



Wartungsanleitung Gasdruckfedern mit Durchgangsbohrung 2496.12.00270.-.04250.

Artikel-Nr. 2.7514.01.0705.11111

2 · 2024 · 2005 · 1

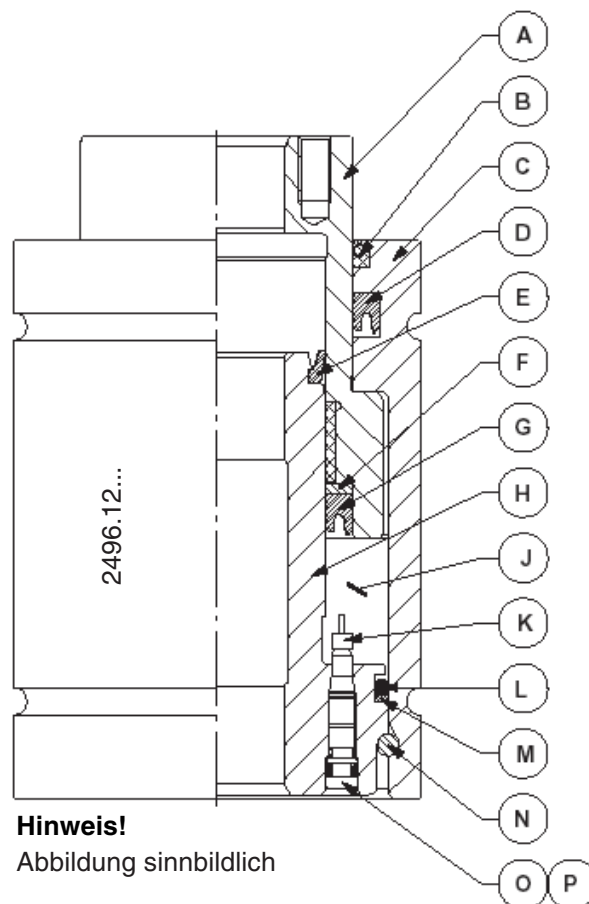
01/2006

BM 333317 PB 2496.12.01750./03300./04250. - 31.12.2005
BM 335903 PB 2480.00.32.13 - 31.12.2005

1 Stückliste

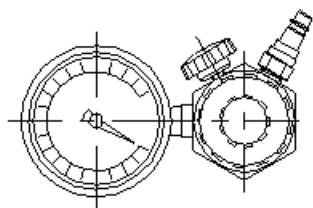
- A) Äußere Kolbenstange
- B) * Äußerer Schmutzschutzring
- C) Zylinderrohr
- D) * Äußere Kolbenstangendichtung
- E) * Innerer Schmutzschutzring
- F) * Stützring
- G) * Innere Kolbenstangendichtung
- H) Innere Kolbenstange
- J) * Spezialöl 35ml (Artikel-Nr. 248.00.50)
- K) * Ventil M6 (Artikel-Nr. 2480.00.41.1)
Ventil VG5- alt- (Artikel-Nr. 248.00.41)
- L) * O-Ring
- M) * Stützring
- N) * Sicherungsring
- O) * Verschlussschraube M6 (Artikel-Nr. 2480.00.41.2)
Verschlussschraube VG5 -alt- (2480.00.41.3)
- P) * O-Ring

Alle mit * gekennzeichneten Teile sind im Ersatzteilsatz enthalten und komplett auszutauschen (siehe Tabelle 1)



2 Erforderliche Werkzeuge

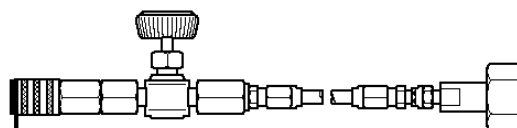
Füll- und Kontrollarmatur
2480.00.32.21



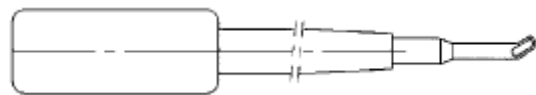
Fülladapter
2480.00.32.13



Füllschlauch
2480.00.31.02



Werkzeugsatz
2480.00.50.04



Sicherungshebel mit Spitze



Ventilwerkzeug M6 + VG5



Ventilzange

Montagekegel
2480.00.50.04.001 bis .006
(nicht im Werkzeugsatz enthalten)

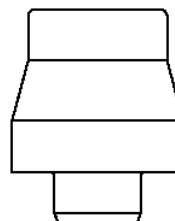


Tabelle 1

Federtype	Ölmenge	Montagekegel	Ersatzteilsatz
2496.12.00270.	4 ml	2480.00.50.04.001	2496.12.00270
2496.12.00490.	4 ml	2480.00.50.04.002	2496.12.00490
2496.12.01060.	6 ml	2480.00.50.04.003	2496.12.01060
2496.12.01750.	8 ml	2480.00.50.04.004	2496.12.01750
2496.12.03300.	10 ml	2480.00.50.04.005	2496.12.03300
2496.12.04250.	12 ml	2480.00.50.04.006	2496.12.04250

3 Sicherheitshinweise

- 3.1 Beschädigte Gasdruckfedern vor Ausbau vollständig entleeren.
- 3.2 Mit den Wartungsarbeiten darf nur speziell ausgebildetes Personal mit guter Produktkenntnis betraut werden.
- 3.3 Bei der Wartung der Gasdruckfeder immer eine Schutzbrille tragen.
- 3.4 Wird die Gasdruckfeder vor der Demontage nicht vollständig drucklos gemacht, kann es zu schweren Verletzungen kommen.
- 3.5 Nach Entfernen der Verschlusschraube sich nie direkt über das Ventil beugen. Die Ventilöffnung darf nie auf Sie selbst oder andere Personen zeigen.
- 3.6 Nie übermäßige Kraft auf die Gasdruckfeder ausüben. Befüllte Gasdruckfedern stehen unter hohem inneren Druck und müssen vor Beschädigungen geschützt werden.
- 3.7 Höchstzulässiger Fülldruck: 150 bar.
- 3.8 Vor den Wartungsarbeiten immer vergewissern, dass der richtige Ersatzteilsatz verwendet wird.
- 3.9 Für die Befüllung nur reinen Stickstoff N₂ verwenden.
- 3.10 Beim Einspannen der Gasdruckfeder in einen Schraubstock immer Schutzbacken verwenden
- 3.11 Um eine möglichst lange Lebensdauer zu erreichen, muss die Gasdruckfeder vor Schmutz, Ziehflüssigkeiten und Schleifstaub geschützt werden.



Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung Gasdruckfedern oder wenden Sie sich an Ihren Vertragspartner oder FIBRO GmbH Bereich Normalien.



Hinweisschilder

Größe 35 x 50mm	Artikel-Nr. 2480.00.035.050.1
Größe 75 x 105mm	Artikel-Nr. 2480.00.075.105.1
Größe 110 x 150mm	Artikel-Nr. 2480.00.110.150.1



4 Demontage der Gasdruckfeder

- 4.1 Die Gasdruckfeder mit nach **unten** gerichteter Kolbenstange in geneigter Stellung (etwa 30°) in einen Schraubstock einspannen (Schutzbacken verwenden). Ein Gefäß unter die Gasdruckfeder stellen, um eventuell auslaufendes Öl aufzufangen.
- 4.2 Mit einem Sechskantschlüssel (SW3) die Verschlusschraube M6 (Pos.O, neue Ventilausführung) bzw. Sechskantschlüssel (SW2) die Verschlusschraube VG5 (Pos.O, alte Ventilausführung) vom Zylinderrohr entfernen.
- 4.3 Das Gas langsam aus der Feder ablassen. Dazu das Gewindeende des Ventilwerkzeugs in die Gasbefüllöffnung einschrauben bis das Ventil öffnet.
 Gas langsam ausströmen lassen. Das Ventil (Pos.K) darf nicht entfernt werden, bis die Kolbenstange von Hand oder mit einem Gummihammer nach unten gedrückt werden kann. Nach dem Entleeren mit dem anderen Ende des Ventilwerkzeugs das Ventil herausschrauben und mit der Ventilzange aus der Gasbefüllöffnung entnehmen.
- 4.4 Die innere Kolbenstange (Pos.H) mit einem Gummihammer in das Zylinderrohr einschlagen, bis der Sicherungsring (Pos.N) sichtbar wird.
- 4.5 Den Sicherungsring (Pos.N) mittels Sicherungshebel entfernen.
 Der Sicherungsring könnte herausgeschleudert werden, deshalb unbedingt eine Schutzbrille tragen.
- 4.6 Die innere Kolbenstange (H) herausziehen und dabei auf herauslaufendes Öl achten. Die äußere Kolbenstange (A) in der gleichen Richtung wie die innere herausschieben.
- 4.7 Die Schmutzschutzringe (Pos.B+E), die Kolbenstangendichtungen (Pos.D+G), die Stützringe (Pos.F+M) und den O-Ring (Pos.L) entfernen.
 Beim Demontieren der Dichtungsteile ist darauf zu achten, daß die Dichtflächen an den Kolbenstangen nicht beschädigt (Kratzer) werden.
- 4.8 Die innere und äußere Kolbenstange (A) und (H) und das Zylinderrohr (C) sicher aufbewahren.

5 Inspektion

- 5.1 Zylinderrohr und Kolbenstangen reinigen.
- 5.2 Die Kolbenstangen und das Zylinderrohr prüfen. Sind Beschädigungen vorhanden, müssen die Teile ersetzt werden. Verschleisserscheinungen der Führungsbuchse (in der äußeren Kolbenstange Pos.A) sind durch Abrieb der Gleitschicht (0,01 bis 0,03mm) sichtbar. Die Oberfläche der Buchse ist dann bronzefarben. Bei Instandsetzungen kann nur die komplette Kolbenstange (Pos.A) ausgewechselt werden.



Selbst kleinste Riefen und Beschädigungen (Delle, Kerbe) können Leckage verursachen.

6 Montage der Gasdruckfeder

- 6.1 Ersatzteilsatz auspacken.
- 6.2 Alle neuen Dichtungen und die Buchse in der äußeren Kolbenstange gut einölen.
- 6.3 Den inneren Schmutzschutzring (Pos.E) durch vorsichtiges Aufschieben über den Rand in die richtige Stellung bringen. Den O-Ring (Pos.L) und den Stützring (Pos.M) einpassen (siehe Abb.A)
- 6.4 Den Stützring (Pos.F) und die innere Kolbenstangendichtung (Pos.G) einsetzen und vorsichtig in ihre Nut eindrücken (siehe Abb.B)
- 6.5 Die äußere Kolbenstangendichtung (Pos.D) und den äußeren Schmutzschutzring (Pos.B) in das Zylinderrohr einsetzen (siehe Abb.C)
- 6.6 Den Außendurchmesser der inneren Kolbenstange (Pos.H) einölen. Die äußere Kolbenstange (Pos.A) vorsichtig auf die innere Kolbenstange schieben, und dabei darauf achten, dass der innere Schmutzschutzring (Pos.E) und die Kolbenstangendichtung (Pos.G) nicht beschädigt werden. Die beiden Kolbenstangenenden zusammenschieben.
- 6.7 Den Montagekegel 2480.00.50.04.001 - .006 (siehe Tab.1) auf das obere Ende der äußeren Kolbenstange (Pos.A) aufsetzen. Montagekegel und Kolbenstange einölen. Das Zylinderrohr über den Montagekegel ziehen. Das Zylinderrohr nach unten bis auf die äußere Kolbenstange schieben, bis die Kolbenstange (Pos.A) den äußeren Schmutzschutzring (Pos.B) passiert hat.
- 6.8 Die innere Kolbenstange (Pos.H) in das Zylinderrohr (Pos.C) schieben, bis die Sicherungsringnut vollständig sichtbar ist. Den Sicherungsring (Pos.N) mit dem Daumen festhalten und in die Nut einführen. Dann den Sicherungsring nach innen schlagen, bis er mit einem klickenden Geräusch in die richtige Lage in der Nut einschnappt.
- 6.9 Beide Kolbenstangen (Pos.A+H) bis in ihre äußerste Stellung herausziehen. Die innere Kolbenstange (Pos.H) muss mit dem Zylinderrohr (Pos.C) fluchten. Ist das nicht der Fall, sitzt der Sicherungsring nicht in der richtigen Stellung.



Fluchtet das Ende der inneren Kolbenstange (Pos.H) nicht mit dem unteren Ende des Zylinderrohrs (Pos.C), ist die Montage fehlerhaft. Die Gasdruckfeder NICHT BEFÜLLEN. Das Befüllen einer falsch zusammengebauten Feder kann zu schweren Verletzungen führen.

- 6.10 Die Gasdruckfeder über die Befüllöffnung mit der richtigen Ölmenge füllen (siehe Tabelle Seite 2). Das Ventil (Pos.K) mit dem Ventilwerkzeug einschrauben und **handfest** anziehen. Die Gasdruckfeder kann nun mit dem Stickstoffgas befüllt werden.

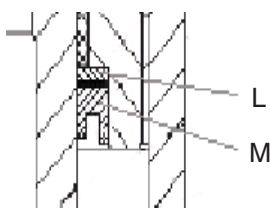


Abb. A*

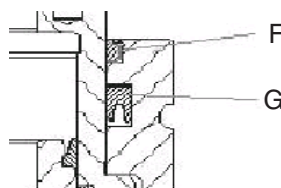


Abb. B*

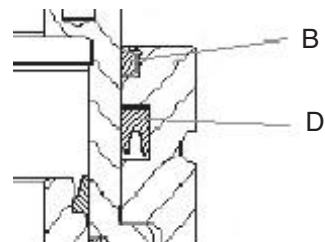


Abb. C*

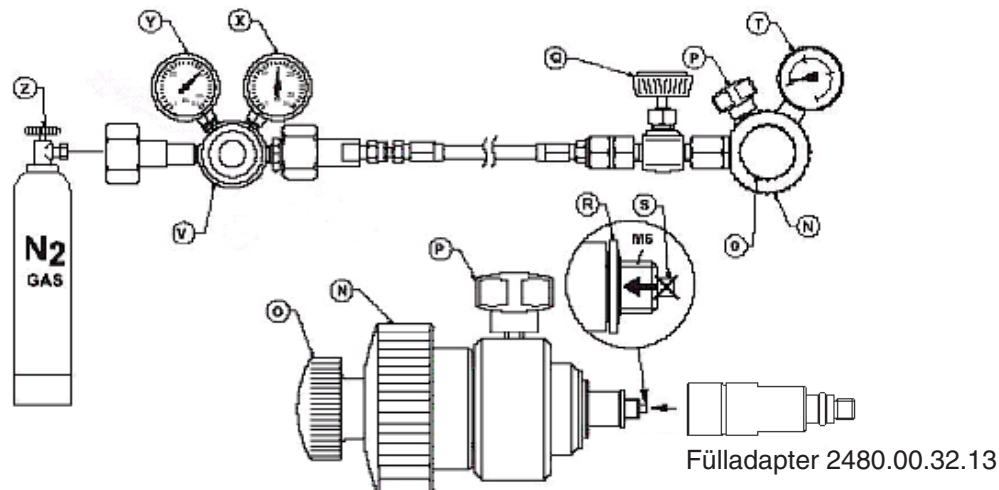
*Ausschnitt aus Zusammenbauzeichnung Seite 2

7 Gasbefüllung



Wir empfehlen die Verwendung der Füll- und Kontrollarmatur 2480.00.32.21 mit Füllschlauch 2480.00.31.02 in Kombination mit einem Flaschendruckminderer (Bestell-Nr. 2480.00.32.07.).

Bitte beachten Sie auch die Bedienungsanleitung der Füll- und Kontrollarmatur 2480.00.32.21



- 7.1 Auslassventil (Pos.P) und das Sperrventil (Pos.Q) müssen geschlossen sein (im Uhrzeigersinn drehen). Der Auslösestift (Pos.S) muß sich in zurückgezogener Stellung im Gewinde M6 der Armatur befinden (kleiner Drehknopf (Pos.O) entgegen dem Uhrzeigersinn drehen).
 - 7.2 Die Dichtungsscheibe (Pos.R) muß auf dem Gewinde M6 der Armatur montiert sein. Für die Gasbefüllöffnung VG 5 den Adapter 2480.00.32.13 auf die Füll- und Kontrollarmatur aufschrauben.
 - 7.3 Die Füllarmatur an die Gasdruckfeder anschließen. Dazu den großen Drehknopf (Pos.N) im Uhrzeigersinn drehen.
 - 7.4 Die Stickstoffflasche mittels Knopf (Pos.Z) öffnen. Am Fülldruckregler (Pos.V) den gewünschten Fülldruck einstellen. Die Gasflaschendruckanzeige (Pos.Y) zeigt den Flaschendruck an; die Fülldruckanzeige (Pos.X) zeigt den Befülldruck.
 - 7.5 Das Sperrventil (Pos.Q) an der Armatur **langsam** öffnen und die Befüllung vornehmen. Danach zeigt der Manometer (Pos.T) den Druck an, mit dem die Gasdruckfeder beaufschlagt wurde.
- ! Höchstzulässiger Fülldruck 150 bar. Unbedingt Gas langsam einströmen lassen, da ansonsten das Ventil der Gasdruckfeder beschädigt werden kann.**
- 7.6 Nach dem Befüllen das Stickstoffgas in der Armatur ablassen, indem zuerst das Sperrventil (Pos.Q) geschlossen und dann das Auslassventil (Pos.P) geöffnet wird bis das Gas entweicht.
 - 7.7 Die Armatur mit dem großen Drehknopf (Pos.N) vollständig abschrauben. Ventil auf Leckage prüfen. Wird eine Leckage festgestellt, muss das Ventil ersetzt werden.
- ! Aus Sicherheitsgründen sich nie über das Ventil beugen!**
- 7.8 Die Verschlusschraube (Pos.O) mit einem Anzugsmoment von 15 - 18 Nm in die Gasdruckfeder einschrauben.
- ! Die Schraube hat eine Dichtfunktion und muss daher immer montiert und angezogen werden.**
- 7.9 Nach Beendigung der Arbeit mit der Füll- und Kontrollarmatur, das Gas aus Armatur und Schlauch entleeren, indem die Stickstoffflasche mit Knopf (Pos.Z) geschlossen und das Ablassventil (Pos.P) und Sperrventil (Pos.Q) bis zur vollständigen Entleerung geöffnet wird.

8 Prüfen des Gasdruckes

Zum Prüfen des Gasdruckes in der Gasdruckfeder wird das Sperrventil (Pos.Q) der Füll- und Kontrollarmatur geschlossen. Übriger Vorgang wie beim Befüllen.



Seitliches Auslassventil (Pos.P) der Armatur muß geschlossen sein.

Das Ventil (Pos.K) der Gasdruckfeder wird durch Einschrauben des Auslösestifts (Pos.S) mittels kleinem Drehknopf (Pos.O) über den Fülladapter betätigt. An der Manometeranzeige (Pos.T) kann der Fülldruck abgelesen werden. Nach Überprüfung wird der Auslösestift (Pos.S) wieder zurückgeschraubt. Zur Entlüftung der Armatur seitliches Auslassventil (Pos.P) öffnen. Armatur und Fülladapter können nun abgeschraubt werden. Verschlusschraube (Pos.O) wieder in Füllöffnung der Gasdruckfeder einschrauben.





Gas Spring Maintenance Instructions with a blind hole 2496.12.00270.-.04250.

Order No. 2.7514.01.0705.11111

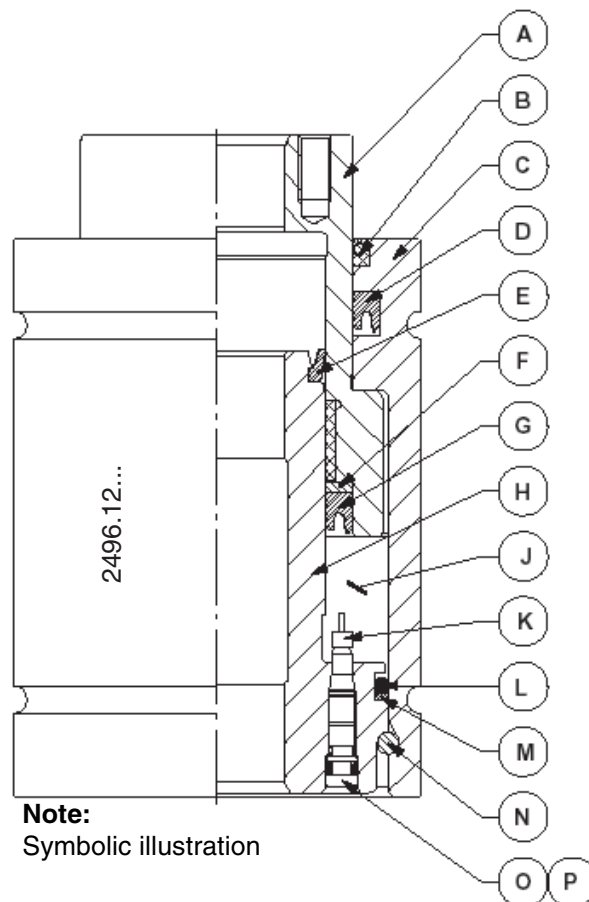
2 · 2020 · 2005 · 1

01/2006

1 Parts list

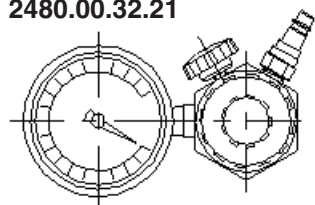
- A) Outer piston rod
- B) * Outer dirt protection ring
- C) Cylinder
- D) * Outer piston rod seal
- E) * Inner dirt protection ring
- F) * Bearing ring
- G) * Inner piston rod seal
- H) Inner piston rod
- J) * Special oil 35 ml (Order no. 248.00.50)
- K) * Valve M6 (Order no. 2480.00.41.1)
Valve VG5 old (Order no. 248.00.41)
- L) * O-ring
- M) * Bearing ring
- N) * Circlip
- O) * M6 blanking plug (Order no. 2480.00.41.2)
Blanking plug VG5 - old - (2480.00.41.3)
- P) * O-ring

All parts marked (*) are included in the spare parts kit and must be used complete (see Table 1).



2 Tools required

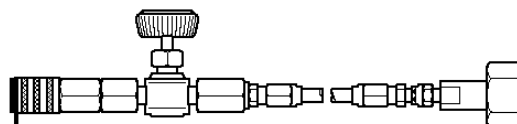
Filling and control fitting
2480.00.32.21



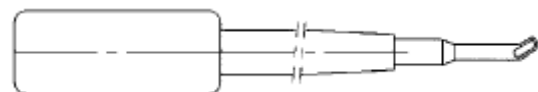
Filling adapter
2480.00.32.13



Filling hose
2480.00.31.02



Tool kit
2480.00.50.04



Circlip tool with point



Valve tool M6 + VG5



Valve pliers

Installation cones
2480.00.50.04.001 to .006
(not included in the toolkit.)

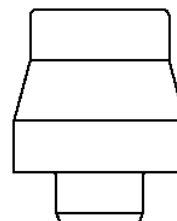


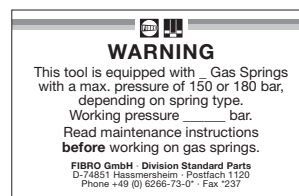
Table1

Spring type	Oil quantity	Installation cone	Spare parts kit
2496.12.00270.	4 ml	2480.00.50.04.001	2496.12.00270
2496.12.00490.	4 ml	2480.00.50.04.002	2496.12.00490
2496.12.01060.	6 ml	2480.00.50.04.003	2496.12.01060
2496.12.01750.	8 ml	2480.00.50.04.004	2496.12.01750
2496.12.03300.	10 ml	2480.00.50.04.005	2496.12.03300
2496.12.04250.	12 ml	2480.00.50.04.006	2496.12.04250

3 Safety instructions

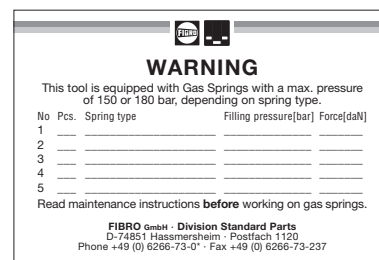
- 3.1 Completely empty damaged gas springs before removing.
- 3.2 Maintenance work is to be carried out only by specially trained personnel with good product knowledge.
- 3.3 Always wear safety goggles when working on gas springs.
- 3.4 Unless the pressure is released from the gas spring before disassembly there a serious risk of severe injury.
- 3.5 Never lean over the valve after removing the blanking plug. Always ensure that the valve opening does not point towards yourself or anyone else.
- 3.6 Never use excessive force on the gas spring. Filled gas springs are high pressure equipment and must be protected from damage.
- 3.7 Maximum permitted filling pressure: 150 bar.
- 3.8 When carrying out maintenance work always ensure that the correct spare parts kit is used.
- 3.9 Only use pure nitrogen for filling.
- 3.10 When holding a gas spring in a vice always use a vice with soft cheeks.
- 3.11 For maximum service life always protect gas springs from dirt, drawing compounds and grinding dust.

 Additional information is in the gas spring Instructions or contact your local dealer or the Standard Parts Division at FIBRO GmbH.



Signs

Size 35 x 50 mm	Order no: 2480.00.035.050.2
Size 75 x 105 mm	Order no: 2480.00.075.105.2
Size 110 x 150 mm	Order no: 2480.00.110.150.2



4 Dismantling the gas spring

- 4.1 Grip the gas spring at an angle of about 30° with piston rod pointing **downwards** in a vice with soft cheeks.
Place a tray under the gas spring to catch any oil leakage.
- 4.2 Remove from the cylinder the M6 blanking plug (O - new valve version) using an A/F3 hex wrench or the VG5 blanking plug (O - old valve version) using an A/F2 hex wrench.
- 4.3 Release the gas from the spring gradually. Screw the threaded end of the valve tool into the gas filling opening until the valve opens.



Let the gas out slowly. The valve (K) must not be removed until the piston rod can be pushed down by hand or with a rubber hammer.

After releasing the gas unscrew the valve using the other end of the valve tool and remove it from the gas filling opening using valve pliers.

- 4.4 Using a rubber hammer, tap in the inner piston rod (H) into the cylinder until the circlip (N) becomes visible.
- 4.5 Remove the circlip (N) using the circlip tool.



The securing ring could be forcefully ejected so always wear safety goggles.

- 4.6 Withdraw the inner piston rod (H) and beware of oil spilling. Push out the outer piston rod (A) in the same direction as the inner.
- 4.7 Remove the dirt protection rings (B + E), the piston ring seals (D + G), the support rings (F + M) and the O-ring (L).



When dismantling the seal components take very great care to ensure that the seal surfaces on the piston rods are not damaged (scratched).

- 4.8 Keep the inner and outer piston rings (A) and (H) and the cylinder (C) in a safe place.

5 Inspection

- 5.1 Clean the cylinder and the piston rods.
- 5.2 Check the piston rods and cylinder. If damaged, replace them. Abrasion of the sliding surface (0.01 to 0.03 mm) is an indication of wear in the guide sleeve (in the outer piston rod (A)). The surface of the sleeve is then bronze coloured. The only solution is to replace the complete piston rod (A).



Even the smallest marks or damage (e.g. a slight dent or scoring) may produce leaks.

6 Assembling the gas spring

- 6.1 Unpack spare parts kit.
- 6.2 Apply a liberal coating of oil to all new seals and the sleeve in the outer position rod.
- 6.3 Gently push the inner dirt protection ring (E) over the edge into its correct position. Fit the O-ring (L) and the support ring (M) (see Fig. A).
- 6.4 Insert the support ring (F) and the inner piston ring seal (G) and gently press into its groove (see Fig. B).
- 6.5 Insert the outer piston ring seal (D) and the outer dirt protection ring (B) into the cylinder (see Fig. C).
- 6.6 Lubricate the outer surface of the inner piston rod (H). Push the outer piston rod (A) over the inner piston rod, ensuring that the inner dirt protection ring (E) and the inner piston rod seal (G) are not damaged. Press the ends of the two piston rods together.
- 6.7 Put the assembly cone 2480.00.50.04.001 - .006 (see Table 1) on the upper end of the outer piston rod (A). Lubricate the assembly cone and the piston rod. Draw the cylinder over the assembly cone. Push the cylinder down to the outer piston rod until the piston rod (A) has passed the outer dirt protection ring (B).
- 6.8 Push the inner piston rod (H) into the cylinder (C) until the circlip groove is completely visible. Hold the circlip (N) tightly with your thumb and ease into the groove. Then tap the circlip inwards until it clicks into place in the right position in the groove.
- 6.9 Withdraw both piston rods (A + H) to their fullest extent. The inner piston rod (H) must be flush with the cylinder (C). If not, the circlip is not in the correct position.



If the end of the inner piston rod (H) is not flush with the bottom of the cylinder (C), the unit has been incorrectly assembled. Do NOT fill the gas spring. Filling a gas spring which has been incorrectly assembled can cause serious injury.

- 6.10 Fill the gas spring via the filling opening with the correct quantity of oil (see Table 1). Screw in the valve (K) using the valve tool and tighten **hand-tight** only. The gas spring can now be filled with nitrogen.

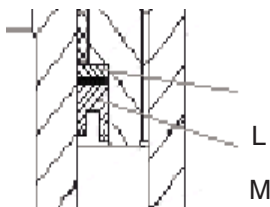


Fig. A*

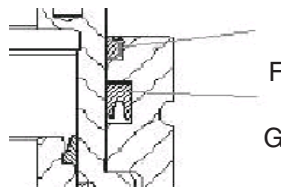


Fig. B*

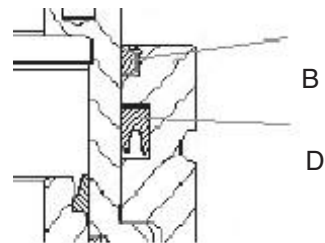


Fig. C*

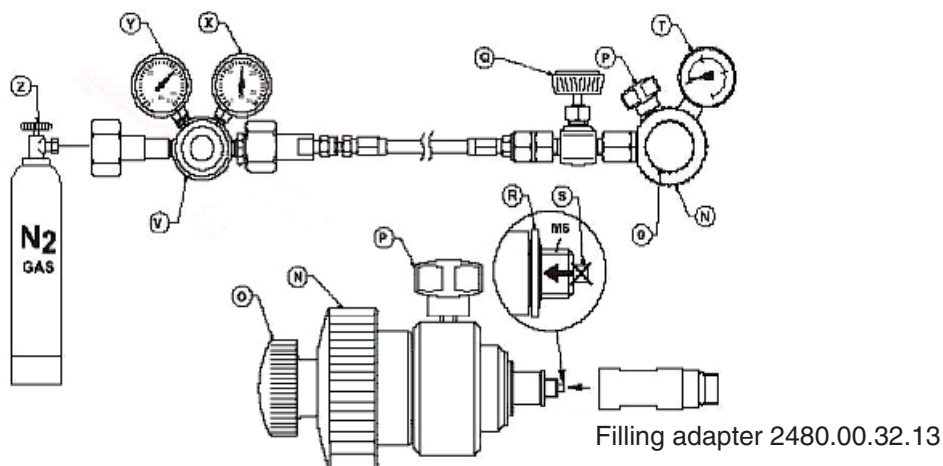
*Extract from assembly drawing, page 8.

7 Filling with gas



We recommend the use of the filling and control fitting 2480.00.32.21 with filling hose 2480.00.31.02 together with a cylinder pressure regulator (Order no. 2480.00.32.07.).

Please also follow the instructions for the filling and control fitting 2480.00.32.21.



- 7.1 The discharge valve (P) and the shut-off valve (Q) must be closed (turn clockwise). The detent pin (S) must be in the retracted position in the M6 thread of the fitting (turn small knob (O) counter-clockwise).
- 7.2 The sealing disc (R) must be mounted on the M6 thread. For the gas filling opening VG5 screw the Adapter 2480.00.32.13 on the filling and control fitting.
- 7.3 Connect the filling fitting to the gas spring. by turning the large knob (N) clockwise.
- 7.4 Open the nitrogen bottle using the knob (Z). Set the required pressure at the filling pressure regulator (V). The gas cylinder pressure gauge (Y) indicates the pressure in the cylinder. The filling pressure indicator (X) indicates the filling pressure.
- 7.5 Open the shut-off valve (Q) on the fitting **slowly** to start the filling process. Then the pressure gauge (T) will show the pressure in the gas spring.



Maximum filling pressure 150 bar. IMPORTANT Ensure the gas flow is gradual or the valve of the gas spring may be damaged.

- 7.6 After filling to release the nitrogen in the fitting, first close the shut-off valve (Q) and then open the discharge valve (P) so that the residual gas is released.
- 7.7 Remove the fitting by unscrewing the large knob (N). Check the valve for leakage. If there is any indication of leakage the valve must be replaced.



For safety reasons NEVER bend down over the valve.

- 7.8 Screw the blanking plug (O) into the gas spring (torque: 15 - 18 Nm).



The screw acts as a seal so must always be fitted and tightened to the correct torque.

- 7.9 When you have finished using the filling and control fitting, release the all residual gas from the fitting and the hose by closing the nitrogen cylinder with knob (Z) and opening the release valve (P) and the shut-off valve (Q).

8 Testing Gas Pressure

To check the gas pressure in the gas spring close the shut-off valve (Q) of the filling and control fitting. Then proceed as for filling.



The side discharge valve (P) of the fitting must be closed.

Valve (K) of the gas spring is operated via the filling adapter by screwing in the valve detent pin (S) using the small knob (O). The filling pressure in the gas spring is displayed on the pressure gauge (T). After checking the pressure, screw back the valve detent pin (S). Open the side discharge valve (P) to vent the fitting. You can now unscrew the fitting and the filling adapter. Screw in the blanking plug (O) in the filling opening of the gas spring.





Notice d'entretien

Ressorts à gaz

à tige creuse

2496.12.00270.-.04250.

N° réf.: 2.7514.01.0705.11111

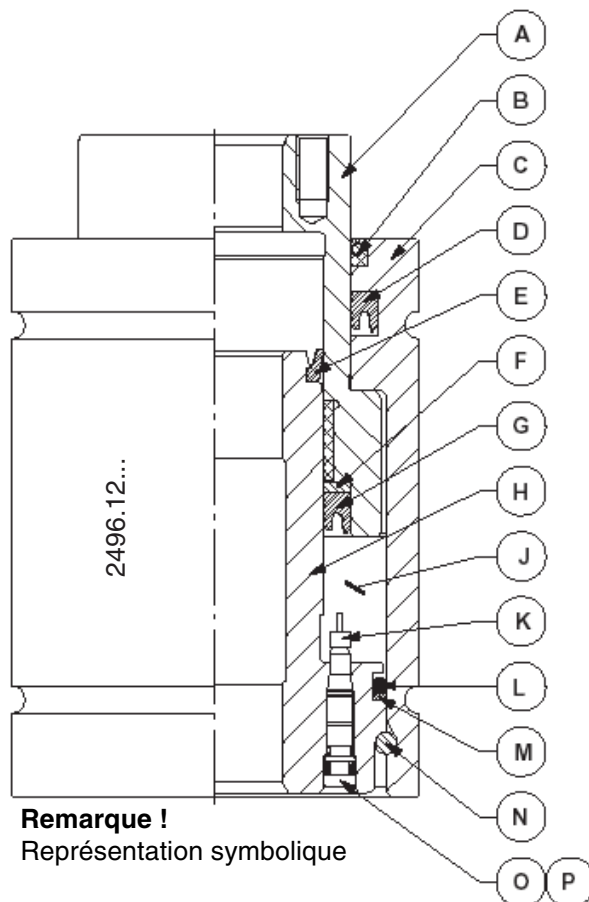
2 - 20236 - 20051 ▼

01/2006

1 Nomenclature

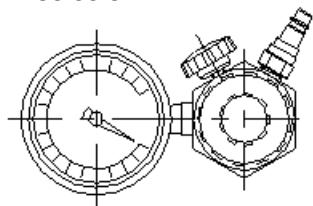
- A) Tige extérieure du piston
- B) * Bague extérieure anticrasse
- C) Tube du vérin
- D) * Joint extérieur de la tige du piston
- E) * Bague intérieure anticrasse
- F) * Bague d'appui
- G) * Joint intérieur de la tige du piston
- H) Tige intérieure du piston
- J) * Huile spéciale 35 ml (article n° 248.00.50)
- K) * Vanne M6 (article n° 2480.00.41.1)
Vanne VG5 (article n° 248.00.41)
- L) Joint torique
- M) Bague d'appui
- N) * Circlip
- O) Vis de protection M6 côté (article n° 2480.00.41.2)
Vis de protection VG5 (article n° 248.00.41.3)
- P) Joint torique

Toutes les pièces réparées par* sont
contenues dans le jeu de pièces de
rechange et doivent être remplacées
complètement.



2 Outils nécessaires

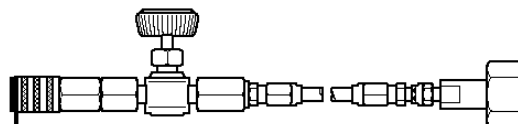
**Robinetterie de remplissage
et de contrôle**
2480.00.32.21



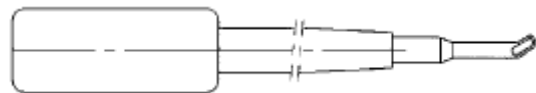
Adaptateur de remplissage
2480.00.32.13



Tuyau flexible de remplissage
2480.00.31.02



Jeu d'outils
2480.00.50.04



Levier à bec pour circlips



Outil pour vannes M6 + VG5



Pince pour
vannes

Cône de montage
2480.00.50.04.001 à .006
(pas compris dans le jeu d'outils)

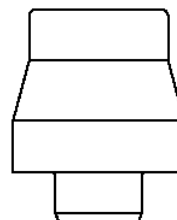


Tableau 1

Type de ressort	Quantité d'huile	Cône de montage	Jeu de pièces de rechange
2496.12.00270.	4 ml	2480.00.50.04.001	2496.12.00270
2496.12.00490.	4 ml	2480.00.50.04.002	2496.12.00490
2496.12.01060.	6 ml	2480.00.50.04.003	2496.12.01060
2496.12.01750.	8 ml	2480.00.50.04.004	2496.12.01750
2496.12.03300.	10 ml	2480.00.50.04.005	2496.12.03300
2496.12.04250.	12 ml	2480.00.50.04.006	2496.12.04250

3 Consignes de sécurité

- 3.1 Avant de déposer des ressorts à gaz détériorés, les vider complètement.
- 3.2 Ne confier les travaux d'entretien qu'à du personnel spécialisé connaissant bien le produit.
- 3.3 Lors de l'entretien des ressorts à gaz, toujours porter des lunettes de protection.
- 3.4 Si la pression du ressort à gaz n'est pas complètement détendue avant le démontage, il peut s'ensuivre des blessures graves.
- 3.5 Ne jamais se pencher directement au-dessus de la vanne une fois enlevé le bouchon vissant. L'ouverture de la vanne ne doit jamais être dirigée sur vous ou d'autres personnes.
- 3.6 Ne jamais exercer une force excessive sur le ressort à gaz. Les ressorts à gaz remplis sont sous haute pression intérieure et doivent être protégés de détériorations.
- 3.7 Pression maximale de remplissage admise : 150 bars.
- 3.8 Avant des travaux d'entretien, toujours s'assurer qu'on utilise le bon jeu de pièces de rechange.
- 3.9 Pour le remplissage, n'utiliser que de l'azote pur N₂.
- 3.10 Lors du blocage du ressort à gaz dans un étau, toujours utiliser des mordaches.
- 3.11 Afin d'atteindre la durée de vie la plus longue possible, protéger le ressort à gaz de la crasse, des lubrifiants d'emboutissage et de la poussière de meulage.

i Pour des informations plus détaillées, consultez la notice d'utilisation Ressorts à gaz, ou adressez-vous à votre partenaire contractuel ou bien à FIBRO GmbH Division Éléments normalisés.

ATTENTION			
Cet outillage est équipé de ressorts à gaz, pression maxi. 15 ou 18 MPa selon les modèles.			
N°	Qté	Modèle	Pression[MPa] Force[daN]
1			
2			
3			
4			
5			

Lire les instructions de service avant toute intervention sur le ressort à gaz.

FIBRO s.r.l. - Département Éléments Normalisés
19/21, rue Jean Lolive - F-93170 Bagnolet
Tél. +33 (0)1 43 62 18 81 - Télécopieur +33 (0)1 48 59 17 47

Plaques signalétiques

Taille 35 x 50 mm	Article n° 2480.00.035.050.3
Taille 75 x 105 mm	Article n° 2480.00.075.105.3
Taille 110 x 150 mm	Article n° 2480.00.110.150.3

ATTENTION			
Cet outillage est équipé de ressorts à gaz, pression maxi. 15 ou 18 MPa selon les modèles.			
N°	Qté	Modèle	Pression[MPa] Force[daN]
1			
2			
3			
4			
5			

Lire les instructions de service avant toute intervention sur le ressort à gaz.

FIBRO s.r.l. - Département Éléments Normalisés
19/21, rue Jean Lolive - F-93170 Bagnolet
Tél. +33 (0)1 43 62 18 81 - Télécopieur +33 (0)1 48 59 17 47

4 Démontage du ressort à gaz

- 4.1 Serrer dans un étau (utiliser des mordaches) le ressort à gaz avec la tige du piston dirigée vers le bas en position inclinée (environ 30°). Mettre un récipient sous le ressort à gaz pour recevoir de l'huile s'écoulant éventuellement.
- 4.2 Avec une clé à six pans (ouverture 3), retirer du tube du vérin le bouchon vissant M6 (rep. O, nouveau modèle de vanne), ou avec une clé à six pans (ouverture 2) le bouchon vissant VG5 (rep. O, ancien modèle de vanne).
- 4.3 Laisser échapper lentement le gaz du ressort. Pour ce faire, visser l'extrémité filetée de l'outil pour vannes dans l'orifice de remplissage de gaz, jusqu'à ce que la vanne s'ouvre.
 Faire écouler le gaz lentement. Ne pas enlever la vanne (rep. K) avant qu'il soit possible de refouler vers le bas, à la main ou avec un marteau en caoutchouc, la tige du piston. Après le vidage, dévisser la vanne, avec l'autre extrémité de l'outil pour vannes, et, avec la pince pour vannes, la retirer de l'orifice de remplissage de gaz.
- 4.4 Au moyen d'un marteau en caoutchouc, enfoncer la tige intérieure du piston (rep. H) dans le tube du vérin jusqu'à ce que le circlip (rep. N) soit visible.
- 4.5 Enlever le circlip (rep. N) avec le levier pour circlips.
 Le circlip pourrait être éjecté avec violence, aussi faut-il absolument porter des lunettes de protection.
- 4.6 Retirer la tige intérieure du piston (H) tout en veillant à l'huile s'échappant. Retirer la tige extérieure du piston (A) dans la même direction que la tige intérieure.
- 4.7 Enlever les bagues anticrasse (rep. B + E), les joints d'étanchéité de la tige du piston (rep. D + G), les bagues d'appui (rep. F + M) et le joint torique (rep. L).
 Au démontage des pièces d'étanchéité, veiller à ne pas détériorer les surfaces d'étanchéité des tiges du piston (rayures).
- 4.8 Conserver soigneusement la tige intérieure et extérieure du piston (A) et (H), et le tube du vérin (C).

5 Inspection

- 5.1 Nettoyer le tube, et la tige du piston.
- 5.2 Vérifier les tiges du piston et le tube du vérin. S'ils présentent des détériorations, il faut remplacer les pièces. Des signes d'usure de la douille de guidage (dans la tige extérieure du piston, rep. A) se voient à l'abrasion de la surface de glissement (0,01 à 0,03 mm). La surface de la douille est alors de couleur bronze. Lors de remises an état, il n'est possible de remplacer que la tige complète du piston (rep. A).



Même des très faibles rayures et détériorations (enfoncement, encoche) peuvent provoquer des fuites.

6 Montage du ressort à gaz

- 6.1 Déballer le jeu de pièces de rechange.
- 6.2 Bien huiler les joints et la douille sur l'ensemble amovible.
- 6.3 Amener à la bonne position la bague intérieure anticrasse (rep E) en la poussant précautionneusement sur le bord. Adapter le joint torique (rep. L) et la bague d'appui (rep. M), (voir figure A).
- 6.4 Poser la bague d'appui (rep. F) et le joint intérieur de la tige du piston (rep. G) et exercer précautionneusement une pression pour les engager dans leur rainure (voir figure B).
- 6.5 Engager dans le tube du vérin le joint (rep. D) de la tige extérieure du piston et le joint extérieur anticrasse (rep. B), (voir figure C).
- 6.6 Huiler le diamètre extérieur de la tige intérieure du piston (rep. H). Pousser précautionneusement la tige extérieure du piston (rep. A) sur la tige intérieure du piston tout en veillant à ne pas détériorer la bague intérieure anticrasse (rep. E) et le joint d'étanchéité de la tige du piston (rep. G). Pousser l'une contre l'autre les deux extrémités de la tige du piston.
- 6.7 Poser le cône de montage 2480.00.50.04.001-.006 (voir tableau 1) sur l'extrémité supérieure de la tige extérieure du piston (rep. A). Huiler le cône de montage et la tige du piston. Tirer le tube du vérin sur le cône de montage. Pousser le tube du vérin vers le bas sur la tige extérieure du piston jusqu'à ce que la tige du piston (rep. A) ait dépassé la bague extérieure anticrasse (rep. B).
- 6.8 Pousser la tige intérieure du piston (rep. H) dans le tube du vérin (rep. C) jusqu'à ce que la gorge pour le circlip soit entièrement visible. Maintenir le circlip (rep. N) avec le pouce et l'engager dans la gorge. Puis enfoncer le circlip vers l'intérieur jusqu'à ce qu'il s'encastre en bonne position dans la gorge en produisant un déclic.
- 6.9 Retirer les deux tiges de piston (rep. A + H) jusqu'en leur position extérieure extrême. La tige intérieure du piston (rep. H) doit être alignée avec le tube du vérin (rep. C). Si ce n'est pas le cas, c'est que le circlip n'est pas dans la bonne position.



Si l'extrémité de la tige intérieure du piston (rep. H) n'est pas alignée avec l'extrémité inférieure du tube du vérin (rep. C), le montage est défectueux. NE PAS REMPLIR le ressort. Le remplissage d'un ressort mal monté pourrait entraîner des blessures graves.

- 6.10 Verser la quantité voulue d'huile (voir tableau 1) dans l'orifice de remplissage du ressort à gaz. Visser la vanne (rep. K) avec l'outil pour vannes, et la serrer **à la main**. Il est maintenant possible de remplir d'azote le ressort à gaz.

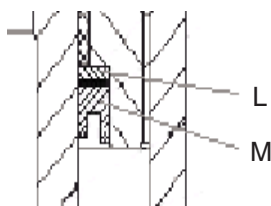


Fig. A*

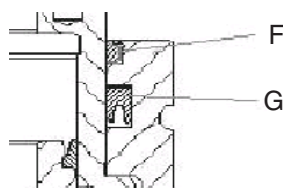


Fig. B*

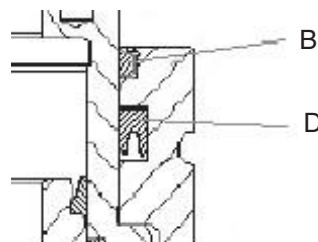


FIG. C*

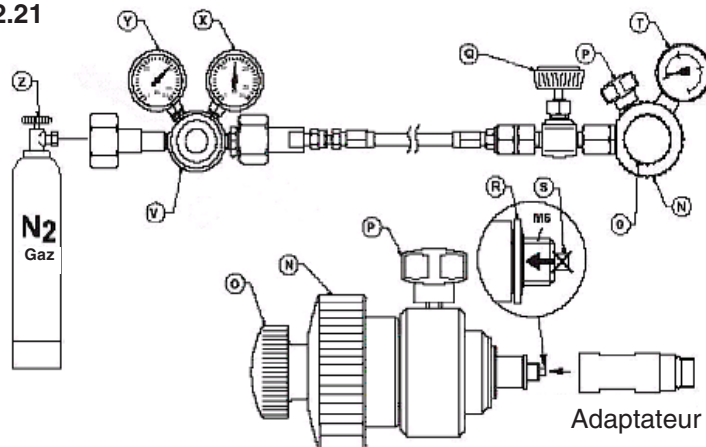
*Détail du plan d'assemblage, page 14

7 Remplissage de gaz

Nous recommandons d'utiliser la robinetterie de remplissage et de contrôle 2480.00.32.21 avec tuyau flexible de remplissage 2480.00.31.02 en combinaison avec un détendeur de pression de bouteille (n° de référence 2480.00.32.07.).



Veillez observer aussi la notice d'utilisation de la robinetterie de remplissage et de contrôle 2480.00.32.21



Adaptateur de remplissage 2480.00.32.13

- 7.1 La vanne de décharge (rep. P) et la vanne d'arrêt (rep. Q) doivent être fermées (tourner dans le sens horaire). La tige de déclenchement (rep. S) doit se trouver en position retirée dans le filetage M6 de la robinetterie (tourner le petit bouton tournant (rep. O) dans le sens antihoraire).
- 7.2 La rondelle d'étanchéité (rep. R) doit être montée sur le filetage M6 de la robinetterie. Pour l'orifice de remplissage de gaz VG5, visser l'adaptateur 2480.00.32.13 sur la robinetterie de remplissage et de contrôle.
- 7.3 Raccorder la robinetterie de remplissage au ressort à gaz. Pour ce faire, tourner le grand bouton tournant (rep. N) dans le sens horaire.
- 7.4 Ouvrir la bouteille à azote au moyen du bouton (rep. Z). Régler, au régulateur de pression de remplissage (rep. V), la pression de remplissage souhaitée. L'indicateur de pression de la bouteille à gaz (rep. Y) donne la pression de la bouteille ; l'affichage de la pression de remplissage (rep. X) donne la pression de remplissage.
- 7.5 Ouvrir **lentement** la vanne d'arrêt (rep. Q) sur la robinetterie et procéder au remplissage. Ensuite le manomètre (rep. T) indique la pression d'alimentation du ressort à gaz.



Pression maximale admissible de remplissage 150 bars. Faire absolument écouler le gaz lentement sinon la vanne du ressort à gaz peut être détruite.

- 7.6 Après le remplissage, faire échapper l'azote dans la robinetterie en fermant d'abord la vanne d'arrêt (rep. Q) puis en ouvrant la vanne de décharge (rep. P) jusqu'à ce que le gaz s'échappe.
- 7.7 Dévisser complètement la robinetterie ayant le grand bouton tournant (rep. N). Vérifier si la vanne ne fuit pas. S'il est constaté une fuite, il faut remplacer la vanne.



Pour des raisons de sécurité, ne jamais se pencher au-dessus de la vanne !

- 7.8 Visser dans le ressort à gaz le bouchon vissant (rep. O) avec un couple de serrage de 15 - 18 Nm.



Ce bouchon a une fonction d'étanchéité, aussi doit-il toujours être monté et serré.

- 7.9 Une fois terminé le travail sur la robinetterie de remplissage et de contrôle, évacuer le gaz de la tuyauterie et du tuyau flexible en fermant la bouteille d'azote avec le bouton (rep. Z) et en ouvrant la vanne de décharge (rep. P) et la vanne d'arrêt (rep. Q) jusqu'au vidage complet.

8 Vérification de la pression du gaz

Pour vérifier la pression du gaz dans le ressort à gaz, fermer la vanne d'arrêt (Q) de la robinetterie de remplissage et de contrôle. Suite de l'opération, comme pour le remplissage.



La vanne latérale de décharge (P) de la robinetterie doit être fermée.

La vanne (rep. K) du ressort à gaz s'actionne par vissage de la tige de déclenchement (rep. S) au moyen du petit bouton tournant (rep. O) au-dessus de l'adaptateur de remplissage. La pression de remplissage peut se lire au manomètre (rep. T). Après vérification, dévisser de nouveau la tige de déclenchement (rep. S). Pour purger la robinetterie, ouvrir la vanne latérale de décharge (rep. P). Il est maintenant possible de dévisser la robinetterie et l'adaptateur de remplissage. Visser de nouveau le bouchon vissant (rep. O) dans l'orifice de remplissage du ressort à gaz.





Istruzioni di Manutenzione per Molle a gas con foro passante 2496.12.00270.-.04250.

Articolo No. 2.7514.01.0705.1111

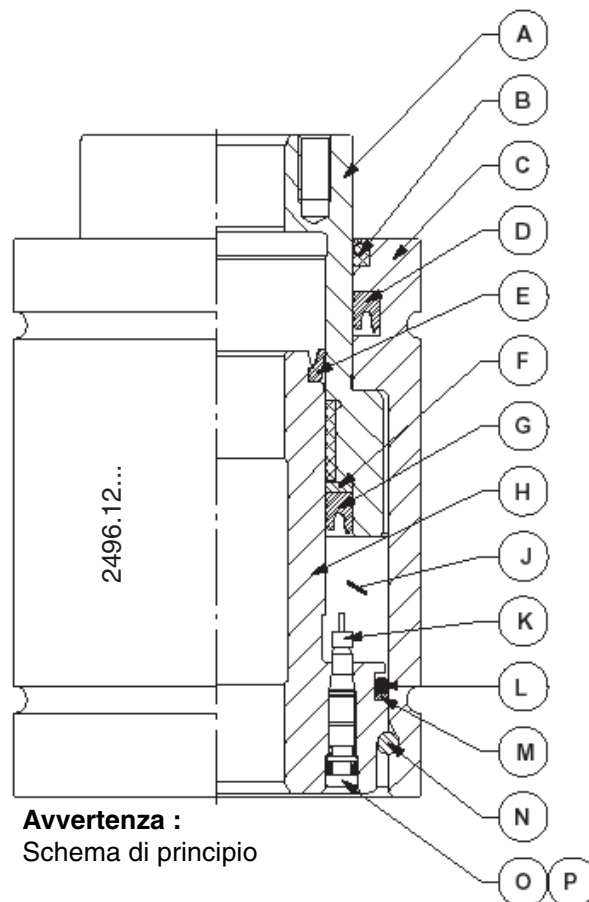
2 - 20242 - 2005-1 ▼

01/2006

1 Distinta meccanica

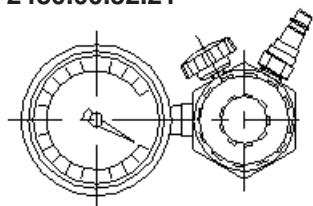
- A) Asta del pistone esterna
- B)* Anello raschiapolvere esterno
- C) Corpo tubolare cilindrico
- D)* Guarnizione dell' asta del pistone esterno
- E)* Anello raschiapolvere interno
- F)* Anello di appoggio
- G)* Guarnizione dell' asta del pistone interna
- H) Asta del pistone interna
- J)* Olio speciale 35 ml (Art. N° 248.00.50)
- K)* Valvola M6 (Art. N° 2480.00.41.1)
- Valvola VG5 - vecchia - (Art. N° 248.00.41)
- L)* Guarnizione O-Ring
- M)* Anello di appoggio
- N)* Anello di arresto
- O)* Vite di protezione M6, (Articolo N° 2480.00.41.2)
- Vite di protezione VG5 - vecchia - (Art. N° 2480.00.41.3)
- P)* Guarnizione O-Ring

Tutte le parti contrassegnate da * sono contenute nel corredo delle parti di ricambio e devono essere sostituite tutte nella medesima operazione (vedi tabella 1).



2 Utensili necessari

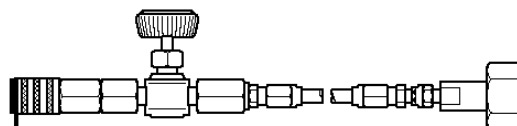
Complesso di carica e di controllo
2480.00.32.21



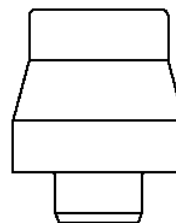
Raccordo adattatore
2480.00.32.13



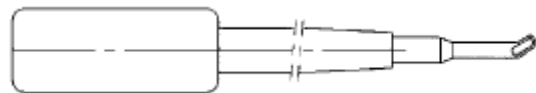
Tubo flessibile di carica
2480.00.31.02



Cono di montaggio
2480.00.50.04.001 fino a .006
(non contenuto nel corredo utensili)



Corredo utensili
2480.00.50.04



Leva di sicurezza con estremità a punta



Utensili per valvole M6 + VG5



Tenagliolo per valvole

Tabella 1

Tipo di molla	Quantità di olio	Cono di montaggio	Corredo parti di ricambio
2496.12.00270.	4 ml	2480.00.50.04.001	2496.12.00270
2496.12.00490.	4 ml	2480.00.50.04.002	2496.12.00490
2496.12.01060.	6 ml	2480.00.50.04.003	2496.12.01060
2496.12.01750.	8 ml	2480.00.50.04.004	2496.12.01750
2496.12.03300.	10 ml	2480.00.50.04.005	2496.12.03300
2496.12.04250.	12 ml	2480.00.50.04.006	2496.12.04250

3 Avvertenze per la sicurezza

- 3.1 Le molle a gas danneggiate devono venir completamente scaricate prima di effettuarne lo smontaggio.
- 3.2 Le operazioni di manutenzione dovranno essere affidate esclusivamente a personale dotato di speciale formazione professionale che abbia pure una buona conoscenza del prodotto in questione.
- 3.3 Nell'eseguire operazioni di manutenzione sulle molle a gas si dovrà sempre fare uso di occhiali protettivi.
- 3.4 Se, prima di effettuare lo smontaggio di una molla a gas, non ne sarà stata del tutto azzerata la pressione si correrà il rischio di produrre lesioni gravi.
- 3.5 Dopo lo smontaggio della vite di protezione (o chiusura) non si dovrà mai curvare con il viso in direzione della valvola. In generale, il foro della valvola non dovrà mai essere rivolto verso se stessi o verso altre persone nelle vicinanze.
- 3.6 Non si dovrà mai esercitare uno sforzo esagerato sulla molla a gas. Le molle a gas, quando sono caricate, sono apparecchi sottoposti ad una elevata pressione interna : pertanto, esse vanno protette da qualsiasi azione dannosa.
- 3.7 Pressione di carica massima ammissibile : 150 bar.
- 3.8 Prima di ogni intervento di manutenzione accertarsi che venga impiegato sempre il corretto corredo di parti di ricambio.
- 3.9 Per la carica delle molle a gas impiegare esclusivamente azoto puro (N₂).
- 3.10 Quando si deve serrare una molla a gas in una morsa impiegare sempre ganasce di protezione.
- 3.11 Per assicurarle la più lunga durata di impiego possibile, si dovrà proteggere la molla a gas dal sudiciume, dal fluido di trafilatura e di tranciatura e dalla polvere di smerigliatura.

i Ulteriori informazioni si potranno ottenere dalle Istruzioni di Servizio per molle a gas, oppure rivolgendosi al Rappresentante di zona, oppure direttamente alla FIBRO GmbH, Settore Normalizzati.



Etichette con testi di avvertenza

Grandezza 35 x 50 mm	Articolo 2480.00.035.050.4
Grandezza 75 x 105 mm	Articolo 2480.00.075.105.4
Grandezza 110 x 150 mm	Articolo 2480.00.110.150.4



4 Lo smontaggio della molla a gas

- 4.1 Serrare la molla a gas in morsa in una posizione con l'asta del pistone rivolta verso il **basso**, inclinata di circa 30° (impiegare ganasce di protezione) . Collocare un recipiente al di sotto della molla per raccogliere l'olio che potrebbe eventualmente sfuggire dall'interno durante l'operazione.
- 4.2 Impiegando una chiave esagonale da 3 mm smontare la vite di protezione M6 (pos. O, nuova esecuzione della valvola), oppure con una chiave esagonale da 2 mm smontare la vite di protezione VG5 (pos. O, vecchia esecuzione della valvola) dal corpo tubolare cilindrico.
- 4.3 Far defluire lentamente il gas dall'interno. A tale scopo si dovrà avvitare nel foro di carica l'estremità filettata dell'utensile per valvole fino a quando si otterrà, appunto, l'apertura della valvola.
Far defluire il gas con lentezza. La valvola (pos. K) non dovrà venir smontata fino a quando non sarà possibile spingere l'asta del pistone verso il basso, a mano, oppure con l'aiuto di un martello di gomma. Dopo completato il deflusso del gas, facendo uso dell'altra estremità dello stesso utensile per valvole, svitare l'intera valvola dal foro di carica ed estrarla dal foro con l' aiuto del tenagliolo per valvole.
- 4.4 Con leggeri colpi del martello di gomma spingere verso l'interno del corpo cilindrico l' asta del pistone interno (pos. H), fino a quando diventerà visibile l' anello di arresto (pos. N).
- 4.5 Impiegando la leva di sicurezza, smontare anche l'anello di arresto (pos. N).
L' anello di arresto potrebbe anche, per la sua elasticità, venir proiettato fuori dalla propria sede ; perciò, è assolutamente necessario fare uso di occhiali di protezione.
- 4.6 Estrarre dal corpo cilindrico, l' asta del pistone interna (pos. H) evitando di far sfuggire l'olio durante l'operazione. Spingere, poi, verso l'esterno anche l' asta del pistone esterna (pos. A).
- 4.7 Smontare, quindi, gli anelli raschiapolvere (pos. B+E), le guarnizioni delle aste dei pistoni (pos. D+G), gli anelli di appoggio (pos. F+M) e la guarnizione O-Ring (pos. L).
Nell'effettuare lo smontaggio degli elementi di tenuta fare la massima attenzione di non danneggiare (graffiare) le superfici di tenuta delle aste dei pistoni.
- 4.8 Conservare in luogo sicuro le aste dei pistoni interno e esterno (pos. A e H) e il corpo tubolare cilindrico (pos. C).

5 L' ispezione (controllo visivo)

- 5.1 Ripulire accuratamente il corpo tubolare cilindrico e le aste dei pistoni.
- 5.2 Controllare le aste dei pistoni e il corpo tubolare cilindrico. Nel caso che tali parti apparissero danneggiate, esse dovranno venir sostituite. Le condizioni di usura della bussola (nell' asta del pistone esterno pos. A) si rendono visibili a causa dell'abrasione dello strato interno di scorrimento (spessore da 0,01 a 0,03 mm). La superficie interna della bussola assume, dopo l'abrasione, un colore bronzeeo. Nelle operazioni di riparazione vera e propria, potrà venir sostituita solo l' asta del pistone pos. A integralmente.



Anche minime rigature, o altri danneggiamenti, quali intagli, tracce di urti o ammaccature possono determinare perdita di tenuta ermetica.

6. Il montaggio della molla a gas

- 6.1 Togliere dal suo imballaggio il corredo di parti di ricambio.
- 6.2 Oliare accuratamente tutte le nuove guarnizioni e la bussola nell' asta del pistone esterna.
- 6.3 Introdurre l' anello raschiapolvere interno (pos. E), forzandolo con cautela oltre l'orlo e spingerlo nella sua corretta posizione. Introdurre similmente la guarnizione "O-ring" (pos. L) e l'anello di appoggio (pos. M) (vedi figura A).
- 6.4 Introdurre l' anello di appoggio (pos. F) e la guarnizione dell' asta del pistone interna (pos. G) e spingere entrambe con cautela nelle scanalature in cui hanno sede (vedi figura B).
- 6.5 Introdurre nel corpo tubolare cilindrico la guarnizione dell' asta del pistone esterna (pos. D) e l'anello raschiapolvere esterno (pos. B) (vedi figura C).
- 6.6 Oliare la superficie cilindrica esterna dell' asta del pistone interno (pos. H). Spingere con cautela l' asta del pistone esterno (pos. A) sopra l'asta del pistone interno facendo la massima attenzione che, nel corso di tale operazione, non si abbia a danneggiare l'anello raschiapolvere interno (pos. E) e la guarnizione dell' asta del pistone (pos. G). Far combaciare, spingendole assieme, entrambe le estremità delle aste dei pistoni.
- 6.7 Collocare il cono di montaggio 2480.00.50.04.001 - .006 (vedi tabella 1) sopra l'estremità superiore dell' asta del pistone esterno (pos. A). Oliare il cono di montaggio e anche l'asta del pistone. Calzare il corpo tubolare cilindrico sopra il cono di montaggio. Spingere il corpo tubolare cilindrico verso il basso, andando a ricoprire l' asta del pistone esterno fino a quando l' asta del pistone stessa (pos. A) abbia scavalcato l'anello raschiapolvere esterno (pos. B).
- 6.8 Spingere l' asta del pistone interno (pos. H) nel corpo tubolare cilindrico (pos. C) fino al punto in cui la scanalatura dell' anello di arresto (pos. N) si sarà resa del tutto visibile. Tenendolo saldamente con il dito pollice, spingere l'anello di arresto nella scanalatura. Con piccoli colpi di martello forzare l'anello nella scanalatura fino a quando il caratteristico rumore dello scatto metallico ci assicurerà che l'anello ha raggiunto il proprio corretto posizionamento.
- 6.9 Estrarre entrambe le aste dei pistoni (pos. A + H) fino alla loro posizione di fine corsa in fuori. In questa posizione l' asta del pistone interno (pos. H) dovrà trovarsi allo stesso livello del corpo tubolare cilindrico (pos. C). L'eventuale mancato allineamento delle due parti indicherà che l'anello di arresto non è stato posizionato correttamente.



Il mancato allineamento dell'estremità dell' asta del pistone interno (pos H) con l'estremità inferiore del corpo tubolare cilindrico (pos. C) indica che è stato eseguito un montaggio sbagliato. IN QUESTO CASO NON SI DEVE RIEMPIRE LA MOLLA ! Il riempimento di una molla non correttamente montata può provocare lesioni gravi.

- 6.10 Versare nel foro di riempimento della molla a gas la quantità corretta di olio (vedi tabella 1). Avvitare la valvola (pos. K), facendo uso dell' apposito utensile per valvole e serrare con la sola forza della mano. A questo punto si può procedere a caricare la molla con il gas azoto.

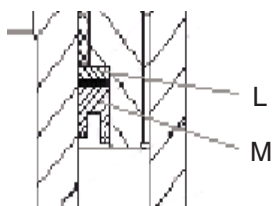


Figura A*

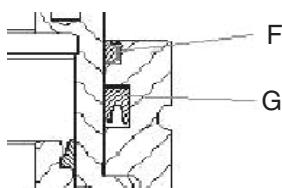


Figura B*

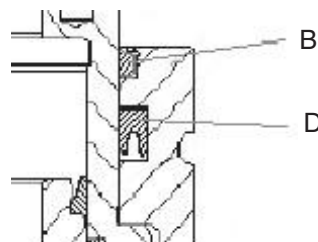


Figura C*

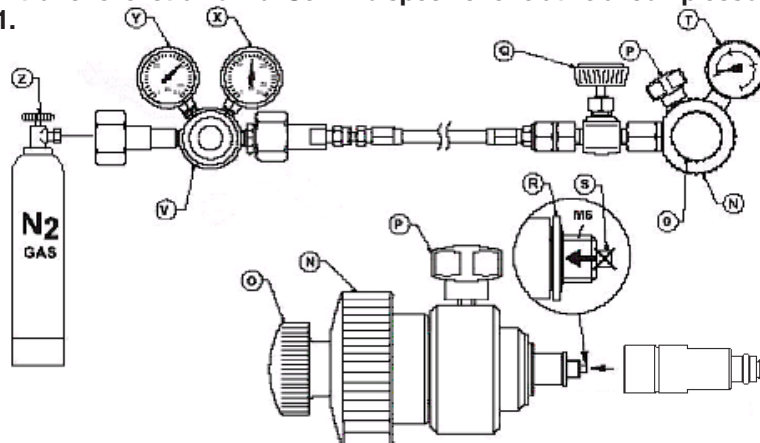
*disegni particolari estratti dal disegno d' insieme di pagina 20.

7 La carica del gas

Raccomandiamo l'impiego del complesso di carica e di controllo 2480.00.32.21, unitamente al tubo flessibile di carica 2480.00.31.02, in combinazione con un riduttore di pressione per bombole (N° d'ordine 2480.00.32.07).



Tenere presenti anche le Istruzioni di Servizio specifiche relative al complesso di carica e di controllo 2480.00.32.21.



Adattatore di carica
N° 2480.00.32.13

- 7.1 La valvola di disaerazione (spurgo) (pos. P) e la valvola di intercettazione (pos. Q) devono essere chiuse (ruotare in senso orario). La spina di apertura (pos. S) deve trovarsi in posizione arretrata all'interno della filettatura cilindrica M6 facente parte del complesso (ruotare la manopola piccola (pos. O) in senso antiorario).
- 7.2 La guarnizione di tenuta (Pos. R) dovrà trovarsi montata contro la superficie di battuta dell'estremità filettata M6 del complesso. Per molle a gas con il foro di carica del gas VG 5, avvitare sul complesso di carica e di controllo l'adattatore 2480.00.32.13.
- 7.3 Avvitare il complesso di carica alla molla a gas. Per questo scopo ruotare in senso orario la manopola grande (pos. N).
- 7.4 Aprire la bombola per mezzo della manopolina piccola (pos. Z). Impostare sul regolatore della pressione di carica (pos. V) il valore desiderato della pressione di carica. Il manometro della pressione della bombola (pos. Y) indicherà la pressione interna nella bombola, mentre il manometro della pressione di carica (pos. X) indicherà la pressione di carica.
- 7.5 Aprire **lentamente** la valvola di intercettazione (pos. Q) posta sul complesso di carica e dare corso al riempimento. A seguito di ciò, il manometro (Pos. T) andrà ad indicare la pressione che si sarà prodotta all'interno della molla a gas..



Massima pressione di carica ammissibile : 150 bar. E' assolutamente necessario far affluire il gas lentamente, perché in caso contrario si potrebbero determinare dei danni alla valvola della molla a gas.

- 7.6 Dopo completata la carica, far scaricare il gas azoto rimasto all'interno del complesso di carica, chiudendo, dapprima, la valvola di intercettazione (Pos. Q) e, successivamente, aprendo la valvola di disaerazione (spurgo) (pos. P) fino allo svuotamento del complesso.
- 7.7 Si potrà, ora, smontare completamente il complesso di carica ruotando in senso antiorario la manopola grande (pos. N). Assicurarsi che non vi siano perdite di gas dalla valvola della molla. Se tale valvola dovesse risultare difettosa essa dovrà venir sostituita.



Per ragioni di sicurezza non si dovrà mai curvare con la faccia verso il foro della valvola per vedere all'interno.

- 7.8 Avvitare la vite di protezione (o chiusura) (pos. O) nel foro di carica della molla, serrandola con una coppia di 15 - 18 Nm.



Questa vite ha anche una funzione di tenuta ermetica e deve, perciò, essere sempre montata e serrata come prescritto.

- 7.9 Dopo terminato il lavoro con il complesso di carica e di controllo, si dovrà scaricare il gas residuo ancora rimasto all'interno del complesso e del tubo flessibile. A tale scopo, si dovrà chiudere la valvola della bombola (pos. Z) e aprire la valvola di scarico (pos. P), come pure quella di intercettazione (pos. Q), fino a ottenere il completo svuotamento del gas.

8 Il controllo della pressione del gas

Per controllare la pressione del gas all'interno della molla a gas si dovrà tenere chiusa la valvola di intercettazione (pos. Q) del complesso di carica e di controllo. Per il resto, si procederà come nell'operazione di carica.



La valvola di scarico laterale (pos. P) del complesso dovrà essere chiusa.

La valvola della molla a gas (pos. K) viene azionata avvitando, per mezzo della manopola piccola (pos. O), la spina di apertura (pos. S); questa spinge la valvola, aprendola, anche attraverso l'adattatore di carica. Il valore della pressione di carica riscontrato potrà essere letto sul manometro (pos. T). Dopo tale controllo la spina di apertura (pos. S) viene fatta nuovamente arretrare. Per scaricare il residuo di gas rimasto nel complesso, aprire la valvola di scarico laterale (pos. P). Il complesso di carica e l'adattatore potranno ora venir svitati dalla molla. Alla fine, riavvitare nel foro di carica della molla la vite di chiusura (o protezione) (pos. O).





Manual de Servicio para muelles de gas con agujero pasante 2496.12.00270.-.04250.

Código 2.7514.01.0705.11111

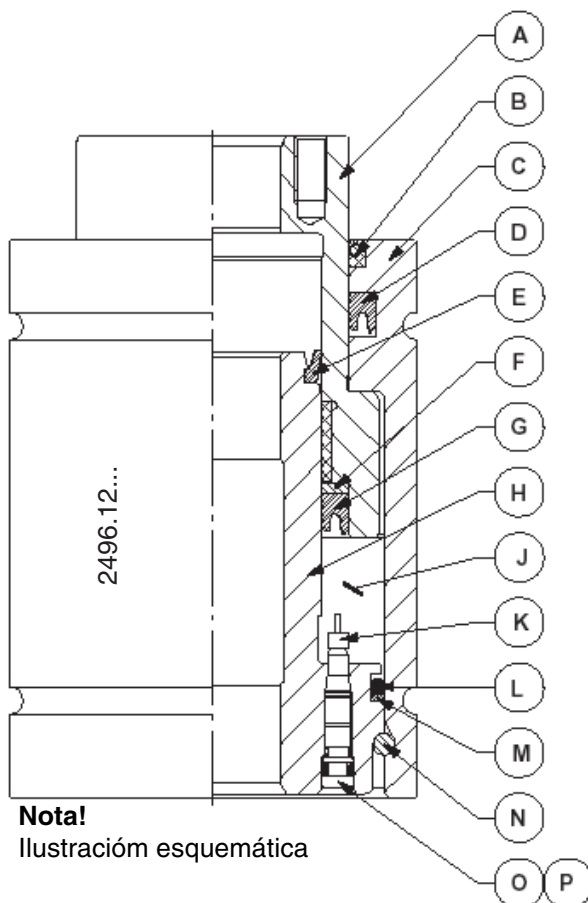
2 · 2024B · 2005 · 1 ▼

01/2006

1 Despiece

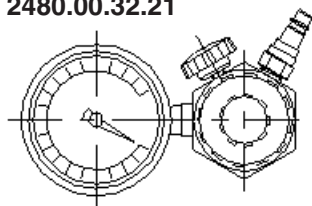
- A) Vástago exterior del émbolo
- B)* Aro exterior protector de suciedad
- C) Cuerpo del muelle
- D)* Junta exterior del vástago del émbolo
- E)* Aro interior protector de suciedad
- F)* Aro de apoyo
- G)* Junta interior del vástago del émbolo
- H) Vástago interior del émbolo
- J)* Aceite especial 35 ml (Código 248.00.50)
- K)* Válvula M6 (Código 2480.00.41.1)
Válvula VG5 - antigua - (Código 248.00.41)
- L)* Junto tórica
- M)* Aro de apoyo
- N)* Circlip
- O)* Tornillo de cierre M6 (Código 2480.00.41.2)
Tornillo de cierre G1/8" - antiguo -
(Código 2480.00.41.3)
- P)* Junta tórica

Todas las posiciones marcadas con * componen el juego de recambios y deben sustituirse por completo.



2 Herramientas necesarias

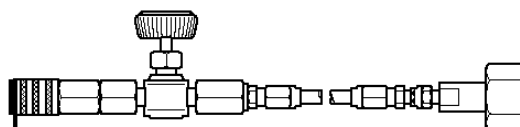
**Dispositivo de llenado
y control**
2480.00.32.21



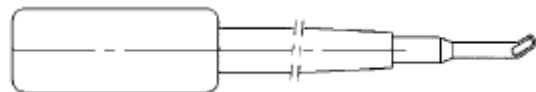
Adaptador de llenado
2480.00.32.13



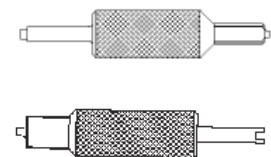
Manguera de llenado
2480.00.31.02



Juego de herramientas
2480.00.50.04



Palanca de seguridad con punta



Herramienta de válvula
M6 + VG5



Tenazas de
válvula

Cono de montaje

2480.00.50.04.001 hasta .006

(no comprendido en el juego de herramientas)

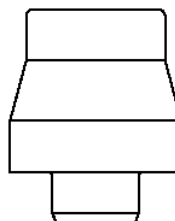


Tabla 1

Tipo de muelle	Cantidad de aceite	Cono de montaje	Juego de recambios
2496.12.00270.	4 ml	2480.00.50.04.001	2496.12.00270
2496.12.00490.	4 ml	2480.00.50.04.002	2496.12.00490
2496.12.01060.	6 ml	2480.00.50.04.003	2496.12.01060
2496.12.01750.	8 ml	2480.00.50.04.004	2496.12.01750
2496.12.03300.	10 ml	2480.00.50.04.005	2496.12.03300
2496.12.04250.	12 ml	2480.00.50.04.006	2496.12.04250

3 Normas de seguridad

- 3.1 Vaciar los muelles de gas defectuosos completamente antes de desmontarlos.
- 3.2 Los trabajos de mantenimiento deben realizarse exclusivamente por personal instruido y que tenga buenos conocimientos del producto.
- 3.3 Durante la manipulación del muelle de gas, llevar siempre gafas de protección.
- 3.4 Si el muelle de gas no se vacía totalmente antes de desmontarlo, pueden producirse graves daños físicos.
- 3.5 Después de quitar el tornillo de cierre, no inclinarse nunca directamente sobre la válvula. El orificio de la válvula no debe estar dirigida nunca directamente al operario u otras personas.
- 3.6 No ejercer nunca una fuerza excesiva sobre el muelle de gas. Los muelles de gas llenos tienen una alta presión interna y deben protegerse de daños.
- 3.7 Presión máxima de llenado admitida: 150 bar.
- 3.8 Antes de iniciarse trabajos de mantenimiento, asegurarse siempre de emplear el juego de recambios correcto.
- 3.9 Para el llenado, usar siempre nitrógeno N₂ puro.
- 3.10 Para sujetar el muelle de gas en el tornillo, usar siempre mordazas blandas de protección.
- 3.11 Para conseguir una vida útil prolongada del muelle de gas, el mismo debe protegerse de suciedad, líquidos de laminación y polvo abrasivo.

i Para información adicional, consulte el Manual de Servicio General para muelles de gas, o diríjase a su suministrador de Elementos Normalizados FIBRO.

Letreros

Tamaño 35 x 50 mm	Código 2480.00.035.050.5
Tamaño 75 x 105 mm	Código 2480.00.075.105.5
Tamaño 110 x 150 mm	Código 2480.00.110.150.5



4 Desmontaje del muelle de gas

- 4.1 Sujetar el muelle de gas en un tornillo (usar mordazas de protección) con el émbolo del pistón dirigido **hacia abajo**, en posición inclinada (aprox. 30°). Colocar un recipiente debajo del muelle de gas, para recoger posibles derrames de aceite.
- 4.2 Con una llave hexagonal (tamaño 3), desmontar del cuerpo del muelle el tornillo de cierre M6 (Pos. O, versión nueva de válvula), o con una llave hexagonal (tamaño 2) el tornillo de cierre VG5 (Pos. O, versión antigua de válvula).
- 4.3 Hacer salir el gas del muelle poco a poco. Para ello, enroscar el extremo roscado de la herramienta de válvula en la obertura de llenado de gas hasta que abra la válvula.



Hacer salir el gas despacio. La válvula (Pos. K) no debe quitarse hasta que el vástago del émbolo pueda hacerse bajar a mano o golpeando con un martillo de goma.

Después del vaciado, desenroscar la válvula con el extremo opuesto de la herramienta de válvula y extraerla con las tenazas de válvula.

- 4.4 Hacer entrar a golpes de martillo de goma el vástago interior de émbolo (Pos. H) en el cuerpo del muelle, hasta hacerse visible el circlip (Pos. N).
- 4.5 Quitar el circlip (Pos. N) con la palanca de seguridad.



El circlip podría salir proyectado - por lo tanto llevar sin falta gafas de protección.

- 4.6 Estirar el vástago interior del émbolo (H) y prestar atención a vertidos de aceite. Extraer el vástago exterior del muelle (A) en la misma dirección como la interior.
- 4.7 Quitar los aros protectores de suciedad (Pos. B+E), las juntas del vástago del émbolo (Pos. D+G), los aros de apoyo (Pos. F+M) y la junta tórica (Pos.L).



Durante el desmontaje debe tenerse cuidado de no dañar (arañazos) las superficies de junta en el vástago del émbolo.

- 4.8 Guardar bien los vástagos interior y exterior del émbolo (Pos. A + H)) y el cuerpo del muelle (Pos. C).

5 Inspección

- 5.1 Limpiar el cuerpo del muelle y el vástago del muelle.
- 5.2 Comprobar el buen estado de los vástagos del émbolo y del cuerpo del muelle. Si se observan daños, deben sustituirse las piezas correspondientes. Un desgaste del casquillo de guía (en el vástago exterior del émbolo, Pos. A) es visible por la abrasión de la superficie de deslizamiento (0,01 a 0,03 mm). La superficie del casquillo es entonces de color de bronce.



Para efectuar reparaciones, solamente es posible sustituir el vástago del émbolo completo (Pos. A).
Incluso estrías mínimas y otros daños (golpes o rasguños) pueden ocasionar fugas.

6 Montaje del muelle de gas

- 6.1 Desembalar el juego de recambios.
- 6.2 Engrasar todas las juntas y el casquillo en el vástago exterior del émbolo.
- 6.3 Colocar en su posición correcta el aro protector de suciedad interior (Pos. E) deslizándolo con cuidado sobre el borde. Colocar en sus asientos la junta tórica (Pos. L) y el aro de apoyo (Pos. M) (vea Fig. A).
- 6.4 Colocar el aro de apoyo (Pos. F) y el vástago interior del émbolo (Pos. G) y hacerlos entrar con cuidado en las ranuras correspondientes (ver Fig. B).
- 6.5 Colocar en el cuerpo del muelle la junta exterior del vástago exterior del émbolo (Pos. D) y el aro protector de suciedad exterior (Pos. B) (ver Fig. C).
- 6.6 Engrasar con aceite el exterior del vástago interior del émbolo (Pos. H). Colocar con cuidado el vástago exterior del émbolo (Pos. A) sobre el vástago interior del émbolo, teniendo cuidado de no dañar el aro protector de suciedad interior (Pos. E) y la junta del vástago del émbolo (Pos. G). Introducir el vástago del émbolo interior en el exterior.
- 6.7 Colocar el cono de montaje 2480.00.50.04.001-.006 (ver tabla 1) al extremo superior del vástago exterior del émbolo (Pos. A). Engrasar cono de montaje y vástago del émbolo. Hacer pasar el cuerpo del muelle sobre el cono de montaje. Hacer bajar el cuerpo del muelle hasta el vástago exterior del muelle, hasta que el vástago del émbolo (Pos. A) haya pasado el aro protector de suciedad exterior (Pos. B).
- 6.8 Introducir el vástago interior del émbolo (Pos. H) en el cuerpo del muelle (Pos. C) hasta hacerse visible completamente la ranura del circlip (Pos. N). Aguantar un extremo del circlip con el pulgar e introducirlo en la ranura. Entonces golpear el circlip hacia dentro hasta hacerse el clic audible de haber entrado bien.
- 6.9 Sacar ambos vástagos del émbolo (Pos. A+H) hasta su posición final. El vástago interior del muelle (Pos. H) debe estar al mismo nivel que el borde del cuerpo del muelle (Pos. C). Si no, el circlip no se encuentra en su posición correcta.



Si el extremo del vástago interior del émbolo (Pos. H) no está al mismo nivel con el borde inferior del cuerpo del muelle (Pos. C), el montaje no ha sido correcto. NO LLENAR EL MUELLE. El llenado de un muelle mal montado puede causar graves daños físicos.

- 6.10 Llenar el muelle de gas con aceite con la cantidad indicada por la obertura de llenado (ver Tabla 1). Enroscar la válvula (Pos. K) y apretarla ligeramente. Ahora puede llenarse el muelle con gas de nitrógeno.

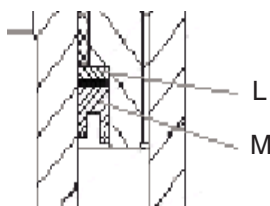


Fig. A*

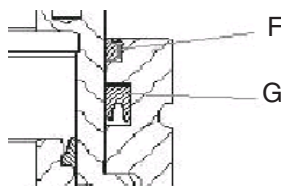


Fig. B*

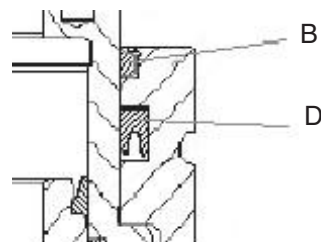


Fig. C*

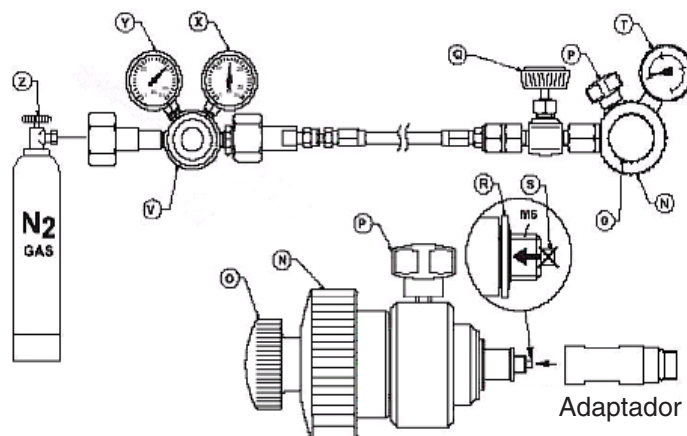
*Detalles del dibujo de montaje en página 26.

7 Llenado con gas

Recomendamos el empleo del dispositivo de llenado y control 2480.00.32.21 con manguera de llenado 2480.00.31.02, en combinación con el reductor de presión de la botella de gas (código 2480.00.32.07.), para evitar un exceso de la presión de llenado.



Vea también el Manual de Servicio del Dispositivo de Llenado y Control 2480.00.32.21.



Adaptador de llenado 2480.00.32.13

- 7.1 Las válvulas de vaciado (Pos. P) y de cierre (Pos. Q) deben estar cerradas (girar en sentido horario). La varilla de accionamiento (Pos. S) debe estar en posición de retroceso en la rosca M6 del dispositivo (girar la maneta pequeña (Pos. O) en sentido anti-horario).
- 7.2 El disco de junta (Pos. R) tiene que estar montado en la rosca M6 del dispositivo. Para el llenado de muelles de gas VG15, colocar el adaptador 2480.00.32.13 en el dispositivo de llenado y control.
- 7.3 Conectar el dispositivo de llenado al muelle de gas. Para ello, girar la maneta grande (Pos. N) en sentido horario.
- 7.4 Abrir la botella de gas de nitrógeno con el pomo (Pos. Z). Ajustar en el regulador de presión (Pos. V) la presión deseada. El manómetro de la botella de gas (Pos. Y) indica la presión de la botella, y el manómetro de llenado (Pos. X) la presión de llenado.
- 7.5 **Abrir despacio** la válvula de cierre (Pos. Q) en el dispositivo para efectuar el llenado. Entonces indica el manómetro (Pos. T) la presión de llenado alcanzada del muelle de gas.



Presión máxima admitida 150 bar. Dejar entrar el gas sin falta lentamente, ya que en caso contrario podría dañarse la válvula del muelle de gas.

- 7.6 Después de la operación de llenado, descargar el gas del dispositivo: cerrar primero la válvula de cierre (Pos. Q), y a continuación abrir la válvula de vaciado (Pos. P) hasta que salga el gas.
- 7.7 Desmontar completamente el dispositivo mediante la maneta grande (Pos. N). Comprobar la ausencia de fugas en la válvula. En caso de fuga debe sustituirse la válvula.



Por motivos de seguridad, no inclinarse nunca sobre la válvula!

- 7.8 Enroscar el tornillo de cierre (Pos. O) en el muelle de gas con un momento de apriete de 15 a 18.



El tornillo ejerce una función de hermetización, y por lo tanto debe montarse y apretarse siempre.

- 7.9 Terminada la operación con el dispositivo de llenado y control, vaciar dispositivo y manguera de gas, cerrando la botella de gas de nitrógeno con el pomo (Pos. Z) y abriendo totalmente las válvulas de vaciado (Pos. P) y de cierre (Pos. Q) hasta el vaciado completo.

8 Comprobación de la presión del gas

- 8.1 Para comprobar la presión de llenado del muelle de gas se cierra la válvula de cierre (Pos. Q) del dispositivo de llenado y control. Demás operaciones como en el llenado.



La válvula lateral de salida (Pos. P) del dispositivo tiene que estar cerrada.

La válvula del muelle de gas (Pos. H) es accionada enroscando la varilla de accionamiento (Pos. S) mediante la maneta pequeña (Pos. O) a través del adaptador de llenado. El manómetro (Pos. T) indica la presión de llenado. Después de la comprobación, volver a desenroscar la varilla de accionamiento (Pos. S). Para vaciar de gas el dispositivo, abrir la válvula lateral (Pos. P). Ahora pueden desmontarse el dispositivo y el adaptador de llenado. Volver a enroscar el tornillo de cierre (Pos. O) en la obertura de llenado del muelle de gas.

