495.00.31.02.DC primero atornillar el adaptador de llenado (Pos. R) 2495.00.31.02.21.
- 8.3 Abrir la botella de gas mediante el pomo (Pos. Z). Ajustar en el regulador de presión (Pos. V) la presión deseada. El manómetro de la botella (Pos. Y) marca la presión de la botella, y el manómetro de llenado (Pos. X) marca la presión de llenado.
- 8.4 Abrir poco a poco la válvula de cierre (Pos. T) del dispositivo y efectuar el llenado. Entonces indica el manómetro (Pos. Q) la presión de llenado del sistema de recipientes a presión.



Presión máxima admitida 110 bar. Es imprescindible hacer entrar el gas lentamente, ya que en caso contrario podría dañarse la válvula del dispositivo de llenado y control y para evitar una salida brusca de los émbolos de los cilindros del recipiente plano a presión.

- 8.5 Una vez efectuada la operación de llenado, cerrar la válvula de cierre (Pos. T), y desconectar la manguera de llenado del enchufe rápido (Pos. P).
- 8.6 En dispositivo de llenado y de control 2495.00.31.02.DC desmontar el adaptador de llenado (Pos. R).
- 8.7 Cerrar la botella de gas mediante el pomo (Pos. Z). A continuación abrir la válvula de cierre (Pos. T) de la manguera de llenado para vaciar completamente el sistema.

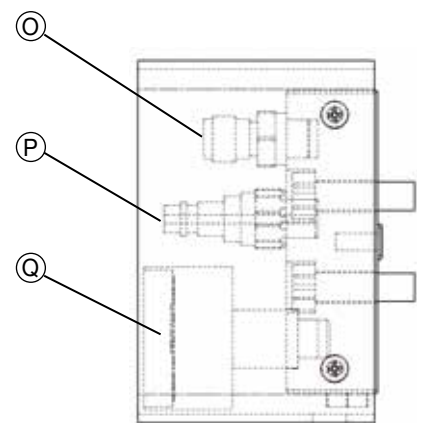
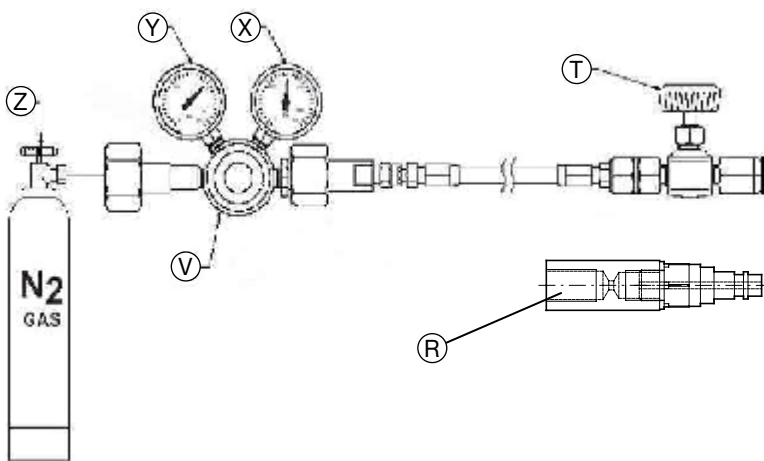


Ilustración orientativa

FIBRO GMBH**Sector Empresarial Elementos Normalizados**

August-Läpple-Weg
74855 Hassmersheim
GERMANY
T +49 6266 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 +33 390 204040
info@fibro.fr

FIBRO Inc.

Business Area Standard Parts
139 Harrison Avenue
Rockford, IL 61104
USA
T +1 815 2291300
info@fibroinc.com

FIBRO Sp. z o.o.

Aleja Armii Krajowej 220
Pawilon AG piętro 3/ pokój 306
43-316 Bielsko-Biała
POLSKA
T +(48) 6980 57720

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 2135 33 88 00
info@fibro-india.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 Asia Pte. Ltd.

Business Area Standard Parts
9 Changi South Street 3, #07-04
Singapore 486361
SINGAPORE
T +65 65 439963
info@fibro-asia.com

FIBRO KOREA Co., LTD.

203-603, Bucheon Technopark
Ssangyong 3
397, Seokcheon-ro, Ojeong-gu,
Bucheon-si, Gyeonggi-do
KOREA
T +82 032 624 0630
fibro_korea@fibro.kr