

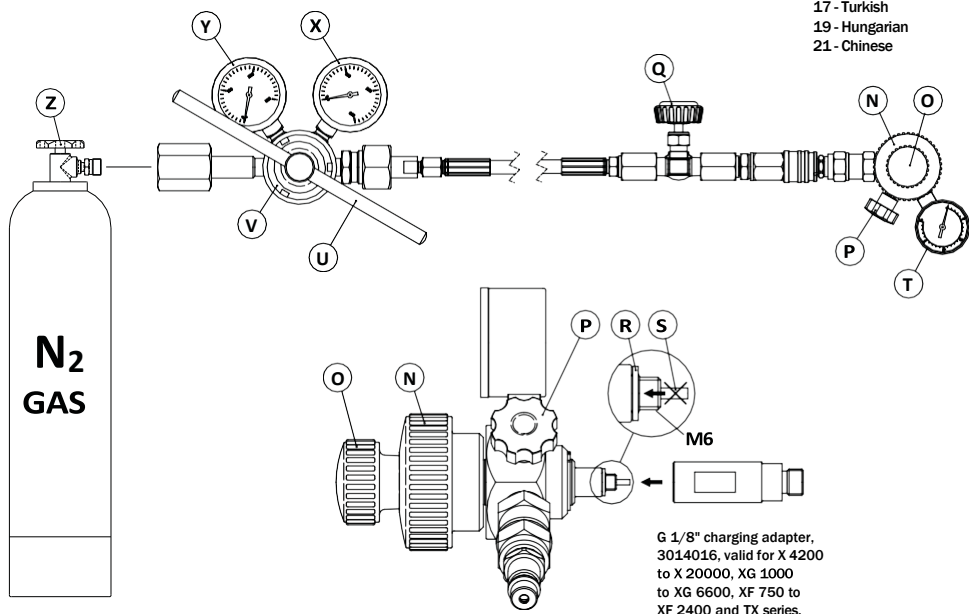
SERVICE INSTRUCTIONS

Charging gas

We recommend using a replenishing armature with pressure regulator.
(Order No. 3021298-0120).

Pages:

1 - English
3 - German
5 - French
7 - Italian
9 - Spanish
11 - Swedish
13 - Polish
15 - Czech
17 - Turkish
19 - Hungarian
21 - Chinese



G 1/8" charging adapter, 3014016, valid for X 4200 to X 20000, XG 1000 to XG 6600, XF 750 to XF 2400 and TX series.

- 22) Check that the evacuating valve (P) and the shut off valve (Q) are closed (turn in a clockwise direction). The release pin (S) should be inside the M6 thread on the armature (turn knob (O) in a counter-clockwise direction).
- 23) Check that the M6 thread at the end of the armature is equipped with the sealing washer (R). For G 1/8" port: connect G 1/8" adapter 3014016 to the replenishing armature.
- 24) Connect the replenishing armature to the gas spring, by means of knob (N), turned in a clockwise direction.
- 25) Open the nitrogen bottle using knob (Z). Regulate to the desired charging pressure with handle (U) on the regulator (V).

Note! Maximum charging pressure is 150 bar (2175 psi) for all models except X/XG 350 which has a maximum of 180 bar (2610 psi).

The manometer (X) shows the charging pressure and manometer (Y) shows the bottle pressure.

- 26) Open the shut off valve (Q) slowly on the armature and charge as slowly as possible.

Never lean over the gas spring during the charging.

After charging, the manometer (T) shows the pressure supplied to the gas spring.

- 27) After charging, empty the gas inside the armature by first closing the shut off valve (Q) and opening the bleed valve (P) until the gas is released.
- 28) Unscrew the armature fully using knob (N). Check to make sure that the valve does not leak. If the valve is leaking, it must be replaced.

For safety, never lean over the valve!

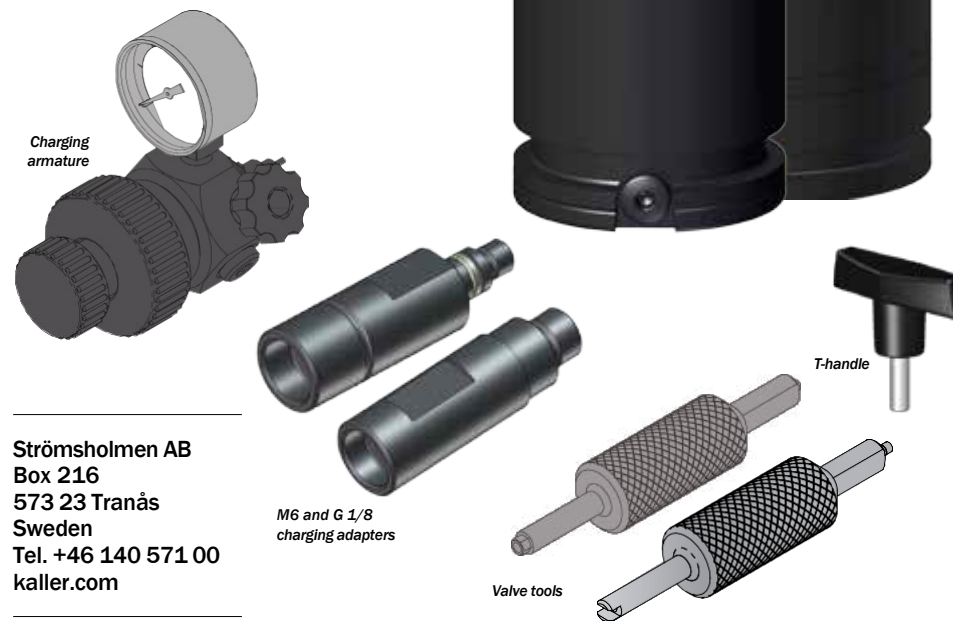
- 29) Fit the cover screw (G) on the gas spring, tighten with a torque of 2 Nm (for M6 cover screw) and 15-18 Nm (for G1/8" cover screw). Note that it has a sealing function and must always be fitted and tightened.
- 30) When finished with the armature, empty the gas inside the armature and hose by closing the nitrogen bottle using knob (Z) and opening bleed valve (P) and shut off valve (Q) until all gas is released.

SERVICE INSTRUCTIONS

8100-2013-11

KALLER[®]
The Safer Choice

Gas spring models
X/XG 350, X/XG 500,
X/XG/XF 750, TX 750,
X/XG/XF 1000, XMS 1000,
TX 1000, X/XG/XF 1500,
TX 1500, X/XG/XF 2400,
TX 2400, X/XG 4200,
TX 4200, X/XG 6600,
TX 6600, X 9500, TX 9500,
X 20000, TX 20000
MT 300 - MT 1000



Strömsholmen AB
Box 216
573 23 Tranås
Sweden
Tel. +46 140 571 00
kaller.com

SERVICE INSTRUCTIONS



Please Note!

Actual gas spring design may appear different from that shown here.

- A) Piston rod
- B) * Dirt protection ring
- C) * Lock ring
- D) * Guide
- E) Tube
- F) * Oil
- G) * Cover screw
- H) * Valve
- J) * Wear Ring (TX-models only)
- K) ** Grease

* = Parts included in the repair kit

** = included only for repair kit models:

X/XG/TX 4200, X/XG/TX 6600, X/TX 9500, X/TX 20000
TX 750, TX 1000, TX 1500 and TX 2400.

⚠ Warning!

- Failure to exhaust all gas pressure prior to disassembling could result in serious injury.
- Maximum charging pressure :
X/XG 350 = 180 bar (2610 psi)
X/XG/XF 500 to 20000 = 150 bar (2175 psi)
TX 750 to 20000 = 150 bar (2175 psi)
MT 300 to 1000 = 150 bar (2175 psi)
- Use only pure nitrogen gas (N₂) for charging.
- Once the cover screw is removed, never lean directly over the valve. Always direct the valve port away from yourself and others.
- Never use extreme force on the gas spring. Charged gas springs are under high internal pressure and should be protected against damage.
- Always use protective jaws when clamping the spring in a vice.
- To achieve maximum service life, keep the gas spring protected from dirt, drawing fluids, and grinding dust.
- Always wear protective equipment incl. safety goggles and rubber gloves, whilst servicing the gas spring in a well ventilated area. Avoid direct

contact with gas spring lubricants and inhalation of any exhausting gases.

- Only specially trained personnel with good knowledge of the products should carry out the maintenance.
- The X/XG/XF 2400-016 and X/XG/XF 2400-019 springs are not recommended to be repaired as the lock ring is difficult to remove.

Disassembling

- 1) To obtain an easy working position, clamp the spring in a vice (use protective jaws). Clamp the gas spring in a leaning position (about 30°) with the piston rod upwards.
- 2) Unscrew the cover screw (G) on the tube using a 3 (M6) or 5 (G1/8") mm Allen key respectively. *Note: The XG 350, XG/XF/TX 750 and TX 1500 has a special M6 - G1/8" adapter, only to be removed when using a hose system with G1/8" adapters.*
- 3) Empty all gas from the spring. Release it by screwing the threaded end of the valve tool into the gas port until the valve opens.

- ⚠ **Warning!** The valve (H) must not be unscrewed until the piston rod can be pushed down by hand or with a rubber mallet.

Once the gas is released use the opposite end of the valve tool to unscrew the valve. Pull the valve from the port with a pair of needle nose pliers.

- 4) Tap the guide (D) into the tube, using a socket and rubber mallet, until the lock ring (C) is exposed. Remove the dirt protection ring (B) which becomes loose during the procedure.
- 5) Remove the lock ring (C) using the lock ring tool.

- ⚠ **Warning!** The lock ring could fly out, be sure to wear safety goggles.

- 6) Pull out the piston rod (A) and the guide (D), using the T-handle.
- 7) Remove the guide (D) from the piston rod.
- 8) Remove the wear ring (J) from the piston rod (TX models only).
- 9) Save the piston rod (A) and the tube (E).

Inspection

- 10) Thoroughly clean the tube and the piston rod.
- 11) Closely inspect the piston rod and the cylinder tube. There should be no scratches or dents on the inside surface of the tube, the piston rod or the lock ring grooves. If these parts are scratched or damaged in any way, then they should be replaced.

Assembly

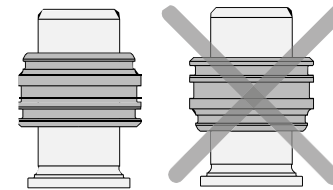
- ⚠ **Warning!** As a precaution before you begin to assemble the gas spring, gently place the piston rod into the tube. Be careful not to damage the safety plug in the bottom of the gas spring.
- If the gas spring is equipped with a safety plug the piston rod top should be raised 1-2 mm from the tube's top surface.
- If there is no safety plug the piston rod should be flush with the top of the tube.

- 12) Unpack the repair kit. Make sure the correct repair kit is being used.
- 13) For all model sizes 350 to 20000: lightly lubricate the guide's (D) dynamic seal, guide ring(s), rod scraper and static o-ring seal with oil (F). For all TX sizes and all X/XG 4200 to 20000:

lightly lubricate the guide's (D) static o-ring seal with oil (F). Then fill the internal cavities of the guide (D) with grease (K) as shown in the picture below.



- 14) Fit the guide (D) on the piston rod (A) so that the small diameter of the guide, is positioned toward the top of the piston rod (see picture below).



Correct

Incorrect

Model	Oil	Grease
X/XG 350, MT 300; stroke 10 - 16 mm	2 ml	N/A
X/XG 350, MT 300; stroke 19 - 38 mm	3 ml	N/A
X/XG 350, MT 300; stroke 50 - 125 mm	4 ml	N/A
X/XG/MT 500; stroke 10 - 16 mm	2 ml	N/A
X/XG/MT 500; stroke 19 - 38 mm	3 ml	N/A
X/XG/MT 500; stroke 50 - 125 mm	4 ml	N/A
X/XG/XF/MT 750, all stroke lengths	5 ml	N/A
TX 750, all stroke lengths	8 ml	YES
X/XG/XF/MT 1000, all stroke lengths	7 ml	N/A
XMS 1000, all stroke lengths	7 ml	N/A
TX 1000, all stroke lengths	10 ml	YES
X/XG/XF 1500, stroke 13 - 25 mm	15 ml	N/A
X/XG/XF 1500, stroke 32 - 125 mm	20 ml	N/A
TX 1500, all stroke lengths	25 ml	YES
X/XG/XF 2400, stroke 16 - 38 mm	20 ml	N/A
X/XG/XF 2400, stroke 50 - 125 mm	25 ml	N/A
TX 2400, all stroke lengths	45 ml	YES
X/XG 4200, all stroke lengths	30 ml	YES
TX 4200, all stroke lengths	50 ml	YES
X/XG 6600, all stroke lengths	60 ml	YES
TX 6600, all stroke lengths	70 ml	YES
X 9500, all stroke lengths	80 ml	YES
TX 9500, all stroke lengths	80 ml	YES
X 20000, all stroke lengths	120 ml	YES
TX 20000, all stroke lengths	80 ml	YES

SERVICE INSTRUCTIONS

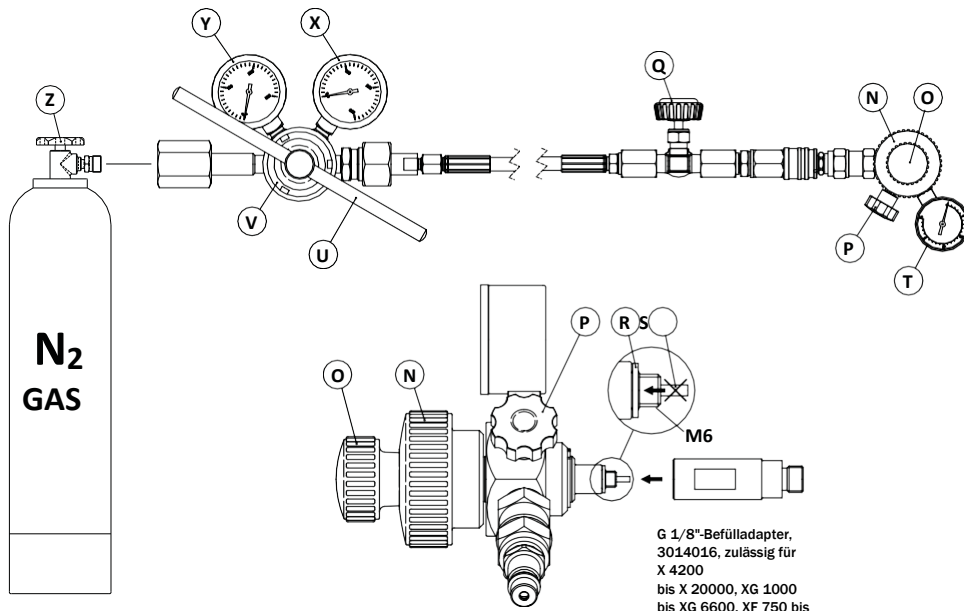
- 15) Oil around the inside of the upper end of the tube to prevent damage to the O-ring on the guide.
 - 16) Fill the spring with the appropriate amount of oil (see table below left). Before the oil is poured into the tube, clamp the gas spring in a leaning position (about 30°) with the opening facing upwards.
 - 17) Insert the piston rod and guide into the tube. Tap down the guide (D) straight in to the tube, using a socket and rubber mallet until the lock ring groove is exposed.
 - 18) Fit the lock ring (C) into the groove in the tube by first pushing one end of the lock ring ends into the groove. Hold down the rest of the lock ring flat to the tube's upper surface. Lastly hit the exposed end of the lock ring inwards using a rubber mallet until it snaps into the groove. You can hear a clicking sound when the ring snaps into position.
 - 19) Pull out the piston rod (A) and the guide (D) using the T-handle. Pull until the guide is in line with the tube end.
- ⚠ **Warning!** If the top of the guide is not in line with the top of the cylinder tube, the assembly is incorrect. DO NOT charge the spring. Charging an incorrectly assembled spring could result in serious injury.
- 20) Using the valve tool, fit the valve (H) into the charging port. Finger strength is enough to tighten the valve.
 - 21) Oil and fit the dirt protection ring (B) so that it makes contact with the lock ring (see picture below).



The function of the dirt protection ring is to prevent dirt from penetrating into the gas spring and also prevents the guide from falling into the tube when the spring is uncharged.

Befüllen mit Gas

Wir empfehlen, eine Auffüllarmatur mit Druckregler zu verwenden.
(Bestellnr. 3021298-0120)



G 1/8"-Befülladapter,
3014016, zulässig für
X 4200
bis X 20000, XG 1000
bis XG 6600, XF 750 bis

- 22) Überprüfen Sie, dass das Evakuierungsventil (P) und das Absperrventil (Q) geschlossen sind (im Uhrzeigersinn drehen). Der Auslösestift (S) muss sich innerhalb des M6-Gewindes der Armatur befinden (Knopf (O) gegen den Uhrzeigersinn drehen).
- 23) Überprüfen Sie, dass das M6-Gewinde am Ende der Armatur mit der Dichtungsscheibe versehen ist (R). Für G 1/8"-Anschlüsse: Schließen Sie den G 1/8"-Adapter 3014016 an die Auffüllarmatur an.
- 24) Schließen Sie die Auffüllarmatur an die Gasdruckfeder an, indem Sie Knopf (N) im Uhrzeigersinn drehen.
- 25) Öffnen Sie die Stickstoffgasflasche mit dem Drehknopf (Z). Stellen Sie den gewünschten Fülldruck mit Griff (U) am Regler (V) ein.
Bitte beachten! Der maximale Fülldruck beläuft sich auf 150 bar (2.175 psi). Das gilt für alle Modelle außer X/XG 350, bei dem das Maximum bei 180 bar (2.610 psi) liegt.

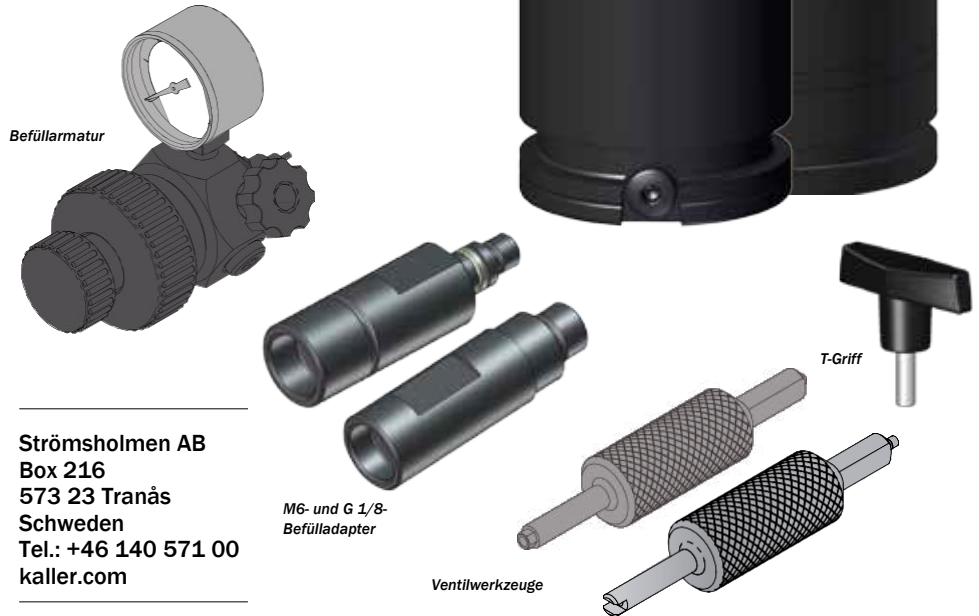
Das Manometer (X) zeigt den Fülldruck an, und das Manometer (Y) zeigt den Flaschendruck an.

- 26) Öffnen Sie das Absperrventil (Q) an der Armatur langsam und befüllen Sie die Feder so langsam wie möglich.
Beugen Sie sich während des Befüllens niemals über die Gasdruckfeder.
Nach dem Befüllen zeigt das Manometer (T) den Druck an, mit dem die Gasdruckfeder versorgt wurde.
- 27) Lassen Sie nach dem Befüllen das Gas aus dem Inneren der Armatur ab, indem Sie zuerst das Absperrventil (Q) schließen und dann das Entlüftungsventil öffnen, bis das Gas entwichen ist.
- 28) Schrauben Sie die Armatur mit Knopf (N) vollständig ab. Überprüfen Sie das Ventil auf eventuelle Lecks. Wenn das Ventil leckt, muss es ausgetauscht werden.
Beugen Sie sich zu Ihrer Sicherheit niemals über das Ventil!
- 29) Bringen Sie die Verschlusschraube (G) an der Gasdruckfeder an und ziehen Sie sie mit einem Drehmoment von 2 Nm (für M6-Verschlusschraube) bzw. 15-18 Nm (für G1/8"-Verschlusschraube) fest. Beachten Sie, dass sie der Abdichtung dient und immer angebracht und festgezogen werden muss.
- 30) Wenn Sie mit der Armatur fertig sind, lassen Sie das Gas aus der Armatur und dem Schlauch ab, indem Sie die Stickstoffflasche mit Knopf (Z) schließen und das Entlüftungsventil (P) sowie das Absperrventil (Q) öffnen, bis das gesamte Gas entwichen ist.

Gasdruckfedermodelle
X/XG 350, X/XG 500,
X/XG/XF 750, TX 750,
X/XG/XF 1000,
XMS 1000,
TX 1000, X/XG/XF 1500,
TX 1500, X/XG/XF 2400,
TX 2400, X/XG 4200,
TX 4200, X/XG 6600,
TX 6600, X 9500, TX 9500,
X 20000, TX 20000



Befüllarmatur



M6- und G 1/8"-
Befülladapter

Ventilwerkzeuge

Strömsholmen AB
Box 216
573 23 Tranås
Schweden
Tel.: +46 140 571 00
kaller.com



Bitte beachten!

Das tatsächliche Design der Gasdruckfedern kann von den Abbildungen abweichen.

- A) Kolbenstange
- B) * Schmutzschuttring
- C) * Sicherungsring
- D) * Führung
- E) Rohr
- F) * Öl
- G) * Verschlusschraube
- H) * Ventil
- J) * Schleifring (nur TX-Modelle) K) ** Fett

* = im Reparatursatz enthaltene Teile
 ** = nur in Reparatursätzen für folgende Modelle enthalten:
 X/XG/TX 4200, X/XG/TX 6600, X/TX 9500, X/TX 20000
 TX 750, TX 1000, TX 1500 und TX 2400.

⚠ Warnung!

- Wenn der Gasdruck vor dem Zerlegen nicht komplett abgelassen wird, kann das schwerwiegende Verletzungen zur Folge haben.
 - Maximaler Fülldruck: X/XG 350 = 180 bar (2.610 psi)
 X/XG/XF 500 bis 20000 = 150 bar (2.175 psi)
 TX 750 bis 20000 = 150 bar (2.175 psi)
 MT 300 bis 1000 = 150 bar (2.175 psi)
 - Verwenden Sie zum Befüllen nur reines Stickstoffgas (N₂).
 - Beugen Sie sich niemals direkt über das Ventil, nachdem die Verschlusschraube entfernt wurde. Der Ventilanschluss muss immer von Ihnen und anderen weg zeigen.
 - Wenden Sie niemals extreme Kraft auf die Gasdruckfeder an. Befüllte Gasdruckfedern stehen unter hohem Innendruck und müssen vor Beschädigung geschützt werden.
 - Verwenden Sie immer Schutzbacken, wenn Sie die Feder in einem Schraubstock festklemmen.
 - Um eine möglichst hohe Lebensdauer zu erreichen, schützen Sie die Gasdruckfeder vor Schmutz, eindringenden Flüssigkeiten und Schleifstaub.
- 3) Tragen Sie immer Schutzausrüstung einschließlich Schutzbrille und Gummihandschuhen, wenn Sie Wartungsarbeiten an der Gasdruckfeder vornehmen, und tun Sie das nur in einem gut belüfteten Bereich.

- Vermeiden Sie direkten Kontakt mit Gasdruckfederschmiermitteln und das Einatmen entweichender Gase.
- Nur speziell geschultes Personal mit guten Produktkenntnissen darf Wartungsarbeiten ausführen.
- Für die Gasdruckfedermodelle X/XG/XF 2400-016 und X/XG/XF 2400-019 wird keine Reparatur empfohlen, da sich der Sicherungsring nur schwer entfernen lässt.

Zerlegen

- 1) Um eine bequeme Arbeitshaltung zu gewährleisten, klemmen Sie die Feder in einen Schraubstock (Schutzbacken verwenden). Klemmen Sie die Gasdruckfeder in geneigter Position (etwa 30°) mit nach oben zeigender Kolbenstange fest.
- 2) Schrauben Sie die Verschlusschraube (G) am Rohr mit einem 3-mm(M6)- oder 5-mm(G1/8")-Inbusschlüssel auf. *Bitte beachten: Für XG 350, XG/XF/TX 750 und TX 1500 gibt es einen speziellen M6 - G1/8"-Adapter, der nur entfernt werden darf, wenn ein Schlauchsystem mit G1/8"-Adaptern verwendet wird.*

Lassen Sie das gesamte Gas aus der Feder ab. Schrauben Sie dazu das mit einem Gewinde versehene Ende des Ventilwerkzeugs in den Gasanschluss, bis sich das Ventil öffnet.

- ⚠ **Warnung!** Das Ventil (H) darf nicht abgeschraubt werden, bevor sich die Kolbenstange von Hand oder mit einem Gummihammer nach unten drücken lässt. Wenn das Gas abgelassen wurde, verwenden Sie das entgegengesetzte Ende des Ventilwerkzeugs, um das Ventil abzuschrauben. Ziehen Sie das Ventil mit einer Nadelzange aus dem Anschluss.
- 4) Klopfen Sie die Führung (D) mit einer Muffe und einem Gummihammer in das Rohr, bis der Sicherungsring (C) freiliegt. Entfernen Sie den Schmutzschuttring (B), der sich während des Vorgangs löst.
 - 5) Entfernen Sie den Sicherungsring (C) mit dem Sicherungsringwerkzeug.
 - ⚠ **Warnung!** Der Sicherungsring könnte herausfliegen. Tragen Sie unbedingt eine Schutzbrille.
 - 6) Ziehen Sie die Kolbenstange (A) und die Führung (D) mithilfe des T-Griffs heraus.
 - 7) Entfernen Sie die Führung (D) von der Kolbenstange.
 - 8) Entfernen Sie den Schleifring (J) von der Kolbenstange (nur TX-Modelle).
 - 9) Heben Sie die Kolbenstange (A) und das Rohr (E) auf.
- Inspektion**
- 10) Reinigen Sie das Rohr und die Kolbenstange gründlich.
 - 11) Überprüfen Sie die Kolbenstange und das Zylinderrohr genau. Es sollten sich keine Kratzer oder Kerben auf der Innenfläche des Rohrs, der Kolbenstange oder den Sicherungsringnuten befinden. Wenn diese Teile verkratzt oder auf jedwede Weise beschädigt sind, müssen sie ausgetauscht werden.

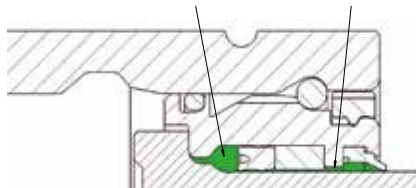
Zusammenbau

- ⚠ **Warnung!** Bevor Sie mit dem Zusammenbau der Gasdruckfeder beginnen, führen Sie als Vorsichtsmaßnahme die Kolbenstange vorsichtig in das Rohr ein. Achten Sie darauf, den Sicherheitsstopfen im Boden der Gasdruckfeder nicht zu beschädigen.
- Wenn die Gasdruckfeder mit einem Sicherheitsstopfen ausgestattet ist, muss die Oberkante der Kolbenstange 1-2 mm über die obere Fläche des Rohrs hinausragen.
- Wenn kein Sicherheitsstopfen vorhanden ist, muss die Kolbenstange bündig mit der Oberkante des Rohrs abschließen.

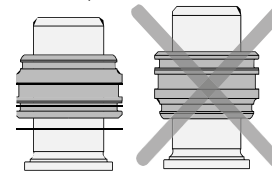
Packen Sie den Reparatursatz aus. Vergewissern Sie sich, dass der richtige Reparatursatz verwendet wird.

- 12) Für alle Modellgrößen 350 bis 20000: Schmieren Sie die dynamische Dichtung der Führung, den/die Führungsring(e), den Stangenabstreifer und die statische O-Ring-Dichtung leicht mit Öl (F).
- Für alle TX-Größen und alle Modelle X/XG 4200 bis 20000:

Schmieren Sie die statische O-Ring-Dichtung der Führung leicht mit Öl (F). Füllen Sie dann alle inneren Hohlräume der Führung (D) mit Fett (K), wie in der Abbildung unten zu sehen.



- 13) Bringen Sie die Führung (D) an der Kolbenstange (A) so an, dass der kleinere Durchmesser der Führung zum oberen Ende der Kolbenstange gerichtet ist (siehe Abbildung unten).



Modell	Öl	Fett
X/XG 350, MT 300; Hub 10 - 16 mm	2 ml	N/A
X/XG 350, MT 300; Hub 19 - 38 mm	3 ml	N/A
X/XG 350, MT 300; Hub 50 - 125 mm	4 ml	N/A
X/XG/MT 500; Hub 10 - 16 mm	2 ml	N/A
X/XG/MT 500; Hub 19 - 38 mm	3 ml	N/A
X/XG/MT 500; Hub 50 - 125 mm	4 ml	N/A
X/XG/XF/MT 750, alle Hublängen	5 ml	N/A
TX 750, alle Hublängen	8 ml	JA
X/XG/XF/MT 1000, alle Hublängen	7 ml	N/A
XMS 1000, alle Hublängen	7 ml	N/A
TX 1000, alle Hublängen	10 ml	JA
X/XG/XF 1500, Hub 13 - 25 mm	15 ml	N/A
X/XG/XF 1500, Hub 32 - 125 mm	20 ml	N/A
TX 1500, alle Hublängen	25 ml	JA
X/XG/XF 2400, Hub 16 - 38 mm	20 ml	N/A
X/XG/XF 2400, Hub 50 - 125 mm	25 ml	N/A
TX 2400, alle Hublängen	45 ml	JA
X/XG 4200, alle Hublängen	30 ml	JA
TX 4200, alle Hublängen	50 ml	JA
X/XG 6600, alle Hublängen	60 ml	JA
TX 6600, alle Hublängen	70 ml	JA
X 9500, alle Hublängen	80 ml	JA
TX 9500, alle Hublängen	80 ml	JA
X 20000, alle Hublängen	120 ml	JA
TX 20000, alle Hublängen	80 ml	JA

Ölen Sie die Innenseite des oberen Rohrendes rundherum, um Schäden am O-Ring der Führung zu vermeiden.

- 14) Füllen Sie die Feder mit der angemessenen Ölmenge (siehe Tabelle unten links). Bevor das Öl in das Rohr gegossen wird, klemmen Sie die Gasdruckfeder in geneigter Position (etwa 30°) mit nach oben gerichteter Öffnung fest.
- 15) Führen Sie die Kolbenstange mit Führung in das Rohr ein. Klopfen Sie die Führung (D) mit einer Muffe und einem Gummihammer gerade nach unten ins Rohr, bis die Sicherungsringnut freiliegt.
- 16) Passen Sie den Sicherungsring (C) in die Nut im Rohr ein, indem Sie zuerst ein Ende des Sicherungsringes in die Nut schieben. Halten Sie den Rest des Sicherungsringes flach gegen die obere Oberfläche des Rohrs gedrückt. Schlagen Sie schließlich das freiliegende Ende des Sicherungsringes mit einem Gummihammer nach innen, bis es in die Nut einrastet. Sie hören ein Klicken, wenn der Ring in der richtigen Position einrastet.
- 17) Ziehen Sie die Kolbenstange (A) und die Führung (D) mithilfe des T-Griffs heraus. Ziehen Sie, bis die Führung mit dem

Rohrende abschließt.

- ⚠ **Warnung!** Wenn sich das obere Ende der Führung nicht auf gleicher Höhe wie das Zylinderrohr befindet, ist der Zusammenbau fehlerhaft. Befüllen Sie die Feder NICHT. Das Befüllen einer nicht korrekt zusammengebauten Feder kann schwerwiegende Verletzungen zur Folge haben.

- 18) Passen Sie das Ventil (H) mit dem Ventilwerkzeug in den Füllanschluss ein. Die Kraft der Finger reicht aus, um das Ventil festzuziehen.
- 19) Ölen Sie den Schmutzschuttring (B) und passen Sie ihn so ein, dass Kontakt zum Sicherungsring hergestellt wird (siehe Abbildung unten).

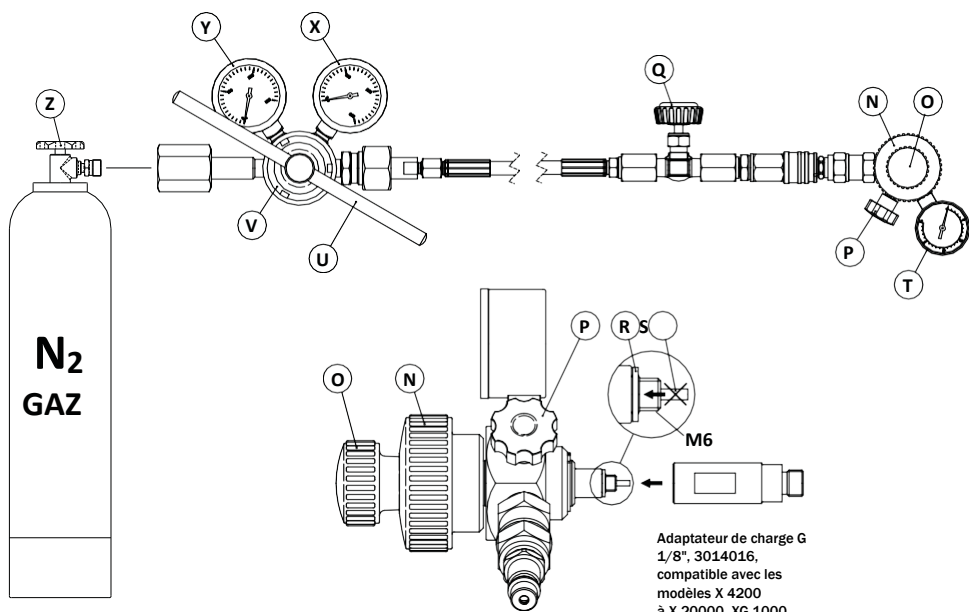


Der Schmutzschuttring dient dazu, Schmutz am Eindringen in die Gasdruckfeder zu hindern. Darüber hinaus verhindert er, dass die Führung in das Rohr fällt, wenn die Feder nicht befüllt ist.

CONSIGNES

Charge en gaz

Nous recommandons l'utilisation d'une armature de remplissage équipée d'un régulateur de pression. (N° de commande 3021298-0120).



Adaptateur de charge G 1/8", 3014016, compatible avec les modèles X 4200 à X 20000, XG 1000

22) Vérifiez que la valve de purge (P) et la vanne d'arrêt (Q) sont fermées (tournez dans le sens des aiguilles d'une montre). La goupille de déverrouillage (S) doit se trouver à l'intérieur du filetage M6 de l'armature (tournez le bouton (O) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).

23) Vérifiez que le filetage M6 à l'extrémité de l'armature est équipé de la rondelle d'étanchéité (R). Pour l'orifice G 1/8" : raccordez l'adaptateur G 1/8" (3014016) à l'armature de remplissage.

24) Raccordez l'armature de remplissage au ressort à gaz à l'aide du bouton (N), en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.

25) Ouvrez la bouteille d'azote à l'aide du bouton (Z). Réglez la pression de remplissage souhaitée à l'aide de la poignée (U) située sur le régulateur (V).

Remarque ! La pression de charge maximale est de 150 bars (2175 psi) pour tous les modèles, à l'exception du X/XG 350, dont la pression maximale est de 180 bars (2 610 psi).

Le manomètre (X) indique la pression de charge et le manomètre (Y) indique la pression de la bouteille.

26) Ouvrez lentement la vanne d'arrêt (Q) sur l'armature et chargez aussi lentement que possible.

Ne vous penchez jamais au-dessus du ressort à gaz pendant la charge.

Après la charge, le manomètre (T) indique la pression fournie au ressort à gaz.

27) Une fois la charge terminée, videz le gaz à l'intérieur de l'armature en fermant d'abord la vanne d'arrêt (Q) et en ouvrant la valve de purge (P) jusqu'à ce que le gaz soit évacué.

28) Dévissez complètement l'armature à l'aide du bouton (N). Assurez-vous que la vanne ne fuit pas. Si la vanne fuit, elle doit être remplacée.
Pour des raisons de sécurité, ne vous penchez jamais au-dessus de la vanne !

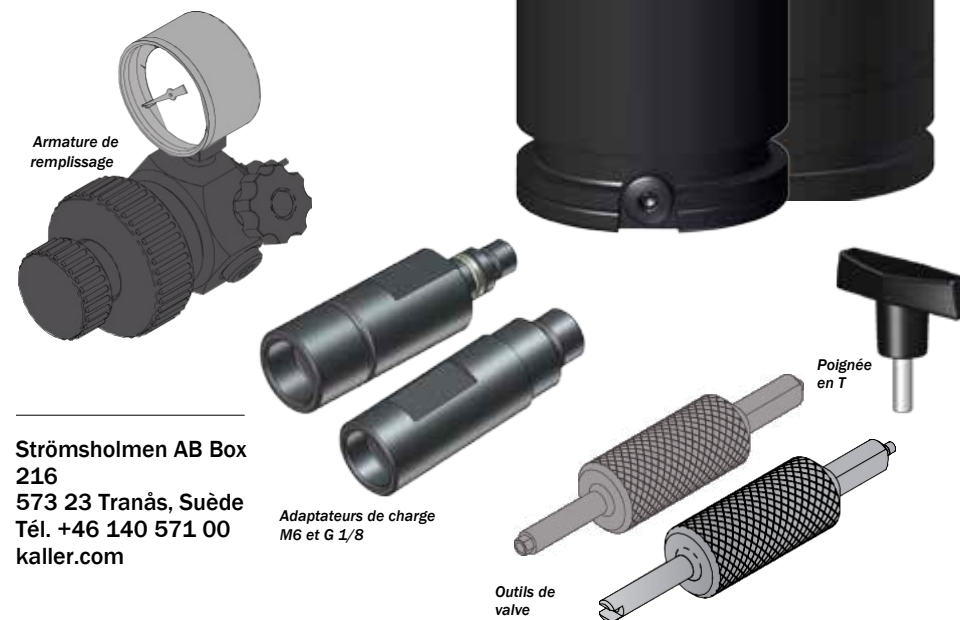
29) Installez la vis de couvercle (G) sur le ressort à gaz, serrez à un couple de 2 Nm (pour une vis de couvercle M6) et de 15 à 18 Nm (pour la vis de couvercle G1/8"). Notez qu'elle a une fonction d'étanchéité et qu'elle doit toujours être installée et serrée.

30) Lorsque vous avez terminé avec l'armature, videz le gaz à l'intérieur de l'armature et du flexible en fermant la bouteille d'azote à l'aide du bouton (Z) et en ouvrant la valve de purge (P) et la vanne d'arrêt (Q) jusqu'à ce que le gaz soit évacué.

CONSIGNES
D'ENTRETIEN
8100-2013-11

KALLER[®]
The Safer Choice

Modèles de ressorts à gaz
X/XG 350, X/XG 500,
X/XG/XF 750, TX 750,
X/XG/XF 1000, XMS 1000,
TX 1000, X/XG/XF 1500,
TX 1500, X/XG/XF 2400,
TX 2400, X/XG 4200,
TX 4200, X/XG 6600,
TX 6600, X 9500, TX 9500,
X 20000, TX 20000
MT 300 - MT 1000



Strömsholmen AB Box 216
573 23 Tranås, Suède
Tél. +46 140 571 00
kaller.com

Adaptateurs de charge M6 et G 1/8"

Outils de valve

CONSIGNES



Le design réel du ressort à gaz peut différer de celui illustré ici.

- A) Tige de piston
- B) * Bague anti-salissures
- C) * Anneau de verrouillage
- D) * Guide
- E) Tube
- F) * Huile
- G) * Vis de couvercle
- H) * Valve
- J) * Bague d'usure (modèles TX uniquement)
- K) **Graisie

* = Pièces incluses dans le kit de réparation

** = inclus uniquement pour les modèles avec kit de réparation : X/XG/TX 4200, X/XG/TX 6600, X/TX 9500, X/TX 20000 TX 750, TX 1000, TX 1500 et TX 2400.

⚠ Avertissement !

- Le fait de ne pas évacuer toute la pression de gaz avant le démontage peut entraîner des blessures graves.
 - Pression de charge maximale : X/XG 350 = 180 bar (2610 psi)
X/XG/XF 500 à 20000 = 150 bar (2175 psi)
TX 750 à 20000 = 150 bar (2175 psi)
MT 300 à 1000 = 150 bar (2175 psi)
 - Utilisez uniquement de l'azote pur (N₂) pour la charge.
 - Une fois la vis de protection retirée, ne vous penchez jamais directement au-dessus de la valve. Dirigez toujours l'orifice de la valve à l'opposé de vous-même et des autres personnes.
 - N'exercez jamais de force extrême sur le ressort à gaz. Les ressorts à gaz chargés sont sous haute pression interne et doivent être protégés contre tout dommage.
 - Utilisez toujours des mâchoires de protection lorsque vous serrez le ressort dans un étai.
 - Pour garantir une durée de vie maximale, protégez le ressort à gaz de la saleté, des fluides d'étréage et de la poussière de meulage.
- 3) Portez toujours un équipement de protection, y compris des lunettes de sécurité et des gants en caoutchouc, lorsque vous entreprenez le ressort à gaz dans un endroit bien ventilé.

Évitez tout contact direct avec les lubrifiants du ressort à gaz et l'inhalation de tout gaz d'échappement.

- Seul un personnel spécialement formé et ayant une bonne connaissance des produits doit effectuer la maintenance.
- Il n'est pas recommandé de réparer les ressorts X/XG/XF 2400-016 et X/XG/XF 2400-019 car l'anneau de verrouillage est difficile à retirer.

Démontage

- 1) Pour faciliter le travail, serrez le ressort dans un étai (utilisez des mâchoires de protection). Fixez le ressort à gaz en position inclinée (environ 30°), la tige de piston vers le haut.
- 2) Dévissez la vis de couvercle (G) sur le tube à l'aide d'une clé Allen de 3 (M6) ou 5 (G1/8") mm respectivement. *Remarque : Les modèles XG 350, XG/XF/TX 750 et TX 1500 sont munis d'un adaptateur spécial M6 - G1/8", qui ne doit être retiré que lors de l'utilisation d'un système de tuyaux avec des adaptateurs G1/8".*

Vidangez tout le gaz du ressort. Libérez-le en vissant l'extrémité fileté de l'outil de valve dans l'orifice de gaz jusqu'à ce que la valve s'ouvre.

- ⚠ **Avertissement !** La valve (H) ne doit pas être dévissée tant que la tige de piston ne peut pas être enfoncée à la main ou à l'aide d'un maillet en caoutchouc. Une fois le gaz libéré, utilisez l'extrémité opposée de l'outil de valve pour dévisser la valve. Retirez la valve de l'orifice à l'aide d'une pince à bec demi-rond.

- 4) Enfoncez le guide (D) dans le tube à l'aide d'une douille et d'un maillet en caoutchouc jusqu'à ce que l'anneau de verrouillage (C) soit apparent. Retirez la bague anti-salissures (B) qui se desserre pendant l'opération.

- 5) Retirez l'anneau de verrouillage (C) à l'aide de l'outil pour anneau de verrouillage.

- ⚠ **Avertissement !** L'anneau de verrouillage pourrait être éjecté, assurez-vous de porter des lunettes de sécurité.

- 6) Retirez la tige de piston (A) et le guide (D) à l'aide de la poignée en T.
- 7) Retirez le guide (D) de la tige de piston.
- 8) Retirez la bague d'usure (J) de la tige de piston (modèles TX uniquement).
- 9) Conservez la tige de piston (A) et le tube (E).

Inspection

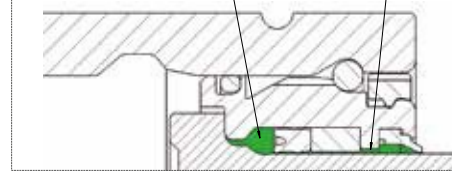
- 10) Nettoyez soigneusement le tube et la tige de piston.
- 11) Inspectez attentivement la tige de piston et le tube du cylindre. Il ne doit y avoir aucune rayure ni bosse sur la surface intérieure du tube, sur la tige de piston ou dans les rainures de l'anneau de verrouillage. Si ces pièces sont rayées ou endommagées de quelque manière que part, elles doivent être remplacées.

Alternatives

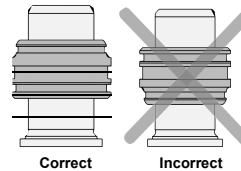
- ⚠ **Avertissement !** Par mesure de précaution, avant de commencer à monter le ressort à gaz, placez délicatement la tige de piston dans le tube. Veillez à ne pas endommager le bouchon de sécurité présent au fond du ressort à gaz.
- Si le ressort à gaz est équipé d'un bouchon de sécurité, l'extrémité de la tige de piston doit dépasser de 1 à 2 mm par rapport à la surface supérieure du tube.
 - S'il n'y a pas de bouchon de sécurité, la tige de piston doit être parfaitement alignée avec l'extrémité du tube.

- 12) Déballez le kit de réparation. Assurez-vous d'utiliser le bon kit de réparation.
- 13) Pour tous les modèles de taille 350 à 20000 : lubrifiez légèrement le joint dynamique du guide (D), la ou les bagues de guidage, le racleur de tige et le joint torique statique avec de l'huile (F). Pour toutes les tailles TX et tous les modèles X/XG 4200 à 20000 :

lubrifiez légèrement le joint torique (O-ring) statique du guide (D) avec de l'huile. Remplissez ensuite les cavités internes du guide (D) avec de la graisse (L), comme illustré sur l'image ci-dessous.



- 14) Ajustez le guide (D) sur la tige de piston (A) de manière à ce que le petit diamètre du guide soit positionné vers le haut de la tige de piston (voir image ci-dessous)



Modèle	Huile	Graisie
X/XG 350, MT 300 ; longueur de course 10 - 16 mm	2 ml	N/A
X/XG 350, MT 300 ; longueur de course 19 - 38 mm	3 ml	N/A
X/XG 350, MT 300 ; longueur de course 50 - 125 mm	4 ml	N/A
X/XG/MT 500 ; longueur de course 10 - 16 mm	2 ml	N/A
X/XG/MT 500 ; longueur de course 19 - 38 mm	3 ml	N/A
X/XG/MT 500 ; longueur de course 50 - 125 mm	4 ml	N/A
X/XG/XF/MT 750, toutes longueurs de course	5 ml	N/A
TX 750, toutes longueurs de course	8 ml	OUI
X/XG/XF/MT 1000, toutes longueurs de course	7 ml	N/A
XMS 1000, toutes longueurs de course	7 ml	N/A
TX 1000, toutes longueurs de course	10 ml	OUI
X/XG/XF 1500, longueur de course 13 - 25 mm	15 ml	N/A
X/XG/XF 1500, longueur de course 32 - 125 mm	20 ml	N/A
TX 1500, toutes longueurs de course	25 ml	OUI
X/XG/XF 2400, longueur de course 16 - 38 mm	20 ml	N/A
X/XG/XF 2400, longueur de course 50 - 125 mm	25 ml	N/A
TX 2400, toutes longueurs de course	45 ml	OUI
X/XG 4200, toutes longueurs de course	30 ml	OUI
TX 4200, toutes longueurs de course	50 ml	OUI
X/XG 6600, toutes longueurs de course	60 ml	OUI
TX 6600, toutes longueurs de course	70 ml	OUI
X 9500, toutes longueurs de course	80 ml	OUI
TX 9500, toutes longueurs de course	80 ml	OUI
X 20000, toutes longueurs de course	120 ml	OUI
TX 20000, toutes longueurs de course	80 ml	OUI

CONSIGNES

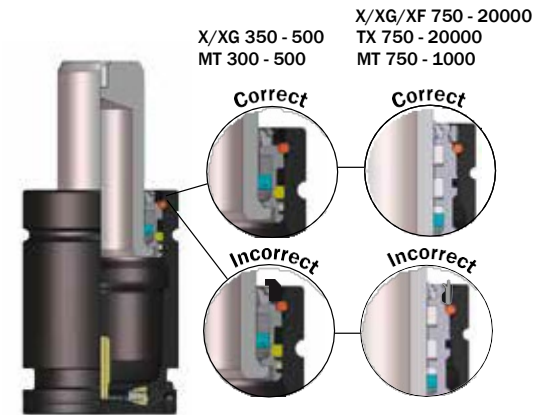
Huilez l'intérieur de l'extrémité supérieure du tube pour éviter d'endommager le joint torique du guide.

- 15) Remplissez le ressort avec la quantité d'huile appropriée (voir le tableau en bas à gauche). Avant de verser l'huile dans le tube, serrez le ressort à gaz dans une position inclinée (environ 30°) avec l'ouverture orientée vers le haut.
- 16) Insérez la tige de piston avec le guide dans le tube. Enfoncez le guide (D) bien droit dans le tube à l'aide d'une douille et d'un maillet en caoutchouc jusqu'à ce que la rainure de l'anneau de verrouillage soit apparente.
- 17) Installez l'anneau de verrouillage (C) dans la rainure du tube en insérant d'abord l'une de ses extrémités. Maintenez le reste de l'anneau de verrouillage à plat contre la surface supérieure du tube. Frappez enfin l'extrémité exposée de l'anneau vers l'intérieur à l'aide d'un maillet en caoutchouc jusqu'à ce qu'il s'enclenche dans la rainure. Vous entendrez un clic lorsque l'anneau s'enclenchera.
- 18) Retirez la tige de piston (A) et le guide (D) à l'aide de la poignée en T. Tirez jusqu'à ce que le guide soit aligné avec

l'extrémité du tube.

- ⚠ **Avertissement !** Si l'extrémité du guide n'est pas alignée avec l'extrémité du tube du cylindre, l'assemblage est incorrect. NE CHARGEZ PAS le ressort. Charger un ressort incorrectement assemblé peut provoquer des blessures graves.

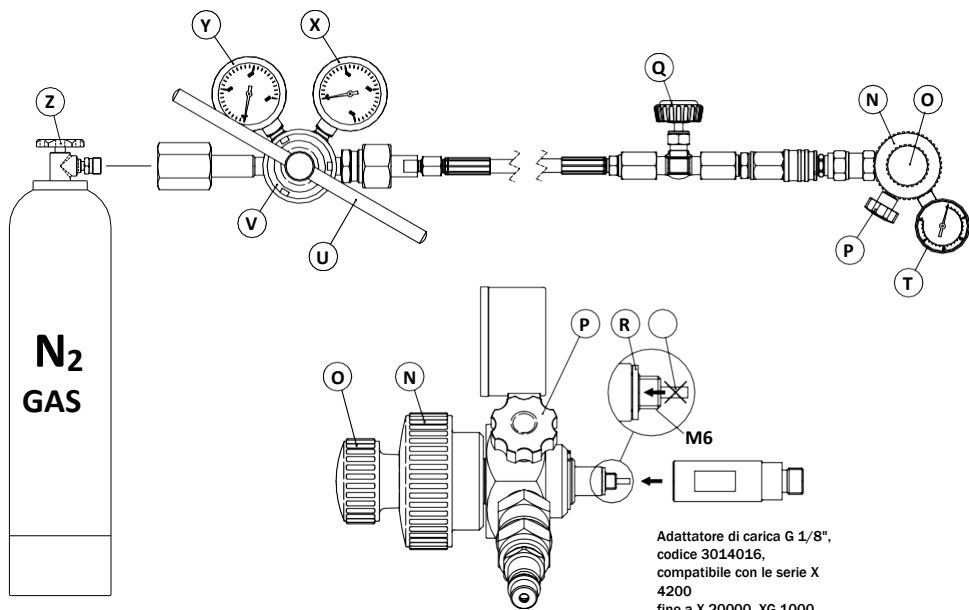
- 19) À l'aide de l'outil de valve, insérez la valve (H) dans l'orifice de charge. La force de serrage manuelle suffit pour serrer la valve.
- 20) Lubrifiez et mettez en place la bague anti-salissures (B) de manière à ce qu'elle soit en contact avec l'anneau de verrouillage (voir image ci-dessous).



La bague anti-salissures a pour fonction d'empêcher la saleté de pénétrer dans le ressort à gaz et d'empêcher le guide de tomber dans le tube lorsque le ressort n'est pas armé.

Carica del gas

Si consiglia di utilizzare un gruppo di carica dotato di regolatore di pressione. (Numero d'ordine 3021298-0120).



Adattatore di carica G 1/8",
codice 3014016,
compatibile con le serie X
4200
fino a X 20000, XG 1000

- 22) Verificare che la valvola di scarico (P) e la valvola di intercettazione (Q) siano chiuse (ruotarle in senso orario per chiuderle). Il perno di sgancio (S) deve trovarsi all'interno della filettatura M6 sull'armatura (ruotare la manopola (O) in senso antiorario).
- 23) Verificare che la filettatura M6 all'estremità dell'armatura sia dotata della rondella di tenuta (R). Per la porta G 1/8": collegare l'adattatore 3014016 all'armatura di carica.
- 24) Collegare l'armatura di carica alla molla a gas ruotando la manopola (N) in senso orario.
- 25) Aprire la bombola di azoto utilizzando la manopola (Z). Regolare la pressione di carica desiderata utilizzando la manopola (U) sul regolatore (V).

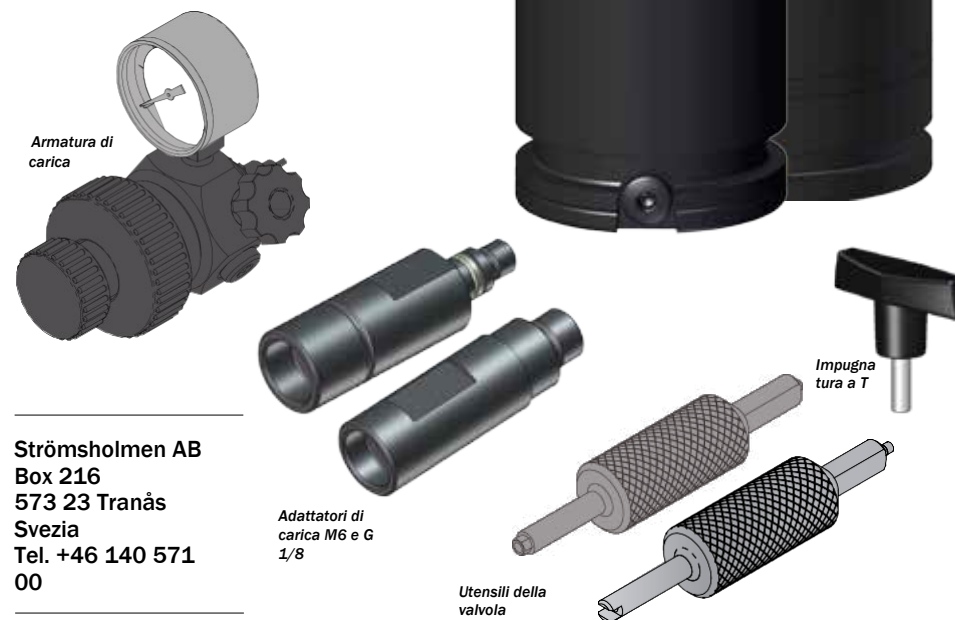
Nota! La pressione massima di carica è di 150 bar (2175 psi) per tutti i modelli, ad eccezione del modello X/XG 350, che raggiunge un massimo di 180 bar (2610 psi).

Il manometro (X) indica la pressione di carica, mentre il manometro (Y) indica la pressione della bombola.

- 26) Aprire lentamente la valvola di intercettazione (Q) sull'armatura e caricare il più lentamente possibile.
Non sporgersi mai sopra la molla a gas durante la carica.
Dopo il riempimento, il manometro (T) indica la pressione fornita alla molla a gas.
- 27) Dopo il riempimento, scaricare il gas dall'armatura chiudendo prima la valvola di intercettazione (Q) e aprendo poi la valvola di sfiato (P) fino a quando il gas non è stato completamente espulso.
- 28) Svitare completamente l'armatura utilizzando la manopola (N). Verificare che la valvola non presenti perdite. Se la valvola presenta una perdita, deve essere sostituita.
Per motivi di sicurezza, non sporgersi mai oltre la valvola!
- 29) Montare la vite del coperchio (G) sulla molla a gas, serrare con una coppia di 2 Nm (per la vite del coperchio M6) e di 15-18 Nm (per la vite del coperchio G1/8"). Tenere presente che ha una funzione di tenuta e deve essere sempre montato e serrato.
- 30) Al termine dell'operazione sull'armatura, scaricare il gas presente all'interno dell'armatura e del tubo flessibile chiudendo la bombola di azoto tramite la manopola (Z) e aprendo la valvola di spurgo (P) e la valvola di intercettazione (Q) fino a quando tutto il gas non sarà fuoriuscito.

ISTRUZIONI PER L'ASSISTENZA 8100-2013-11

Modelli di molla a gas
X/XG 350, X/XG 500,
X/XG/XF 750, TX 750,
X/XG/XF 1000, XMS
1000,
TX 1000, X/XG/XF 1500,
TX 1500, X/XG/XF 2400,
TX 2400, X/XG 4200,
TX 4200, X/XG 6600,
TX 6600, X 9500, TX 9500,
X 20000, TX 20000



Strömsholmen AB
Box 216
573 23 Tranås
Svezia
Tel. +46 140 571
00

Adattatori di
carica M6 e G
1/8

Utensili della
valvola

ISTRUZIONI PER L'ASSISTENZA



- Evitare il contatto diretto con i lubrificanti per molle a gas e l'inalazione dei gas di scarico.
- La manutenzione deve essere effettuata esclusivamente da personale appositamente in possesso di formazione e di una buona conoscenza dei prodotti.
- Non si consiglia di riparare le molle X/XG/XF 2400-016 e X/XG/XF 2400-019 dato che l'anello di bloccaggio è difficile da rimuovere.

Smontaggio

- Per lavorare comodamente, fissare la molla in una morsa (utilizzare ganasce protettive). Fissare la molla a gas in posizione inclinata (circa 30°) con lo stelo del pistone rivolto verso l'alto.
- Svitare le vite del coperchio (G) sul tubo utilizzando rispettivamente una chiave a brugola da 3 (M6) o 5 (G1/8") mm. Nota: il XG 350, XG/XF/TX 750 e il TX 1500 hanno uno speciale adattatore da M6 a G1/8", da rimuovere solo quando si utilizza un sistema di tubi flessibili con adattatori G1/8".

Svuotare completamente la molla dal gas. Allentare avvitando l'estremità filettata dell'utensile per valvole nell'attacco del gas fino a quando la valvola non si apre.

⚠ Avvertenza! Non svitare la valvola (H) finché non è possibile spingere verso il basso l'asta del pistone con la mano o con un martello di gomma.

- Una volta rilasciato il gas, utilizzare l'estremità opposta dell'attrezzo per valvole per svitare la valvola. Estrarre la valvola dall'attacco con un paio di pinze a becchi lunghi.
- Inserire la guida (D) nel tubo, utilizzando una chiave a bussola e un martello di gomma, finché non rimane visibile l'anello di bloccaggio (C). Rimuovere l'anello di protezione dallo sporco (B) che si allenta durante la procedura.
- Rimuovere l'anello di bloccaggio (C) utilizzando l'apposito utensile.

⚠ Avvertenza! L'anello di bloccaggio potrebbe schizzare via, assicurarsi di indossare occhiali di protezione.

- Estrarre lo stelo del pistone (A) e la guida (D) utilizzando l'impugnatura a T.
- Rimuovere la guida (D) dallo stelo del pistone.
- Rimuovere l'anello di usura (J) dallo stelo del pistone (solo modelli TX).
- Conservare lo stelo del pistone (A) e il tubo (E).

Ispezione

- Pulire accuratamente il tubo e lo stelo del pistone.
- Ispezionare attentamente lo stelo del pistone e il cilindro. Non devono esserci graffi né ammaccature sulla superficie interna del tubo, sullo stelo del pistone o nelle scanalature dell'anello di bloccaggio. Se queste parti presentano graffi o sono danneggiate in qualsiasi modo, occorre sostituirle.

Montaggio

- ⚠ Avvertenza! Come precauzione, prima di iniziare a montare la molla a gas, inserire delicatamente lo stelo del pistone nel tubo. Prestare attenzione a non danneggiare il tappo di sicurezza situato nella parte inferiore della molla a gas.**
- Se la molla a gas è dotata di un tappo di sicurezza, l'estremità superiore dello stelo del pistone deve sporgere di 1-2 mm dalla superficie superiore del tubo.
- Se non è presente il tappo di sicurezza, lo stelo del pistone deve essere a filo con la parte superiore del tubo.

Il design effettivo della molla a gas potrebbe essere diverso da quello qui illustrato.

- A) Stelo del pistone
- B) * Anello di protezione dallo sporco
- C) * Anello di bloccaggio
- D) * Guida
- E) Tubo
- F) * Olio
- G) * Vite del coperchio
- H) * Valvola
- J) * Anello di tenuta (solo modelli TX) K) * Grasso

* = Parti incluse nel kit di riparazione

** = incluso solo nei modelli con kit di riparazione:

X/XG/TX 4200, X/XG/TX 6600, X/TX 9500, X/TX 20000 TX 750, TX 1000, TX 1500 e TX 2400.

⚠ Avvertenza!

- La mancata espulsione completa della pressione del gas prima dello smontaggio potrebbe causare gravi lesioni.
 - Pressione massima di carica: X/XG 350 = 180 bar (2610 psi)
Da X/XG/XF 500 a 20000 = 150 bar (2175 psi)
Da TX 750 a 20000 = 150 bar (2175 psi)
Da MT 300 a 1000 = 150 bar (2175 psi)
 - Per il riempimento utilizzare esclusivamente azoto gassoso puro (N₂).
 - Una volta rimossa la vite del coperchio, non sporgersi mai direttamente sopra la valvola. Assicurarsi sempre che l'apertura della valvola sia rivolta lontano da sé e dalle altre persone.
 - Non esercitare mai una forza eccessiva sulla molla a gas. Le molle a gas caricate sono sottoposte a un'elevata pressione interna e devono essere protette da eventuali danni.
 - Quando si fissa la molla in una morsa, utilizzare sempre delle ganasce di protezione.
 - Per garantire la massima durata, proteggere la molla a gas da sporco, liquidi di taglio e polvere di levigatura.
- Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale, compresi occhiali di sicurezza e guanti di gomma, durante la manutenzione della molla a gas in un locale ben ventilato.

ISTRUZIONI PER

Lubrificare l'interno dell'estremità superiore del tubo per evitare di danneggiare l'O-ring della guida.

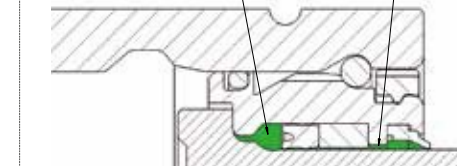
- Riempire la molla con la quantità di olio indicata (vedere la tabella in basso a sinistra). Prima di versare l'olio nel tubo, fissare la molla a gas in posizione inclinata (circa 30°) con l'apertura rivolta verso l'alto.
- Inserire lo stelo del pistone e la guida nel tubo. Premere verso il basso la guida (D) dritto nel tubo, utilizzando una chiave a bussola e un martello di gomma fino a quando non viene scoperta la scanalatura dell'anello di bloccaggio.
- Inserire l'anello di bloccaggio (C) nella scanalatura del tubo, spingendone prima un'estremità nella scanalatura. Tenere premuto il resto dell'anello di bloccaggio a contatto con la superficie superiore del tubo. Infine, picchiettare con un martello di gomma sull'estremità scoperta dell'anello di bloccaggio verso l'interno finché non scatta in posizione nella scanalatura. Quando l'anello scatta in posizione, si sente un clic.
- Estrarre lo stelo del pistone (A) e la guida (D) utilizzando l'impugnatura a T. Tirare finché la guida non è allineata con estremità del tubo.

⚠ Avvertenza! Se la parte superiore della guida non è allineata con la parte superiore del tubo del cilindro, significa che il montaggio non è corretto. NON caricare la molla. Caricare una molla montata in modo errato potrebbe causare gravi lesioni.

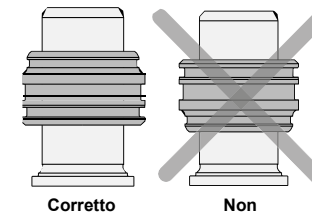
- Utilizzando l'apposito utensile inserire la valvola (H) nella porta di carica. È sufficiente la forza delle dita per stringere la valvola.
- Lubrificare e montare l'anello di protezione dallo sporco (B) in modo che sia a contatto con l'anello di bloccaggio (vedere immagine sotto).

- Aprire la confezione del kit di riparazione. Assicurarsi di utilizzare il kit di riparazione corretto.
- Per i modelli di dimensioni da 350 a 20000: lubrificare leggermente con olio (F) la guarnizione dinamica della guida (D), gli anelli di guida, il raschietto dello stelo e la guarnizione statica dell'O-ring.
Per tutte le dimensioni TX e tutti i modelli X/XG da 4200 a 20000:

lubrificare leggermente con olio (F) la guarnizione statica dell'O-ring della guida (D). Quindi riempire le cavità interne della guida (D) con grasso (K), come illustrato nella figura sottostante.



- Montare la guida (D) sull'asta del pistone (A) in modo che il diametro piccolo della guida sia rivolto verso la parte superiore dello stelo del pistone (vedere immagine sotto).



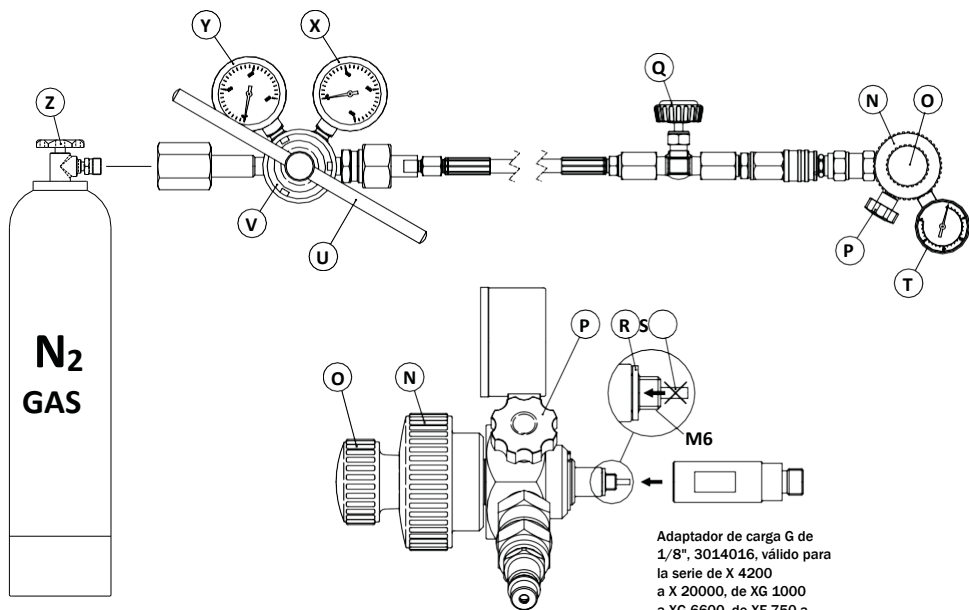
Modello	Olio	Grasso
X/XG 350, MT 300; corsa 10 - 16 mm	2 ml	N/D
X/XG 350, MT 300; corsa 19 - 38 mm	3 ml	N/D
X/XG 350, MT 300; corsa 50 - 125 mm	4 ml	N/D
X/XG/MT 500; corsa 10 - 16 mm	2 ml	N/D
X/XG/MT 500; corsa 19 - 38 mm	3 ml	N/D
X/XG/MT 500; corsa 50 - 125 mm	4 ml	N/D
X/XG/XF/MT 750, tutte le lunghezze di corsa	5 ml	N/D
TX 750, tutte le lunghezze di corsa	8 ml	Sì
X/XG/XF/MT 1000, tutte le lunghezze di corsa	7 ml	N/D
XMS 1000, tutte le lunghezze di corsa	7 ml	N/D
TX 1000, tutte le lunghezze di corsa	10 ml	Sì
X/XG/XF 1500, corsa 13 - 25 mm	15 ml	N/D
X/XG/XF 1500, corsa 32 - 125 mm	20 ml	N/D
TX 1500, tutte le lunghezze di corsa	25 ml	Sì
X/XG/XF 2400, corsa 16 - 38 mm	20 ml	N/D
X/XG/XF 2400, corsa 50 - 125 mm	25 ml	N/D
TX 2400, tutte le lunghezze di corsa	45 ml	Sì
X/XG 4200, tutte le lunghezze di corsa	30 ml	Sì
TX 4200, tutte le lunghezze di corsa	50 ml	Sì
X/XG 6600, tutte le lunghezze di corsa	60 ml	Sì
TX 6600, tutte le lunghezze di corsa	70 ml	Sì
X 9500, tutte le lunghezze di corsa	80 ml	Sì
TX 9500, tutte le lunghezze di corsa	80 ml	Sì
X 20000, tutte le lunghezze di corsa	120 ml	Sì
TX 20000, tutte le lunghezze di corsa	80 ml	Sì



La funzione dell'anello di protezione dallo sporco è quella di impedire allo sporco di penetrare nella molla a gas e di evitare che la guida cada all'interno del tubo quando la molla non è caricata.

Carga de gas

Recomendamos utilizar una armadura de reposición con regulador de presión. (N.º de pedido 3021298-0120).



Adaptador de carga G de 1/8", 3014016, válido para la serie de X 4200 a X 20000, de XG 1000 a XG 6600, de XF 750 a

- 22) Compruebe que la válvula de evacuación (P) y la válvula de cierre (Q) estén cerradas (gírelas en el sentido de las agujas del reloj). El pasador de liberación (S) debe estar dentro de la rosca M6 en la armadura (gire la palanca (O) en sentido contrario a las agujas del reloj).
- 23) Compruebe que la rosca M6 en el extremo de la armadura está equipada de una arandela obturadora (R). Para el puerto G de 1/8": conecte el adaptador G de 1/8" 3014016 a la armadura de reposición.
- 24) Conecte la armadura de reposición al resorte de gas mediante la palanca (N), girada en el sentido de las agujas del reloj.
- 25) Abra la bombona de nitrógeno con la palanca (Z). Regule hasta obtener la presión de carga deseada con el mango (U) del regulador (V).

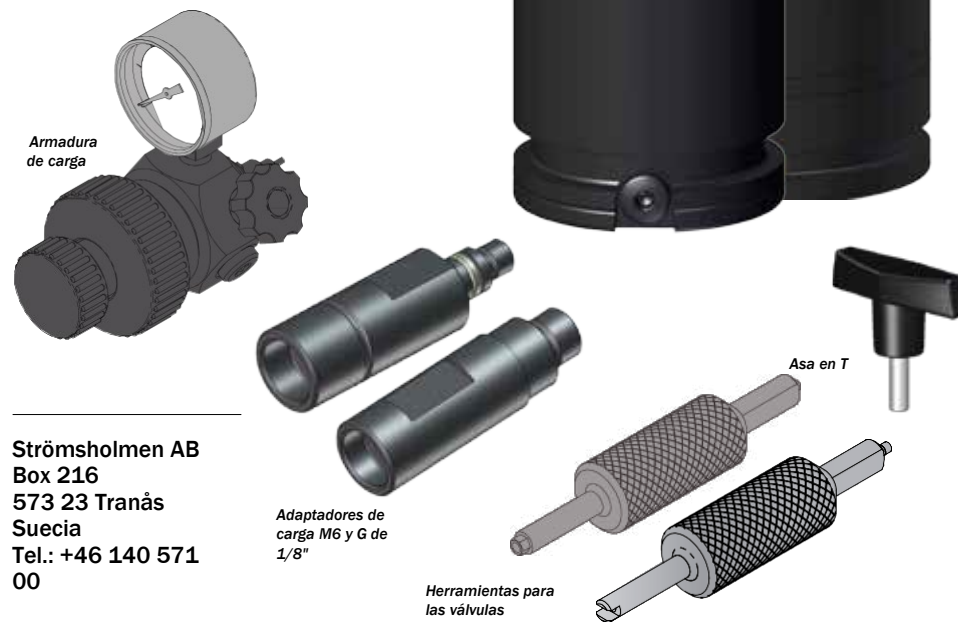
Nota: La presión máxima de carga es de 150 bares (2175 psi) para todos los modelos, excepto para X/XG 350, que tiene una presión máxima de 180 bares (2610 psi).

El manómetro (X) muestra la presión de carga y el manómetro (Y) muestra la presión de la bombona.

- 26) Abra la válvula de cierre (Q) lentamente en la armadura y cargue lo más lento posible.
No se apoye nunca sobre el resorte de gas durante la carga.
Tras la carga, el manómetro (T) muestra la presión suministrada al resorte de gas.
- 27) Después de la carga, vacíe el gas del interior de la armadura, cerrando primero la válvula de cierre (Q) y abriendo la válvula de purga (P) hasta que se haya liberado el gas.
- 28) Desatornille la armadura del todo con la palanca (N). Compruebe para asegurarse de que la válvula no tenga fugas. Si la válvula tiene fugas, debe sustituirse.
¡Por motivos de seguridad, nunca se apoye sobre la válvula!
- 29) Coloque el tornillo de la tapa (G) en el resorte de gas, apriete con un par máximo de 2 Nm (para el tornillo de la tapa M6) y 15-18 Nm (para el tornillo de la tapa G1 de 1/8"). Tenga en cuenta que tiene una función obturadora y siempre debe estar colocada y apretarse.
- 30) Cuando haya terminado con la armadura, vacíe el gas dentro de la armadura y la manguera cerrando la bombona de nitrógeno con la palanca (Z) y abriendo la válvula de purga (P) y la válvula de cierre (Q) hasta que se haya liberado todo el gas.

INSTRUCCION ES DE PUESTA A PUNTO 8100- 2013-11

Modelos de resorte de gas
X/XG 350, X/XG 500,
X/XG/XF 750, TX 750,
X/XG/XF 1000, XMS
1000,
TX 1000, X/XG/XF 1500,
TX 1500, X/XG/XF 2400,
TX 2400, X/XG 4200,
TX 4200, X/XG 6600,
TX 6600, X 9500, TX 9500,



Strömsholmen AB
Box 216
573 23 Tranås
Suecia
Tel.: +46 140 571
00

Adaptadores de carga M6 y G de 1/8"

Herramientas para las válvulas

INSTRUCCIONES DE



Nota:

El diseño real del resorte de gas puede diferir del que se muestra aquí.

- A) Varilla del pistón
- B) * Anillo de protección antisuciedad
- C) * Anillo de bloqueo
- D) * Guía
- E) Tubo
- F) * Aceite
- G) * Tornillo de la tapa
- H) * Válvula
- J) * Anillo de desgaste (únicamente modelos TX)
- K) * Grasa

* = Contenido del kit de reparación

** = incluido únicamente para los modelos de kit de reparación: X/XG/TX 4200, X/XG/TX 6600, X/TX 9500, X/TX 20000 TX 750, TX 1000, TX 1500 y TX 2400.

⚠ ¡Advertencia!

- Si no se vacía la totalidad de la presión del gas antes del desmontaje, podrían producirse lesiones graves.
 - Presión máxima de carga: X/XG 350 = 180 bares (2610 psi)
De X/XG/XF 500 a 20000 = 150 bares (2175 psi)
De TX 750 a 20000 = 150 bares (2175 psi)
De MT 300 a 1000 = 150 bares (2175 psi)
 - Para la carga, utilice únicamente gas nitrógeno puro (N₂).
 - Una vez retirado el tornillo de la tapa, no se incline nunca directamente sobre la válvula. Oriente siempre el puerto de la válvula lejos de usted y de otras personas.
 - No aplique nunca una fuerza extrema en el resorte de gas. Los resortes de gas cargados tienen una presión interna elevada y deben protegerse para evitar que se dañen.
 - Utilice siempre mordazas protectoras cuando sujete el resorte en un tornillo de banco.
 - Para conseguir una vida útil máxima, mantenga el resorte de gas protegido de la suciedad, los fluidos de succión y el polvo del esmerilado.
- 3) Lleve siempre equipo de protección, incluidos gafas de seguridad y guantes de goma, cuando realice la puesta a punto del resorte de gas, que deberá llevarse a cabo en una zona bien ventilada.

- Evite el contacto directo con los lubricantes del resorte de gas y la inhalación de cualquier gas de escape.
- El mantenimiento deberá realizarlo únicamente personal especialmente cualificado que tenga buenos conocimientos de los productos.
- No se recomienda la reparación de los resortes X/XG/XF 2400-016 y X/XG/XF 2400-019, dado que cuesta extraer el anillo de bloqueo.

Desmontaje

- 1) Para lograr una posición de trabajo adecuada, enganche el resorte en un tornillo de banco (utilice mordazas protectoras). Enganche el resorte de gas en una posición inclinada (unos 30°) con la varilla del pistón hacia arriba.
- 2) Desatornille el tornillo de la tapa (G) del tubo con una llave Allen de 3 (M6) o 5 mm (G de 1/8"), respectivamente. *Nota: Los modelos XG 350, XG/XF/TX 750 y TX 1500 tienen un adaptador especial M6 - G de 1/8", que solo se ha de quitar con un sistema de mangueras con adaptadores G de 1/8".*

- Vacíe el resorte de gas. Para saltarlo, atornille el extremo roscado de la herramienta de la válvula en el puerto de gas hasta que la válvula se abra.
- ⚠ ¡Advertencia! La válvula (H) no se debe desatornillar hasta que la varilla del pistón pueda empujarse hacia abajo manualmente o con un mazo de goma. Una vez liberado el gas, utilice el extremo opuesto de la herramienta de la válvula para desatornillar la válvula. Tire de la válvula desde el puerto con unas pinzas de punta fina.
- 4) Golpee la guía (D) dentro del tubo, utilizando una llave de tubo y un mazo de goma, hasta que quede expuesto el anillo de bloqueo (C). Extraiga el anillo de protección antisuciedad (B) que, durante el procedimiento, se habrá aflojado.
 - 5) Extraiga el anillo de bloqueo (C) con la herramienta para el anillo de bloqueo.
 - ⚠ ¡Advertencia! El anillo de bloqueo podría salir despedido, por lo que debe llevar gafas de seguridad.
 - 6) Extraiga tirando la varilla del pistón (A) y la guía (D) con el asa en T.
 - 7) Retire la guía (D) de la varilla del pistón.
 - 8) Retire el anillo de desgaste (J) de la varilla del pistón (únicamente modelos TX).
 - 9) Guarde la varilla del pistón (A) y el tubo (E).

Inspección

- 10) Limpie a fondo el tubo y la varilla del pistón.
- 11) Inspeccione minuciosamente la varilla del pistón y el tubo del cilindro. El interior de la superficie del tubo, la varilla del pistón o las ranuras del anillo de bloqueo no deben contener ningún arañazo ni mella. Si estas piezas están arañadas o dañadas de algún modo, entonces deben sustituirse.

Montaje

- ⚠ ¡Advertencia! Como medida de precaución antes de empezar a montar el resorte de gas, coloque con cuidado la varilla del pistón en el tubo. Tenga cuidado de no dañar el tapón de seguridad de la parte inferior del resorte de gas.
- Si el resorte de gas está dotado de un tapón de seguridad, la parte superior de la varilla del pistón debe elevarse 1-2 mm de la superficie superior del tubo.
 - Si no hay tapón de seguridad, la varilla del pistón debe estar al ras con la parte superior del tubo.

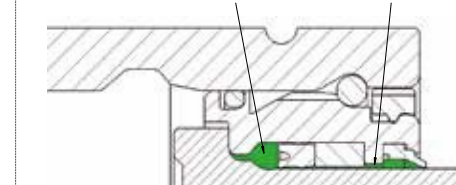
INSTRUCCIONES DE

- Lubrique alrededor del interior del extremo superior del tubo para evitar daños en la junta tórica de la guía.
- 15) Llene el resorte con la cantidad adecuada de aceite (consulte la tabla a continuación, a la izquierda). Antes de verter aceite en el tubo, enganche el resorte de gas en posición inclinada (unos 30°) con la abertura orientada hacia arriba.
 - 16) Introduzca la varilla del pistón y la guía en el tubo. Golpee la guía (D) recta dentro del tubo utilizando una llave de tubo y un mazo de goma hasta que quede expuesta la ranura del anillo de bloqueo.
 - 17) Coloque el anillo de bloqueo (C) en la ranura del tubo empujando primero un extremo de los extremos del anillo de bloqueo en la ranura. Mantenga el resto del anillo de bloqueo plano sobre la superficie superior del tubo. Por último, golpee el extremo expuesto del anillo de bloqueo hacia adentro con un mazo de goma hasta que encaje en la ranura. Cuando el anillo encaje en su posición, oírás un clic.
 - 18) Extraiga tirando la varilla del pistón (A) y la guía (D) con el asa en T. Tire hasta que la guía esté en línea con el extremo del tubo.

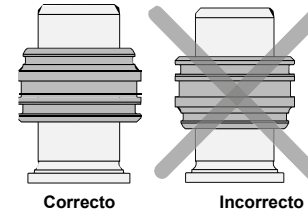
- ⚠ ¡Advertencia! Si la parte superior de la guía no está en línea con la parte superior del tubo del cilindro, el montaje es incorrecto. NO cargue el resorte. Si se carga un resorte montado incorrectamente, podrían producirse lesiones graves.
- 19) Mediante la herramienta para la válvula, acople la válvula (H) en el puerto de carga. Para apretar la válvula, basta con utilizar los dedos.
 - 20) Lubrique y coloque el anillo de protección antisuciedad (B) de manera que haga contacto con el anillo de bloqueo (consulte la imagen a continuación).

- 12) Desembale el kit de reparación. Asegúrese de utilizar el kit de reparación correcto.
- 13) Para todos los tamaños de modelo de 350 a 20000: lubrique ligeramente con aceite el retén dinámico de la guía (D), los anillos guía, el raspador de la varilla y el retén de la junta tórica estática (F).
Para todos los tamaños de TX y todos los X/XG de 4200 a 20000:

lubrique ligeramente con aceite (F) el retén de la junta tórica estática de la guía (D). A continuación, llene las cavidades internas de la guía (D) con grasa (K), tal y como se muestra en la imagen a continuación.



- 14) Coloque la guía (D) en la varilla del pistón (A) de tal modo que el diámetro pequeño de la guía esté colocado hacia la parte superior de la varilla del pistón (consulte la imagen a continuación)



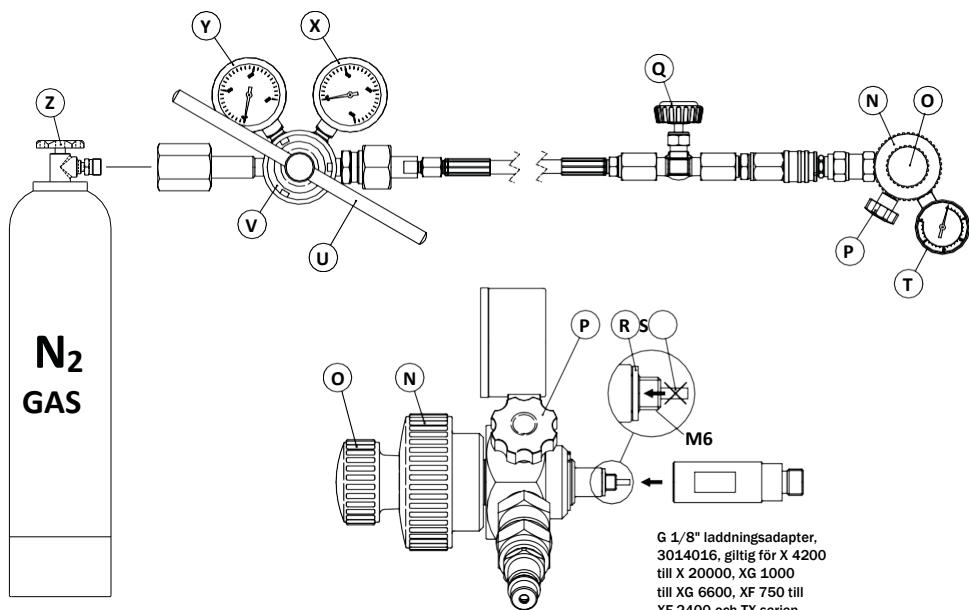
Modelo	Aceite	Grasa
X/XG 350, MT 300; carrera 10 - 16 mm	2 ml	N/A
X/XG 350, MT 300; carrera 19 - 38 mm	3 ml	N/A
X/XG 350, MT 300; carrera 50 - 125 mm	4 ml	N/A
X/XG/MT 500; carrera 10 - 16 mm	2 ml	N/A
X/XG/MT 500; carrera 19 - 38 mm	3 ml	N/A
X/XG/MT 500; carrera 50 - 125 mm	4 ml	N/A
X/XG/XF/MT 750, carreras de todas las longitudes	5 ml	N/A
TX 750, carreras de todas las longitudes	8 ml	Sí
X/XG/XF/MT 1000, carreras de todas las longitudes	7 ml	N/A
XMS 1000, carreras de todas las longitudes	7 ml	N/A
TX 1000, carreras de todas las longitudes	10 ml	Sí
X/XG/XF 1500, carrera 13 - 25 mm	15 ml	N/A
X/XG/XF 1500, carrera 32 - 125 mm	20 ml	N/A
TX 1500, carreras de todas las longitudes	25 ml	Sí
X/XG/XF 2400, carrera 16 - 38 mm	20 ml	N/A
X/XG/XF 2400, carrera 50 - 125 mm	25 ml	N/A
TX 2400, carreras de todas las longitudes	45 ml	Sí
X/XG 4200, carreras de todas las longitudes	30 ml	Sí
TX 4200, carreras de todas las longitudes	50 ml	Sí
X/XG 6600, carreras de todas las longitudes	60 ml	Sí
TX 6600, carreras de todas las longitudes	70 ml	Sí
X 9500, carreras de todas las longitudes	80 ml	Sí
TX 9500, carreras de todas las longitudes	80 ml	Sí
X 20000, carreras de todas las longitudes	120 ml	Sí



La función del anillo de protección antisuciedad es evitar que la suciedad penetre en el resorte de gas y también impide que la guía caiga dentro del tubo cuando el resorte está descargado.

Laddningsgas

Vi rekommenderar att man använder en påfyllningsarmatur med tryckregulator. (Ordernummer 3021298-0120).



G 1/8" laddningsadapter, 3014016, giltig för X 4200 till X 20000, XG 1000 till XG 6600, XF 750 till XF 2400 och TX-serien.

22) Kontrollera att avluftningsventilen (P) och avstängningsventilen (Q) är stängda (vrid medurs). Frigöringsstiftet (S) ska sitta inuti M6-gången på armaturen (vrid vredet (O) moturs).

23) Kontrollera att M6-gången i armaturens ände är försedd med tätningsbrickan (R). För G 1/8"-port: anslut G 1/8"-adaptorn 3014016 till påfyllningsarmaturen.

24) Anslut påfyllningsarmaturen till gasfjädern med hjälp av vredet (N) som vrids medurs.

25) Öppna kvävgasflaskan med hjälp av vredet (Z). Reglera till önskat laddningstryck med handtaget (U) på regulatort (V).

Obs! Maximalt laddningstryck är 150 bar (2175 psi) för alla modeller utom X/XG 350 som har ett maximalt tryck på 180 bar (2610 psi).

Manometern (X) visar laddningstrycket och manometern (Y) visar flasktrycket.

26) Öppna avstängningsventilen (Q) långsamt på armaturen och ladda så långsamt som möjligt.

Luta dig aldrig över gasfjädern under laddning.

Efter laddning visar manometern (T) trycket som tillförts gasfjädern.

27) Efter påfyllning, töm gasen inuti armaturen genom att först stänga avstängningsventilen (Q) och öppna avluftningsventilen (P) tills gasen släppts ut.

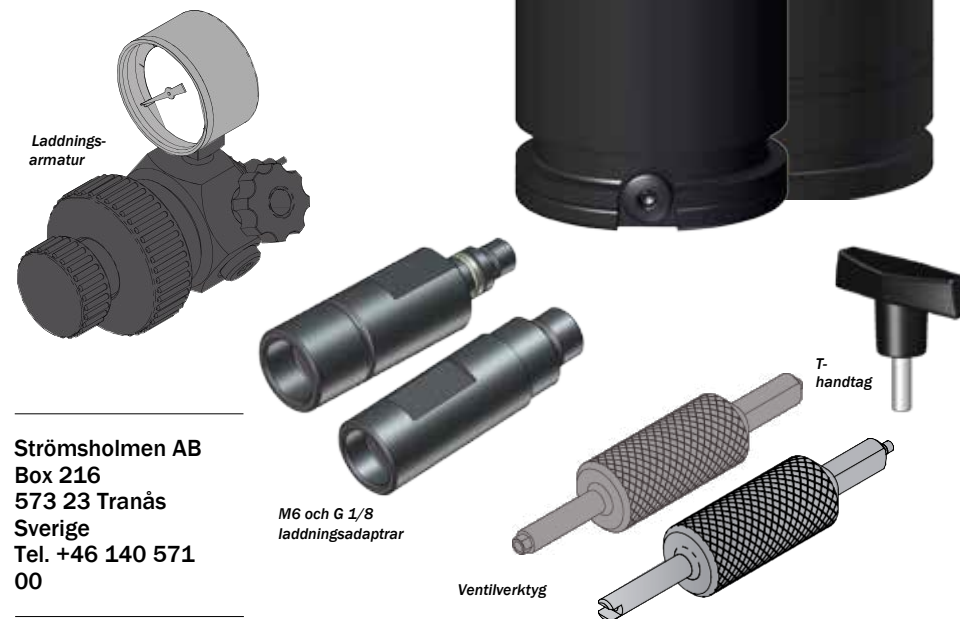
28) Skruva loss armaturen helt med vredet (N). Kontrollera att ventilen inte läcker. Om ventilen läcker måste den bytas ut.

För din egen säkerhet ska du aldrig luta dig över ventilen!

29) Montera täckskraven (G) på gasfjädern, dra åt med ett vridmoment på 2 Nm (för M6 täckskrav) och 15–18 Nm (för G1/8" täckskrav). Observera att den har en tätande funktion och alltid måste monteras och dras åt.

30) När du är klar med armaturen, töm gasen inuti armaturen och slangen genom att stänga kvävgasflaskan med vredet (Z) och öppna avluftningsventilen (P) och avstängningsventilen (Q) tills all gas har släppts ut.

Gasfjädermodeller
X/XG 350, X/XG 500,
X/XG/XF 750, TX 750,
X/XG/XF 1000, XMS
1000,
TX 1000, X/XG/XF 1500,
TX 1500, X/XG/XF 2400,
TX 2400, X/XG 4200,
TX 4200, X/XG 6600,
TX 6600, X 9500, TX 9500,
X 20000, TX 20000



Strömsholmen AB
Box 216
573 23 Tranås
Sverige
Tel. +46 140 571
00

SERVICEINSTRUKTIONER



Den faktiska gasfjäders design kan skilja sig från den som visas här.

- A) Kolvstång
- B) * Smuttskyddsring
- C) * Låsring
- D) * Gejd
- E) Rör
- F) *olja
- G) * Täckskruv
- H) * Ventil
- J) * Slitring (endast TX-modeller)
- K) ** Smörjmedel

* = Delar ingår i reparationsssatsen

** = ingår endast för modeller med reparationsssats: X/XG/TX 4200, X/XG/TX 6600, X/TX 9500, X/TX, 20000 TX 750, TX 1000, TX 1500 och TX 2400.

⚠ Varning!

- Underlåtenhet att tömma allt gastryck före demontering kan leda till allvarliga skador.
 - Maximalt laddningstryck: X/XG 350 = 180 bar (2610 psi)
X/XG/XF 500 till 20000 = 150 bar (2175 psi)
TX 750 till 20000 = 150 bar (2175 psi)
MT 300 till 1000 = 150 bar (2175 psi)
 - Använd endast ren kvävgas (N₂) för laddning.
 - När täckskraven har tagits bort, luta dig aldrig rakt över ventilen. Rikta alltid ventilporten bort från dig själv och andra.
 - Använd aldrig extrem kraft på gasfjäders. Laddade gasfjädrar är under högt inre tryck och måste skyddas mot skador.
 - Använd alltid skyddsbackar när du klämmer fast fjädern i ett skruvståd.
 - För att uppnå maximal livslängd, skydda gasfjäders från smuts, sugvätskor och slipdamm.
- 3) Använd alltid skyddsutrustning inklusive skyddsglasögon och gummihandskar när du utför service på gasfjäders i ett välventilerat utrymme.

- Undvik direktkontakt med gasfjäderssmörjmedel och inandning av avgaser.
- Endast specialutbildad personal med god kunskap om produkterna får utföra underhåll.
- X/XG/XF 2400-016 och X/XG/XF 2400-019 fjädrar rekommenderas inte att repareras eftersom låsringen är svår att ta bort.

Demontering

- 1) För att få en bekväm arbetsställning, spänn fast fjädern i ett skruvståd (använd skyddsbackar). Kläm fast gasfjäders i ett lutande läge (cirka 30°) med kolvstången uppåt.
- 2) Skruva loss täckskraven (G) på röret med en 3 (M6) respektive 5 (G1/8") mm insexnyckel. Obs: XG 350, XG/XF/TX 750 och TX 1500 har en speciell M6 - G1/8"-adapter, som endast ska tas bort när man använder ett slangsystem med G1/8"-adapter.

Töm all gas från fjädern. Lossa den genom att skruva in den gängade änden av ventilverket i gasporten tills ventilen öppnas.

- ⚠ **Varning!** Ventilen (H) får inte skruvas loss förrän kolvstången kan tryckas ner för hand eller med en gummiklubba.

När gasen har släppts ut, använd den motsatta änden av ventilverket för att skruva loss ventilen. Dra ut ventilen från porten med en spetstång.

- 4) Knacka in gejden (D) i röret med en hylsa och gummiklubba tills låsringen (C) syns. Ta bort smuttskyddsringen (B) som lossnar under proceduren.
- 5) Ta bort låsringen (C) med hjälp av låsringensverktyget.

- ⚠ **Varning!** Låsringen kan flyga ut, se till att använda skyddsglasögon.

- 6) Dra ut kolvstången (A) och gejden (D) med hjälp av T-handtaget.
- 7) Ta bort gejden (D) från kolvstången.
- 8) Ta bort slitringen (J) från kolvstången (endast TX-modeller).
- 9) Ställ undan kolvstången (A) och röret (E).

Inspektion

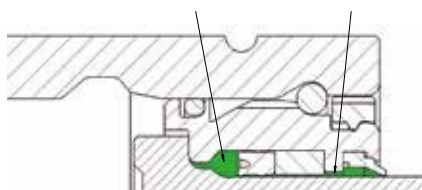
- 10) Rengör röret och kolvstången noggrant.
- 11) Inspektera noga kolvstången och cylinderröret. Det ska inte finnas några repor eller bucklor på rörets insida, kolvstången eller låsringsspåren. Om dessa delar är repade eller skadade på något sätt måste de bytas ut.

Montering

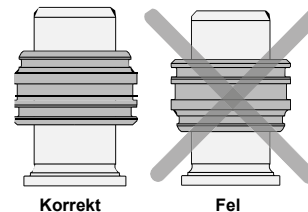
- ⚠ **Varning!** Som en försiktighetsåtgärd innan du börjar montera gasfjäders, placera kolvstången försiktigt i röret. Se upp så att du inte skadar säkerhetspluggen i botten av gasfjäders.
- Om gasfjäders har en säkerhetsplugg ska kolvstångens ovansida vara upphöjd 1-2 mm från rörets ovansida.
- Saknas säkerhetsplugg ska kolv-stången vara i jämnhöjd med rörets topp.

- 12) Packa upp reparationsssatsen. Se till att rätt reparationsssats används.
- 13) För alla modellstorlekar 350 till 20000: Smörj lätt gejdens (D) dynamiska tätning, gejdning(ar), stångskrapa och statiska O-ringtätning med olja (F). För alla TX-storlekar och alla X/XG 4200 till 20000:

smörj lätt gejdens (D) statiska O-ringtätning med olja (F). Fyll sedan de inre håligheter i gejden (D) med fett (K) enligt bilden nedan.



- 14) Montera gejden (D) på kolvstången (A) så att den smala diametern på gejden är placerad mot kolvstångens topp (se bilden nedan).



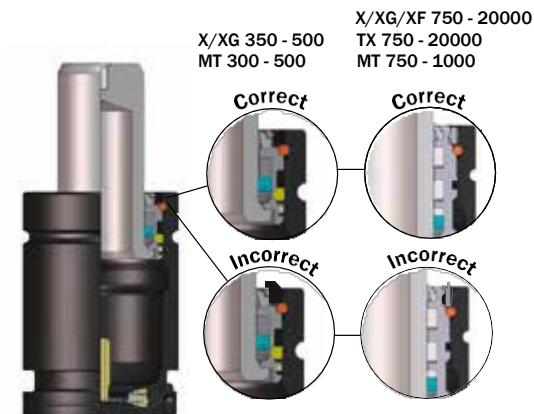
Modell	olja	Fett
X/XG 350, MT 300; slaglängd 10-16 mm	2 ml	N/A
X/XG 350, MT 300; slaglängd 19-38 mm	3 ml	N/A
X/XG 350, MT 300; slaglängd 50-125 mm	4 ml	N/A
X/XG/MT 500; slaglängd 10-16 mm	2 ml	N/A
X/XG/MT 500; slaglängd 19-38 mm	3 ml	N/A
X/XG/MT 500; slaglängd 50-125 mm	4 ml	N/A
X/XG/XF/MT 750, alla slaglängder	5 ml	N/A
TX 750, alla slaglängder	8 ml	JA
X/XG/XF/MT 1000, alla slaglängder	7 ml	N/A
XMS 1000, alla slaglängder	7 ml	N/A
TX 1000, alla slaglängder	10 ml	JA
X/XG/XF 1500, slaglängd 13 - 25 mm	15 ml	N/A
X/XG/XF 1500, slaglängd 32 - 125 mm	20 ml	N/A
TX 1500, alla slaglängder	25 ml	JA
X/XG/XF 2400, slaglängd 16 - 38 mm	20 ml	N/A
X/XG/XF 2400, slaglängd 50 - 125 mm	25 ml	N/A
TX 2400, alla slaglängder	45 ml	JA
X/XG 4200, alla slaglängder	30 ml	JA
TX 4200, alla slaglängder	50 ml	JA
X/XG 6600, alla slaglängder	60 ml	JA
TX 6600, alla slaglängder	70 ml	JA
X 9500, alla slaglängder	80 ml	JA
TX 9500, alla slaglängder	80 ml	JA
X 20000, alla slaglängder	120 ml	JA
TX 20000, alla slaglängder	80 ml	JA

SERVICEINSTRUKTIONER

- olja runt insidan av rörets övre ände för att förhindra skador på O-ringen på gejden.
- 15) Fyll fjädern med lämplig mängd olja (se tabellen nedan till vänster). Innan oljan hålls i röret, kläm fast gasfjäders i ett lutande läge (cirka 30°) med öppningen uppåt.
- 16) Sätt i kolvstången och gejden i röret. Knacka gejden (D) rakt ner i röret med en hylsa och gummiklubba tills låsringens spår syns.
- 17) Montera låsringen (C) i spåret i röret genom att först trycka in ena änden av låsringens ändar i spåret. Håll ner resten av låsringen platt mot rörets övre yta. Slå slutligen den exponerade änden av låsringen inåt med en gummiklubba tills den klickar i spåret. Ett klickande ljud hörs när ringen snäpper på plats.
- 18) Dra ut kolvstången (A) och gejden (D) med hjälp av T-handtaget. Dra tills gejden är i linje med röränden.

- ⚠ **Varning!** Om toppen av gejden inte är i linje med toppen av cylinderröret är monteringen felaktig. Ladda INTE fjädern. Att ladda en felaktigt monterad fjäder kan orsaka allvarliga skador.

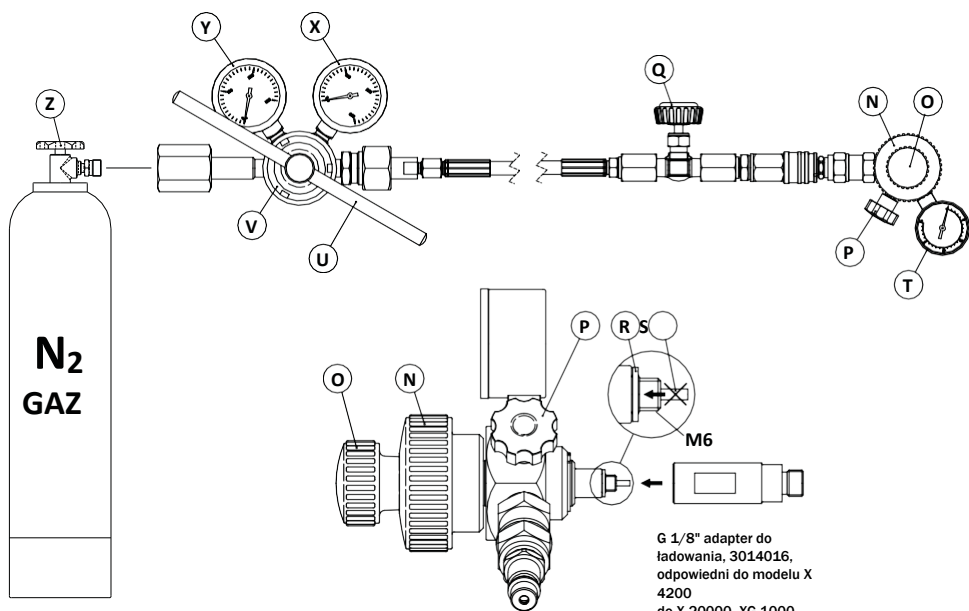
- 19) Använd ventilverket och montera ventilen (H) i påfyllningsporten. Fingerstyrka räcker för att dra åt ventilen.
- 20) Smörj och montera smuttskyddsringen (B) så att den har kontakt med låsringen (se bilden nedan).



Smuttskyddsringens funktion är att förhindra att smuts tränger in i gasfjäders och även att gejden faller ner i röret när fjädern är oladdad.

Ładowanie gazu

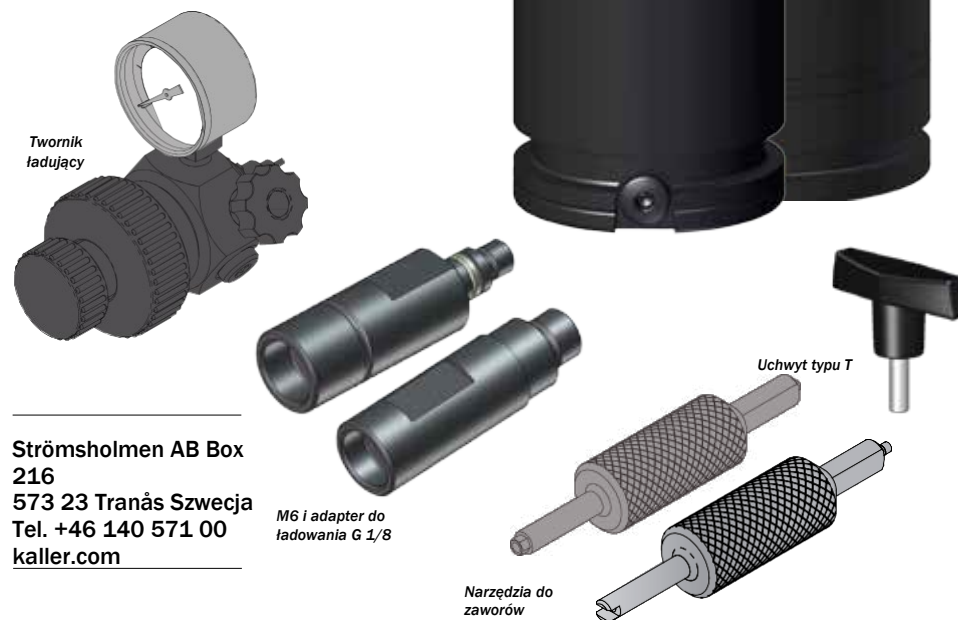
Zaleca się używania twornika ładującego z regulatorem ciśnienia.
(Numer zamówienia 3021298-0120).



G 1/8" adapter do ładowania, 3014016, odpowiedni do modelu X 4200 do X 20000, XG 1000

- 22) Upewnij się, czy zawór upustowy (P) i zawór zamykający (Q) są zamknięte (obróć zgodnie z ruchem wskazówek zegara). Sworzeń zwalniający (S) powinien znajdować się wewnątrz gwintu M6 na tworniku (obróć pokrętło (O) w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara).
 - 23) Sprawdź, czy gwint M6 na końcu twornika jest wyposażony w podkładkę uszczelniającą (R). W przypadku portu G 1/8": podłącz adapter G 1/8" 3014016 do twornika ładującego.
 - 24) Podłącz twornik ładujący do sprężyny gazowej naciskowej za pomocą pokrętła (N), obracając zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
 - 25) Otwórz butlę z azotem używając pokrętła (Z). Wyreguluj żądane ciśnienie ładowania za pomocą uchwytu (U) na regulatorze (V).
- Uwaga! Maksymalne ciśnienie ładowania wynosi 150 barów (2175 psi) dla wszystkich modeli z wyjątkiem X/XG 350, dla którego maksymalne ciśnienie ładowania wynosi 180 barów (2610 psi).**
- Manometr (X) pokazuje ciśnienie ładowania, a manometr (Y) pokazuje ciśnienie w butli.
- 26) Powoli otwórz zawór zamykający (Q) na tworniku i ładuj tak wolno, jak to możliwe.
Nigdy nie pochylaj się nad sprężyną gazową naciskową podczas ładowania.
Po naładowaniu manometr (T) wskazuje ciśnienie dostarczane do sprężyny gazowej naciskowej.
 - 27) Po naładowaniu opróżnij zbiornik z gazu, najpierw zamykając zawór zamykający (Q), a następnie otwierając zawór upustowy (P), aż do uwolnienia gazu.
 - 28) Odkręć całkowicie twornik za pomocą pokrętła (N). Sprawdź, czy zawór nie przecieka. Jeśli zawór przecieka należy go wymienić.
Dla bezpieczeństwa nigdy nie pochylaj się nad zaworem!
 - 29) Zamontuj śrubę pokrywy (G) na sprężynie gazowej naciskowej, dokręć momentem maks 2 Nm (dla śruby pokrywy M6) i 15-18 Nm (dla śruby pokrywy G1/8"). Pamiętaj, że ma ona funkcję uszczelniającą i zawsze musi być odpowiednio dopasowana i dokręcona.
 - 30) Po zakończeniu pracy z twornikiem, opróżnij jego wnętrze i wąż z gazu, zamykając butlę z azotem za pomocą pokrętła (Z) i otwierając zawór upustowy (P) oraz zawór zamykający (Q), aż do całkowitego uwolnienia gazu.

Modele sprężyn gazowych naciskowych
X/XG 350, X/XG 500,
X/XG/XF 750, TX 750,
X/XG/XF 1000, XMS 1000,
TX 1000, X/XG/XF 1500,
TX 1500, X/XG/XF 2400,
TX 2400, X/XG 4200,
TX 4200, X/XG 6600,
TX 6600, X 9500, TX 9500,



Strömsholmen AB Box 216
573 23 Tranås Szwecja
Tel. +46 140 571 00
kaller.com

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Rzeczywisty wygląd sprężyny gazowej naciskowej może się różnić od tej pokazanej tutaj.

- A) Tłok
- B) * Pierścień przeciwpłyowy
- C) * Pierścieni sprężynujący zabezpieczający
- D) * Prowadnica
- E) Rurka
- F) * Olej
- G) * Śruba pokrywy
- H) * Zawór
- J) * Koło bieżne (tylko dla modeli TX) K) ** Smar stały

* = Części znajdujące się w zestawie naprawczym
 ** = dołączone tylko do modeli z zestawem naprawczym:
 X/XG/TX 4200, X/XG/TX 6600, X/TX 9500, X/TX 20000
 TX 750, TX 1000, TX 1500 i TX 2400.

⚠️ Ostrzeżenie!

- Niespuszczenie całego ciśnienia gazu przed demontażem może skutkować poważnymi obrażeniami.
 - Maksymalne ciśnienie ładowania:
 X/XG 350 = 180 barów (2610 psi)
 X/XG/XF 500 do 20000 = 150 barów (2175 psi)
 TX 750 do 20000 = 150 barów (2175 psi)
 MT 300 do 1000 = 150 barów (2175 psi)
 - Do doładowania używaj wyłącznie czystego azotu (N₂).
 - Po odkręceniu śruby pokrywy nigdy nie pochylaj się bezpośrednio nad zaworem. Zawsze kieruj wylot zaworu z dala od siebie i innych.
 - Nigdy nie używaj ogromnej siły w sprężynie gazowej naciskowej. Napełnienie sprężyny gazowej znajdujący się pod wysokim ciśnieniem wewnętrznym i należy je chronić przed uszkodzeniem.
 - Zawsze używaj szczęk ochronnych podczas mocowania sprężyn w imadle.
 - Aby osiągnąć maksymalną żywotność, chroń sprężynę gazową naciskową przed brudem, płynami do tłoczenia oraz pyłem szlifierskim.
- 3) Zawsze zakładaj sprężę ochronny, w tym okulary ochronne i gumowe rękawice podczas serwisowania sprężyny gazowej naciskowej w dobrze wentylowanym pomieszczeniu.

- Unikaj bezpośredniego kontaktu ze smarami sprężyn gazowych naciskowych oraz wdychania wszelkich gazów.
- Wyłącznie specjalnie przeszkolony personel z dobrą wiedzą na temat produktów powinien zajmować się konserwacją.
- Nie zaleca się naprawy sprężyn X/XG/XF 2400-016 i X/XG/XF 2400-019, ponieważ pierścień sprężynujący zabezpieczający jest trudny do usunięcia.

Demontaż

- 1) Aby uzyskać łatwą pozycję roboczą, zaciśnij sprężynę w imadle (użyj szczęk ochronnych). Zaciśnij sprężynę gazową naciskową w pozycji pochylonej (około 30°), z tłokiem skierowanym do góry.
- 2) Odkręć śrubę pokrywy (G) na rurce, używając odpowiednio klucza imbusowego 3 (M6) lub 5 (G1/8") mm. Uwaga: Modele XG 350, XG/XF/TX 750 i TX 1500 mają specjalny adapter M6 - G1/8", który może być usunięty wyłącznie podczas korzystania z układu węży z adapterami G1/8".

Usuń cały gaz ze sprężyny. Uwolnij gaz przykręcając gwintowaną końcówkę narzędzia do zaworów do portu gazu, aż zawór się otworzy.

- ⚠️ **Ostrzeżenie!** Nie wolno odkręcać zaworu (H), aż tłok da się popchnąć ręką lub za pomocą gumowego młotka. Po upuszczeniu gazu użyj przeciwnej końcówki narzędzia do zaworów, aby odkręcić zawór. Wyciągnij zawór z portu za pomocą szczyptic igłowych.
- 4) Wsuń prowadnicę (D) do rurki używając klucza nasadowego i gumowego młotka, do momentu gdy pierścień sprężynujący zabezpieczający (C) będzie widoczny. Usuń pierścieni przeciwpłyowy (B), który poluzuje się podczas procedury.
 - 5) Usuń pierścieni sprężynujący zabezpieczający (C) używając narzędzia do pierścieni sprężynujących zabezpieczających.

⚠️ **Ostrzeżenie!** Pierścień sprężynujący zabezpieczający powinien wylecieć, dlatego upewnij się, że założyłeś okulary ochronne.

- 6) Wyciągnij tłok (A) i prowadnicę (D), używając uchwytu typu T.
- 7) Usuń prowadnicę (D) z tłoka.
- 8) Usuń koło bieżne (J) z tłoka (tylko modele TX).
- 9) Zabezpiecz tłok (A) i rurkę (E).

Kontrola

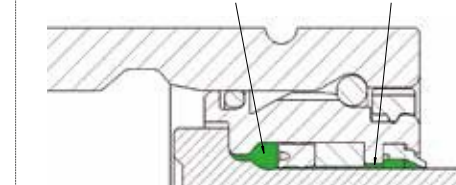
- 10) Dokładnie wyczyść rurkę i tłok.
- 11) Dokładnie sprawdź tłok i rurkę cylindra. Na wewnętrznej powierzchni rurki, tłoka lub rowka pierścienia sprężynującego zabezpieczającego nie powinno być zadrapań ani wgłębień. Jeśli części te są zarysowane lub w jakikolwiek sposób uszkodzone należy je wymienić.

Montaż

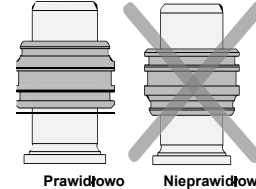
- ⚠️ **Ostrzeżenie!** Jako środek ostrożności przed rozpoczęciem montażu sprężyny gazowej naciskowej ostrożnie umieść tłoczysko w rurce. Uważaj, aby nie uszkodzić korka bezpieczeństwa w dolnej części sprężyny gazowej naciskowej.
- Jeśli sprężyna gazowa naciskowa jest wyposażona w korek bezpieczeństwa, górna część tłoka powinna być uniesiona 1-2 mm od górnej powierzchni rurki.
- Jeśli nie ma korka bezpieczeństwa, tłok powinien być równo z górną częścią rurki.

- 12) Rozpakuj zestaw naprawczy. Upewnij się, że używasz odpowiedniego zestawu naprawczego.
 - 13) Dla wszystkich modeli w rozmiarach 350 do 20000: lekko nasmaruj uszczelnienie ruchome prowadnicy (D), pierścienie prowadnicy, zgarniacz tłoka i uszczelnienie ruchome typu O-ring za pomocą oleju (F).
- Dla wszystkich rozmiarów modelu TX i wszystkich modeli X/XG 4200 do 20000:

lekko nasmaruj olejem statyczne uszczelnienie typu O-ring prowadnicy za pomocą oleju (F). Następnie wypelnij wewnętrzne wnęki prowadnicy (D) smarem (K), jak pokazano na poniższym rysunku.



- 14) Zamontuj prowadnicę (D) w tłoku (A) tak, aby mała średnica prowadnicy znajdowała się górnej części tłoka (patrz rysunek poniżej)



Model	Olej	Smar stały
X/XG 350, MT 300; skok 10 - 16 mm	2 ml	Nie dotyczy
X/XG 350, MT 300; skok 19 - 38 mm	3 ml	Nie dotyczy
X/XG 350, MT 300; skok 50 - 125 mm	4 ml	Nie dotyczy
X/XG/MT 500; skok 10 - 16 mm	2 ml	Nie dotyczy
X/XG/MT 500; skok 19 - 38 mm	3 ml	Nie dotyczy
X/XG/MT 500; skok 50 - 125 mm	4 ml	Nie dotyczy
X/XG/XF/MT 750, wszystkie długości skoku	5 ml	Nie dotyczy
TX 750, wszystkie długości skoku	8 ml	TAK
X/XG/XF/MT 1000, wszystkie długości skoku	7 ml	Nie dotyczy
XMS 1000, wszystkie długości skoku	7 ml	Nie dotyczy
TX 1000, wszystkie długości skoku	10 ml	TAK
X/XG/XF 1500, skok 13 - 25 mm	15 ml	Nie dotyczy
X/XG/XF 1500, skok 32 - 125 mm	20 ml	Nie dotyczy
TX 1500, wszystkie długości skoku	25 ml	TAK
X/XG/XF 2400, skok 16 - 38 mm	20 ml	Nie dotyczy
X/XG/XF 2400, skok 50 - 125 mm	25 ml	Nie dotyczy
TX 2400, wszystkie długości skoku	45 ml	TAK
X/XG 4200, wszystkie długości skoku	30 ml	TAK
TX 4200, wszystkie długości skoku	50 ml	TAK
X/XG 6600, wszystkie długości skoku	60 ml	TAK
TX 6600, wszystkie długości skoku	70 ml	TAK
X 9500, wszystkie długości skoku	80 ml	TAK
TX 9500, wszystkie długości skoku	80 ml	TAK
X 20000, wszystkie długości skoku	120 ml	TAK
TX 20000, wszystkie długości skoku	80 ml	TAK

INSTRUKCJA OBSŁUGI

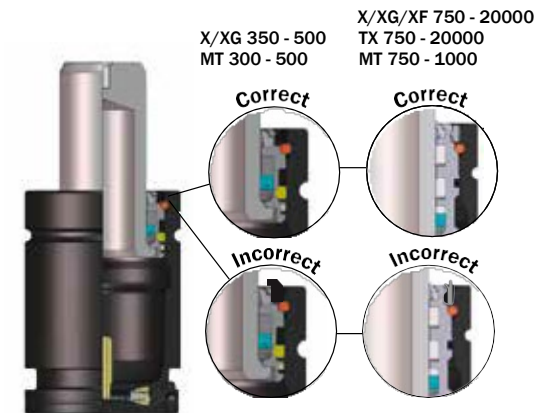
Nasmaruj olejem wewnętrzną stronę górnego końca rurki, aby zapobiec uszkodzeniu O-ringa na prowadnicy.

- 15) Napełnij sprężynę odpowiednią ilością oleju (patrz tabela poniżej po lewej). Przed waniem oleju do rurki zaciśnij sprężynę gazową naciskową w pozycji pochylonej (pod kątem około 30°), z otworem skierowanym do góry.
- 16) Włóż tłok i prowadnicę do rurki. Wsuń prowadnicę (D) prosto do rurki, używając klucza nasadowego i gumowego młotka, do momentu gdy rowek pierścienia sprężynującego zabezpieczającego będzie widoczny.
- 17) Zamontuj pierścieni sprężynujący zabezpieczający (C) w rowku rurki, najpierw wsuwając jeden koniec pierścienia sprężynującego zabezpieczającego w rowek. Przytrzymaj resztę pierścienia sprężynującego zabezpieczającego płasko na górnej powierzchni rurki. Na koniec uderz odsonięty koniec pierścienia sprężynującego zabezpieczającego do środka gumowym młotkiem, aż zatrzaśnie się w rowku. Gdy pierścieni zatrzaśnie się w miejscu, usłyszysz kliknięcie.
- 18) Wyciągnij tłok (A) i prowadnicę (D), używając uchwytu typu T. Ciągnij, aż prowadnica będzie wyrównana z

Koniec rurki.

⚠️ **Ostrzeżenie!** Jeśli górna część prowadnicy nie jest wyrównana z górną krawędzią rury cylindra, montaż jest nieprawidłowy. NIE WOLNO ładować sprężyny. Ładowanie sprężyny z nieprawidłowym montażem może skutkować poważnymi obrażeniami.

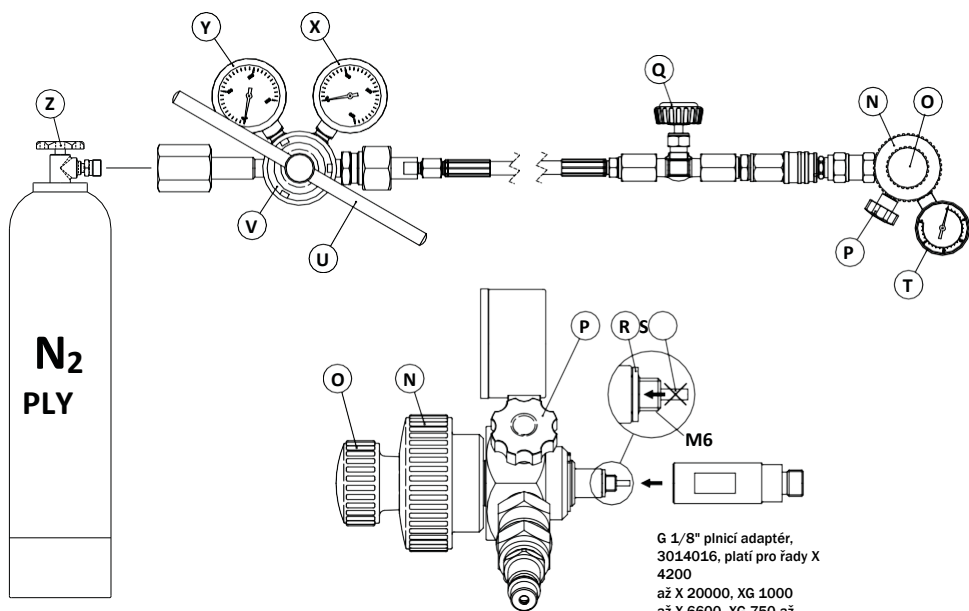
- 19) Zamontuj zawór (H) do portu ładowania, używając narzędzi do zaworów. Siła palców jest wystarczająca, aby dokręcić zawór.
- 20) Nasmaruj olejem i załóż pierścieni przeciwpłyowy (B) tak, aby stykał się z pierścieniem sprężynującym zabezpieczającym (patrz rysunek poniżej).



Funkcją pierścienia przeciwpłyowego jest zapobieganie przedostawaniu się brudu do sprężyny gazowej naciskowej oraz zapobieganie wpadaniu prowadnicy do rurki, gdy sprężyna nie jest napięta.

Plnění plynem

Doporučujeme použít plnicí armaturu s regulátorem tlaku. (Obj. č. 3021298-0120).

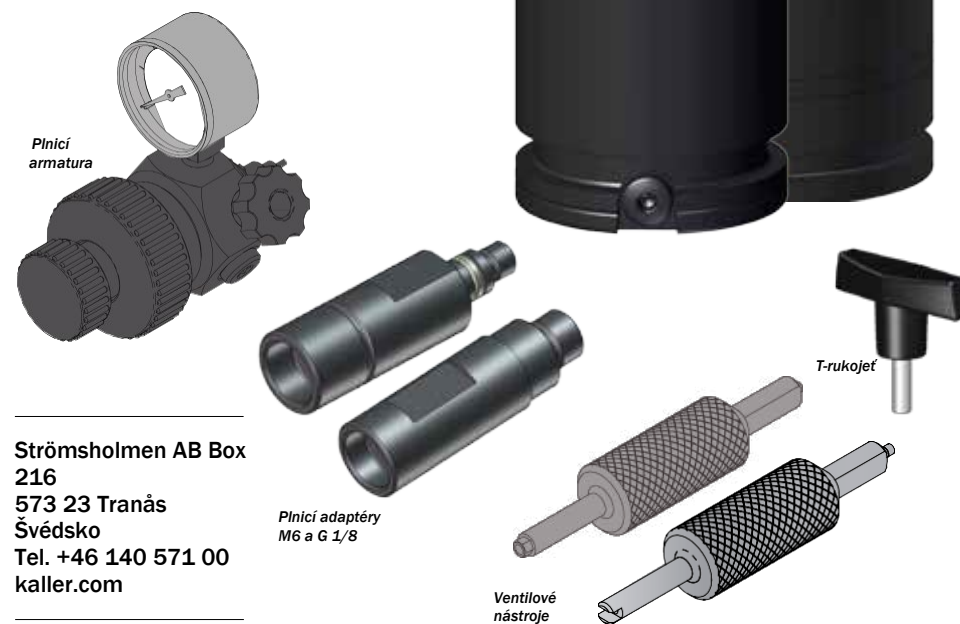


G 1/8" plnicí adaptér,
3014016, platí pro řady X
4200
až X 20000, XG 1000
až X 6600, XG 750 až

- 22) Zkontrolujte, zda jsou vypouštěcí ventil (P) a uzavírací ventil (Q) uzavřeny (otočte ve směru hodinových ručiček). Uvolňovací kolík (S) by měl být uvnitř závitů M6 na armatuře (otočte knoflíkem (O) proti směru hodinových ručiček).
- 23) Zkontrolujte, zda je závit M6 na konci armatury opatřen těsnicí podložkou (R). Pro přípojku G 1/8": připojte adaptér G 1/8" 3014016 k plnicí armatuře.
- 24) Připojte plnicí armaturu k plynové pružině pomocí knoflíku (N) otočením po směru hodinových ručiček.
- 25) Otevřete láhev s dusíkem pomocí knoflíku (Z). Pomocí rukojeti (U) na regulátoru (V) nastavte požadovaný plnicí tlak.
Poznámka! Maximální plnicí tlak činí 150 barů (2175 psi) u všech modelů s výjimkou modelu X/XG 350, u kterého je maximální hodnota 180 barů (2610 psi).
Tlakoměr (X) ukazuje plnicí tlak a tlakoměr (Y) ukazuje tlak v láhvi.
- 26) Pomalu otevřete vypouštěcí ventil (Q) na armatuře a co možná nejpomaleji plňte plyn.
Během plnění se nikdy nenaklánějte nad plynovou pružinu.
Po naplnění ukazuje tlakoměr (T) tlak v plynové pružině.
- 27) Po naplnění vypusťte plyn z armatury tak, že nejprve uzavřete uzavírací ventil (Q) a otevřete odvěšovací ventil (P), dokud se plyn nevyпусти.
- 28) Zcela odšroubujte armaturu pomocí knoflíku (N). Zkontrolujte těsnost ventilu. Pokud ventil netěsní, je nutné jej vyměnit.
Z bezpečnostních důvodů se nikdy nenaklánějte nad ventil!
- 29) Na plynovou pružinu nasadte krycí šroub (G) a utáhněte jej momentem 2 Nm (u krycího šroubu M6) a 15–18 Nm (u krycího šroubu G1/8"). Upozorňujeme, že má těsnicí funkci a musí být vždy nasazen a utažen.
- 30) Po dokončení práce s armaturou vypusťte plyn z armatury a hadice tak, že uzavřete láhev s dusíkem pomocí knoflíku (Z) a otevřete vypouštěcí ventil (P) a uzavírací ventil (Q), dokud se veškerý plyn nevyпусти.

Modely plynových
pružin

X/XG 350, X/XG 500,
X/XG/XF 750, TX 750,
X/XG/XF 1000, XMS
1000,
TX 1000, X/XG/XF 1500,
TX 1500, X/XG/XF 2400,
TX 2400, X/XG 4200,
TX 4200, X/XG 6600,
TX 6600, X 9500, TX 9500,



Strömsholmen AB Box
216
573 23 Tranås
Švédsko
Tel. +46 140 571 00
kaller.com

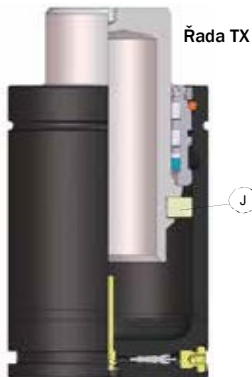
SERVISNÍ NÁVOD

Řada X/XG/MT



Důležité upozornění!

Řada TX



Skutečné provedení plynové pružiny se může lišit od zde uvedeného vyobrazení.

- A) Pístnice
- B) * Ochranný kroužek proti nečistotám
- C) * Pojistný kroužek
- D) * Vodicí pouzdro
- E) Trubka
- F) * Olej
- G) * Krycí šroub
- H) * Ventil
- J) * Těsnící kroužek (pouze modely TX)
- K) **Mazivo

* = Díly obsažené v opravné sadě

** = součástí vybavy pouze u modelů s opravnou sadou:
X/XG/TX 4200, X/XG/TX 6600, X/TX 9500, X/TX 20000 TX 750, TX 1000, TX 1500 a TX 2400.

Varování!

Pokud před demontáží neuvolníte veškerý tlak plynu, může dojít k vážnému zranění.

- Maximální plnicí tlak: X/XG 350 = 180 barů (2610 psi)
X/XG/XF 500 až 20000 = 150 barů (2175 psi)
TX 750 až 20000 = 150 barů (2175 psi)
MT 300 až 1000 = 150 barů (2175 psi)
 - K napouštění používejte pouze čistý dusík (N₂).
 - Po odstranění krycího šroubu se nikdy nenakláníjte přímo nad ventil. Otvor ventilu vždy směřujte pryč od sebe a od ostatních osob.
 - Na plynovou pružinu nikdy nepůsobte nadměrnou silou. Plynové pružiny jsou pod vysokým vnitřním tlakem a musí být chráněny před poškozením.
 - Při upínání pružiny do svěráku vždy používejte ochranné čelisti.
 - Pro zajištění maximální životnosti chraňte plynovou pružinu před nečistotami, tažnými kapalinami a brusným prachem.
- 3) Při údržbě plynové pružiny vždy používejte ochranné pomůcky, včetně ochranných brýlí a gumových rukavic, a pracujte v dobře větraném prostoru

- Vyhněte se přímému kontaktu s mazivem pro plynové pružiny a vdechování výfukových plynů.
- Údržbu musí provádět pouze speciálně proškolený personál s dobrou znalostí výrobků.
- Pružiny X/XG/XF 2400-016 a X/XG/XF 2400-019 nedoporučujeme opravovat, protože pojistný kroužek se nesnadno odstraňuje.

Demontáž

- 1) Aby se vám s pružinou dobře pracovalo, upněte ji do svěráku (přitom používejte ochranné čelisti). Upněte plynovou pružinu v nakloněné poloze (cca 30°) tak, aby pístnice směřovala nahoru.
- 2) Odšroubujte krycí šroub (G) na trubce pomocí imbusového klíče o velikosti 3 (M6) resp. 5 (G1/8") mm. *Poznámka: Řada XG 350, XG/XF/TX 750 a TX 1500 má speciální adaptér M6 - G1/8" , který se odstraňuje pouze při použití hadicového systému s adaptéry G1/8" .*

Vypusťte veškerý plyn z pružiny. Vypusťte jej zašroubováním závitového konce ventilového nástroje do otvoru plynového ventilu, až se ventil otevře.



Varování! Ventil (H) nesmíte vyšroubovat, dokud nelze pístní tyč zatlačit dolů rukou nebo gumovým kladivkem.

- 3) Jakmile se plyn vypustí, odšroubujte ventil pomocí druhé strany ventilového nástroje. Vytáhněte ventil z otvoru pomocí kleští s jehlovými čelistmi.
- 4) Pomocí nástrčného klíče a gumového kladívka tlačte vodicí pouzdro (D) do trubky, dokud se nevyšloupne pojistný kroužek (C). Sejměte ochranný kroužek proti nečistotám (B), který se během práce uvolní.
- 5) Pomocí nástroje na pojistné kroužky sejměte pojistný kroužek (C).



Varování! Může dojít k vymrštění zajišťovacího kroužku, proto si nezapomeňte nasadit ochranné brýle.

- 6) Pomocí T-rukojeti vytáhněte pístnici (A) a vodicí pouzdro (D).
- 7) Sejměte vodicí pouzdro (D) z pístnice.
- 8) Sejměte těsnící kroužek (J) z pístnice (pouze u modelů TX).
- 9) Odložte pístnici (A) a trubku (E).

Kontrola

- 10) Důkladně vyčistěte trubku a pístnici.
- 11) Pečlivě zkontrolujte pístnici i trubku válce. Na vnitřním povrchu trubky, pístnici ani na drážkách pro pojistný kroužek by neměly být žádné škrábance ani promáčkliny. Pokud jsou tyto díly poškrábané nebo jakkoli poškozené, je třeba je vyměnit.

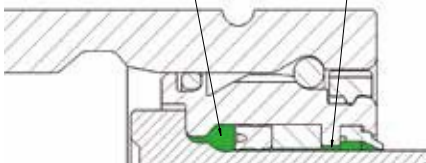
Montáž

- **Varování!** Jako preventivní opatření před zahájením montáže plynové pružiny opatrně zasuňte pístnici do trubky. Dbejte na to, abyste nepoškodili bezpečnostní zátku ve dně plynové pružiny.
- Pokud je plynová pružina vybavena bezpečnostní zátkou, měla by horní část pístnice vyčnívat 1–2 mm nad horní hranu trubky.
- Pokud není instalována pojistná zátku, měla by pístnice lícovat s horním okrajem trubky.

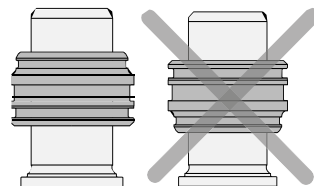
Vybalte opravnou sadu. Ujistěte se, že používáte správnou opravnou sadu.

- 12) Pro všechny modelové velikosti 350 až 20000: lehce namažte olejem (F) dynamické těsnění vodicího pouzdra (D), vodicí kroužek (kroužky), stírací kroužek pístnice a statický těsnící O-kroužek. Pro všechny velikosti TX a všechny X/XG 4200 až 20000:

lehce namažte statický O-kroužek vodicího pouzdra (D) olejem (F). Poté naplňte vnitřní dutiny vodicího pouzdra (D) mazivem (K), jak je znázorněno na obrázku níže.



- 13) Nasuňte vodicí pouzdro (D) na pístnici (A) tak, aby jeho užíší průměr směřoval k hornímu konci pístnice (viz obrázek níže)



Správně

Chybně

Model	Olej	Mazivo
X/XG 350, MT 300; zdvih 10 - 16 mm	2 ml	N/A
X/XG 350, MT 300; zdvih 19 - 38 mm	3 ml	N/A
X/XG 350, MT 300; zdvih 50 - 125 mm	4 ml	N/A
X/XG/MT 500; zdvih 10 - 16 mm	2 ml	N/A
X/XG/MT 500; zdvih 19 - 38 mm	3 ml	N/A
X/XG/MT 500; zdvih 50 - 125 mm	4 ml	N/A
X/XG/XF/MT 750, všechny délky zdvihu	5 ml	N/A
TX 750, všechny délky zdvihu	8 ml	ANO
X/XG/XF/MT 1000, všechny délky zdvihu	7 ml	N/A
XMS 1000, všechny délky zdvihu	7 ml	N/A
TX 1000, všechny délky zdvihu	10 ml	ANO
X/XG/XF 1500; zdvih 13 - 25 mm	15 ml	N/A
X/XG/XF 1500; zdvih 32 - 125 mm	20 ml	N/A
TX 1500, všechny délky zdvihu	25 ml	ANO
X/XG/XF 2400; zdvih 16 - 38 mm	20 ml	N/A
X/XG/XF 2400; zdvih 50 - 125 mm	25 ml	N/A
TX 2400, všechny délky zdvihu	45 ml	ANO
X/XG 4200, všechny délky zdvihu	30 ml	ANO
TX 4200, všechny délky zdvihu	50 ml	ANO
X/XG 6600, všechny délky zdvihu	60 ml	ANO
TX 6600, všechny délky zdvihu	70 ml	ANO
X 9500, všechny délky zdvihu	80 ml	ANO
TX 9500, všechny délky zdvihu	80 ml	ANO
X 20000, všechny délky zdvihu	120 ml	ANO
TX 20000, všechny délky zdvihu	80 ml	ANO

SERVISNÍ NÁVOD

Naneste olej na vnitřní stranu horního konce trubky, abyste zabránili poškození O-kroužku na vodicím pouzdru.

- 14) Naplňte pružinu správným množstvím oleje (viz tabulka vlevo dole). Než do trubky vlijete olej, zajistěte plynovou pružinu v nakloněné poloze (asi 30°) tak, aby otvor směřoval nahoru.
- 15) Zasuňte pístnici a vodicí pouzdro do trubky. Pomocí nástrčného klíče a gumového kladívka zaklepte vodicí pouzdro (D) přímo do trubky, dokud se nevyšloupne drážka pojistného kroužku.
- 16) Nasuňte pojistný kroužek (C) do drážky v trubce tak, že nejprve zasunete jeden konec pojistného kroužku do drážky. Zbývající část pojistného kroužku držte tak, aby lícovala s horní plochou trubky. Nakonec vtlačte volný konec pojistného kroužku gumovým kladivkem směrem dovnitř tak, aby nezapadl do drážky. Jakmile kroužek zapadne na místo, uslyšíte cvaknutí.
- 17) Pomocí T-rukojeti vytáhněte pístnici (A) a vodicí pouzdro (D). Táhněte, dokud vodicí pouzdro nebude lícovat s

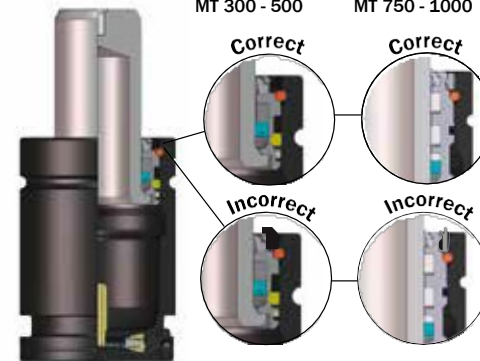
koncem trubky.

Varování! Pokud horní okraj vodicího pouzdra nelícuje s horním okrajem trubky válce, je montáž chybná. NEPLŇTE pružinu. Naplnění nesprávně sestavené pružiny může způsobit vážné zranění.

- 18) Pomocí ventilového nástroje nasadte ventil (H) do plnicího otvoru. K utažení ventilu stačí síla prstů.
- 19) Namažte a nasadte ochranný kroužek proti nečistotám (B) tak, aby přilíhal k pojistnému kroužku (viz obrázek níže).

X/XG 350 - 500
MT 300 - 500

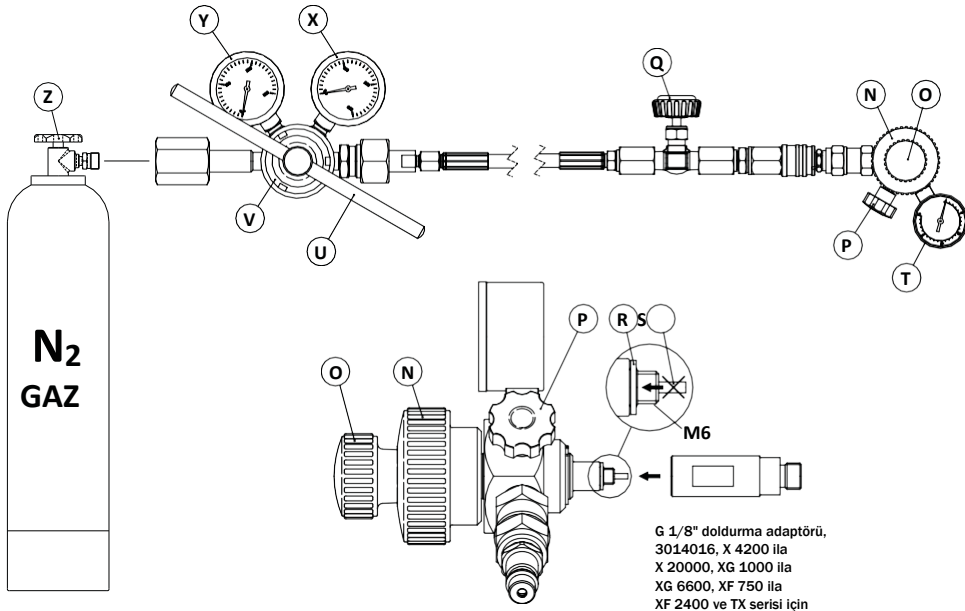
X/XG/XF 750 - 20000
TX 750 - 20000
MT 750 - 1000



Funkcí ochranného kroužku proti nečistotám je bránit pronikání nečistot do plynové pružiny a také zabránit vypadnutí vodicího pouzdra do trubky, když není pružina naplněná.

Gaz doldurma

Basınç regülatörlü bir takviye armatürü kullanılması öneririz. (Sipariş No. 3021298-0120).



G 1/8" doldurma adaptörü,
3014016, X 4200 ila
X 20000, XG 1000 ila
XG 6600, XF 750 ila
XF 2400 ve TX serisi için

22) Tahliye valfinin (P) ve kapatma valfinin (Q) kapalı olduğunu kontrol edin (saat yönünde çevirin). Serbest bırakma pimi (S), armatür üzerindeki M6 dişin içinde olmalıdır (düğmeyi (O) saat yönünün tersine çevirin).

23) Armatürün ucundaki M6 dişin sızdırmazlık rondelası (R) ile donatılmış olduğunu kontrol edin. G 1/8" port için: G 1/8" adaptör 3014016'yı takviye armatürüne bağlayın.

24) Takviye armatürünü düğmeyi (N) saat yönünde çevirerek gazlı yaya bağlayın.

25) Düğmeyi (Z) kullanarak azot tüpünü açın. Regülatör (V) üzerindeki kol (U) ile istenen doldurma basıncına ayarlayın.

Not! Maksimum doldurma basıncı X/XG 350 modeli hariç tüm modeller için 150 bar (2175 psi), X/XG 350 modeli için 180 bardır (2610 psi).

Manometre (X) doldurma basıncını, manometre (Y) ise tüp basıncını gösterir.

26) Armatür üzerindeki kapatma valfini (Q) yavaşça açın ve mümkün olduğunca yavaş doldurun.

Doldurma sırasında asla gazlı yayın üzerine eğilmeyin.

Doldurmadan sonra manometre (T), gazlı yaya verilen basıncı gösterir.

27) Doldurmadan sonra, önce kapatma valfini (Q) kapatıp ardından gaz serbest tahliye edilene kadar boşaltma valfini (P) açarak armatürün içindeki gazı boşaltın.

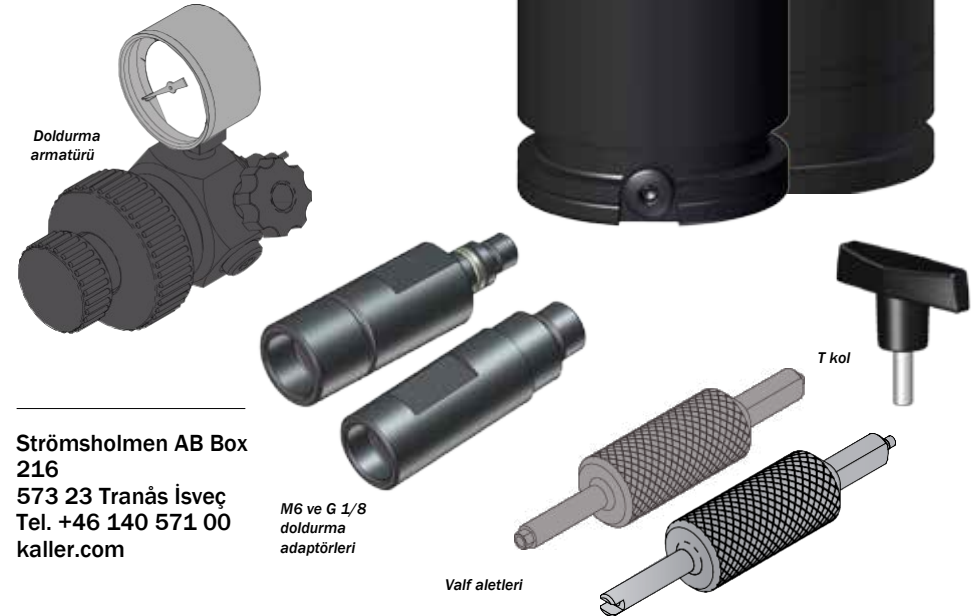
28) Düğmeyi (N) kullanarak armatürü tamamen sökün. Valfin sızdırmadığından emin olmak için kontrol edin. Valf sızdıyorsa değiştirilmelidir.

Güvenlik bakımından asla valfin üzerine eğilmeyin!

29) Kapak vidasını (G) gazlı yaya takın, 2 Nm torkla (M6 kapak vidası için) ve 15-18 Nm torkla (G1/8" kapak vidası için) sıkın. Vidanın sızdırmazlık işlevi olduğunu ve daima takılıp sıkılması gerektiğini unutmayın.

30) Armatürle işlem tamamlandığında, düğmeyi (Z) kullanarak azot tüpünü kapatıp tüm gaz tahliye edilene kadar tahliye valfini (P) ve kapatma valfini (Q) açarak armatür ve hortum içindeki gazı boşaltın.

Gazlı yay modelleri
X/XG 350, X/XG 500,
X/XG/XF 750, TX 750,
X/XG/XF 1000, XMS
1000,
TX 1000, X/XG/XF 1500,
TX 1500, X/XG/XF 2400,
TX 2400, X/XG 4200,
TX 4200, X/XG 6600,
TX 6600, X 9500, TX
9500,



Strömsholmen AB Box
216
573 23 Tranås İsveç
Tel. +46 140 571 00
kaller.com

SERVİS TALİMATLARI



Gerçek gazlı yay tasarımı burada gösterilenden farklı görünebilir.

- A) Piston kolu
- B) * Kır koruma halkası
- C) * Kilitleme halkası
- D) * Kılavuz
- E) Boru
- F) * Yağ
- G) * Kapak vidası
- H) * Valf
- J) * Aşınma halkası (yalnızca TX modelleri)
- K) **Gres

* = Onarım kitine dahil parçalar
 ** = yalnızca şu onarım kiti modelleri için dahildir:
 X/XG/TX 4200, X/XG/TX 6600, X/TX 9500, X/TX 20000
 TX 750, TX 1000, TX 1500 ve TX 2400.

⚠ Uyarı!

- Sökmeden önce tüm gaz basıncının boşaltılmaması ciddi yaralanmalara neden olabilir.
- Maksimum doldurma basıncı: X/XG 350 = 180 bar (2610 psi)
 X/XG/XF 500 ila 20000 = 150 bar (2175 psi)
 TX 750 ila 20000 = 150 bar (2175 psi)
 MT 300 ila 1000 = 150 bar (2175 psi)
- Doldurma için yalnızca saf azot gazı (N₂) kullanın.
- Kapak vidası çıkarıldıktan sonra asla doğrudan valfin üzerine eğilmeyin. Valf portunu daima kendinizden ve diğer insanlardan uzağa yönlendirin.
- Gazlı yaya asla aşırı kuvvet uygulamayın.
- Doldurulmuş gazlı yaylar yüksek iç basınç altındadır ve hasardan korunmalıdır.
- Yay mengene sıkıştırırken daima koruyucu çeneler kullanın.
- Maksimum hizmet ömrü elde etmek için gazlı yayı kirden, çekme sıvılarından ve taşlama tozundan koruyun.
- 3) Gazlı yayın servisini iyi havalandırılan bir alanda yapın ve daima koruyucu gözlük ve kauçuk eldiven dahil koruyucu ekipman kullanın.

- Gazlı yay yağlayıcılarıyla doğrudan temastan ve çıkan gazların solunmasından kaçının.
- Bakım yalnızca ürünler hakkında iyi bilgi sahibi olan özel eğitilmiş personel tarafından yapılmalıdır.
- X/XG/XF 2400-016 ve X/XG/XF 2400-019 yayların onarılması önerilmez çünkü kilitleme halkasının çıkarılması zordur.

Sökme

- 1) Kolay bir çalışma pozisyonu elde etmek için yayı mengeneye sıkıştırın (koruyucu çeneler kullanın). Gazlı yayı piston kolu yukarı bacak şekilde eğimli bir konumda (yaklaşık 30°) sıkıştırın.
- 2) Boru üzerindeki kapak vidasını (G) sırasıyla 3 (M6) veya 5 (G1/8") mm alyan anahtarını kullanarak sökün. Not: XG 350, XG/XF/TX 750 ve TX 1500 özel bir M6 - G1/8" adaptöre sahip olup, yalnızca G1/8" adaptörlü bir hortum sistemi kullanılırken çıkarılmalıdır.

Yayın içindeki tüm gazı boşaltın. Valf açılana kadar valf aletinin dışı ucunu gaz portuna vidalayarak basıncı tahliye edin.

⚠ Uyarı! Valf (H), piston mili elle veya kauçuk tokmakla aşağı itilebilene kadar sökülmemelidir.

Gaz tahliye edildikten sonra, valfi sökmek için valf aletinin diğer ucunu kullanın. Valfi bir kargaburun pense ile porttan çekin.

- 4) Kilitleme halkası (C) görünene kadar kılavuzu (D), lokma ve kauçuk tokmak kullanarak boruya doğru vurun. İşlem sırasında gevşeyen kır koruma halkasını (B) çıkarın.
- 5) Kilitleme halkası aletini kullanarak kilitleme halkasını (C) çıkarın.
- ⚠ Uyarı! Kilitleme halkası dışarı fırlayabilir, koruyucu gözlük taktığınızdan emin olun.
- 6) T kolu kullanarak piston kolunu (A) ve kılavuzu (D) dışarı çekin.
- 7) Kılavuzu (D) piston kolundan çıkarın.
- 8) Aşınma halkasını (J) piston kolundan çıkarın (yalnızca TX modellerinde).
- 9) Piston kolunu (A) ve boruyu (E) saklayın.

Kontrol

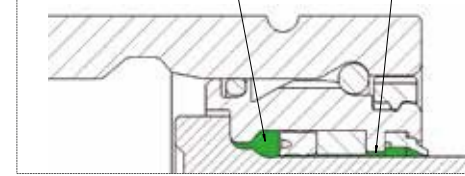
- 10) Boruyu ve piston kolunu iyice temizleyin.
- 11) Piston kolunu ve silindir borusunu dikkatlice kontrol edin. Borunun iç yüzeyinde, piston kolunda veya kilitleme halkası oluklarında çizik ya da ezik olmamalıdır. Bu parçalar herhangi bir şekilde çizilmiş veya hasar görmüşse değiştirilmelidir.

Montaj

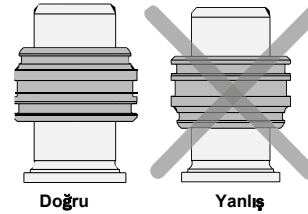
- ⚠ Uyarı! Gazlı yayı monte etmeye başlamadan önce önlem olarak piston kolunu dikkatlice borunun içine yerleştirin. Gazlı yayın alt kısmındaki emniyet tapasına zarar vermeye dikkat edin.
- Gazlı yayda emniyet tapası varsa piston kolunun üst kısmı borunun üst yüzeyinden 1-2 mm yukarıda olmalıdır.
- Emniyet tapası yoksa piston kolu borunun üst kısmıyla aynı hizada olmalıdır.

- 12) Onarım kitini ambalajından çıkarın. Doğru onarım kitinin kullandığınızdan emin olun.
- 13) 350 ila 20000 arasındaki tüm model boyutları için: kılavuzun (D) dinamik keçesini, kılavuz halkasını/halkalarını, mil sıyrıcısını ve statik O-ring keçesini yağ (F) ile hafifçe yağlayın. Tüm TX boyutları ve X/XG 4200 ila 20000 arasındaki tüm modeller için:

kılavuzun (D) statik O-ring keçesini yağ (F) ile hafifçe yağlayın. Ardından kılavuzun (D) iç boşluklarını aşağıdaki resimde gösterildiği gibi gres (K) ile doldurun.



- 14) Kılavuzu (D), kılavuzun küçük çapı piston kolunun üst kısmına doğru konumlanacak şekilde piston koluna (A) takın (aşağıdaki resme bakın)



Model	Yağ	Gres
X/XG 350, MT 300; strok 10 - 16 mm	2 ml	N/A
X/XG 350, MT 300; strok 19 - 38 mm	3 ml	N/A
X/XG 350, MT 300; strok 50 - 125 mm	4 ml	N/A
X/XG/MT 500; strok 10 - 16 mm	2 ml	N/A
X/XG/MT 500; strok 19 - 38 mm	3 ml	N/A
X/XG/MT 500; strok 50 - 125 mm	4 ml	N/A
X/XG/XF/MT 750, tüm strok uzunlukları	5 ml	N/A
TX 750, tüm strok uzunlukları	8 ml	EVET
X/XG/XF/MT 1000, tüm strok uzunlukları	7 ml	N/A
XMS 1000, tüm strok uzunlukları	7 ml	N/A
TX 1000, tüm strok uzunlukları	10 ml	EVET
X/XG/XF 1500, strok 13 - 25 mm	15 ml	N/A
X/XG/XF 1500, strok 32 - 125 mm	20 ml	N/A
TX 1500, tüm strok uzunlukları	25 ml	EVET
X/XG/XF 2400, strok 16 - 38 mm	20 ml	N/A
X/XG/XF 2400, strok 50 - 125 mm	25 ml	N/A
TX 2400, tüm strok uzunlukları	45 ml	EVET
X/XG 4200, tüm strok uzunlukları	30 ml	EVET
TX 4200, tüm strok uzunlukları	50 ml	EVET
X/XG 6600, tüm strok uzunlukları	60 ml	EVET
TX 6600, tüm strok uzunlukları	70 ml	EVET
X 9500, tüm strok uzunlukları	80 ml	EVET
TX 9500, tüm strok uzunlukları	80 ml	EVET
X 20000, tüm strok uzunlukları	120 ml	EVET
TX 20000, tüm strok uzunlukları	80 ml	EVET

SERVİS TALİMATLARI

Kılavuz üzerindeki O-ring'in hasar görmesini önlemek için borunun üst ucunun iç çevresini yağlayın.

- 15) Yay uygun miktarda yağ ile doldurun (sol aşağıdaki tabloya bakın). Yağ boruya dökülmeden önce, gazlı yayı açıklık yukarı bacak şekilde eğimli bir konumda (yaklaşık 30°) sıkıştırın.
- 16) Piston kolunu ve kılavuzu boruya yerleştirin. Kilitleme halkası oluğu görünene kadar kılavuzu (D), lokma ve kauçuk tokmak kullanarak boruya düz şekilde aşağı vurun.
- 17) Önce kilitleme halkasının uçlarından birini oluğa iterek kilitleme halkasını (C) borudaki oluğa takın. Kilitleme halkasının geri kalanı borunun üst yüzeyine düz şekilde bastırın. Son olarak, kilitleme halkasının açıkta kalan ucuna kauçuk tokmak kullanarak oluğa oturana kadar içeri doğru vurun. Halka yerine oturduğunda bir klik sesi duyabilirsiniz.
- 18) T kolu kullanarak piston kolunu (A) ve kılavuzu (D) dışarı çekin. Kılavuzu boru ucu ile aynı hizaya gelene kadar çekin

⚠ Uyarı! Kılavuzun üst kısmı silindir borusunun üst kısmıyla aynı hizada değilse montaj yanlıştır. Yay DOLDURMAYIN. Yanlış monte edilmiş bir yayın doldurulması ciddi yaralanmaya neden olabilir.

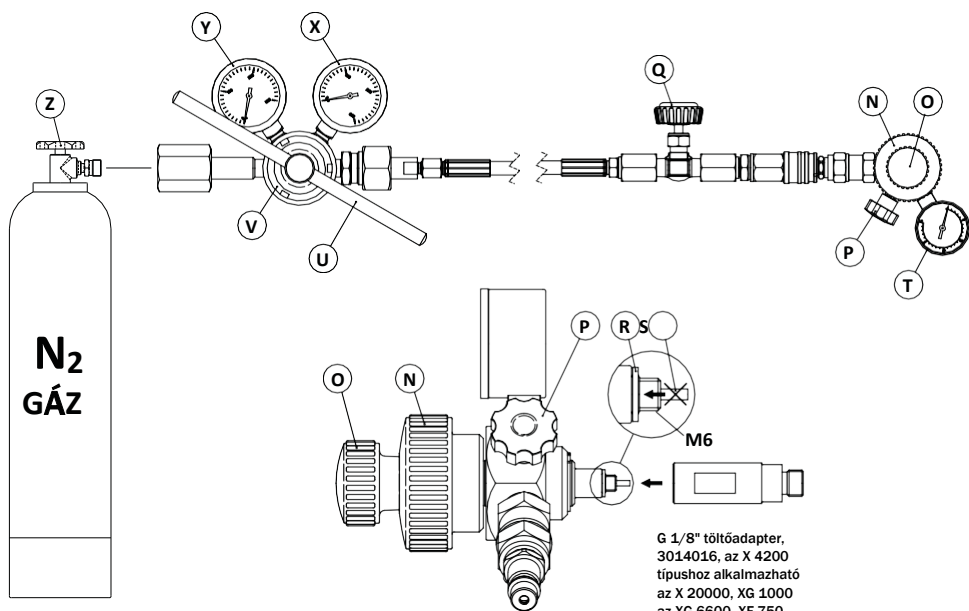
- 19) Valf aletini kullanarak valfi (H) doldurma portuna takın. Valfi sıkıkmak için parmak kuvveti yeterlidir.
- 20) Kır koruma halkasını (B), kilitleme halkasıyla temas edecek şekilde yağlayın ve takın (aşağıdaki resme bakın).



Kır koruma halkasının işlevi, kirin gazlı yayı içine girmesini önlemek ve ayrıca yay doldurulmamışken kılavuzun borunun içine düşmesini engellemektir.

Töltőgáz

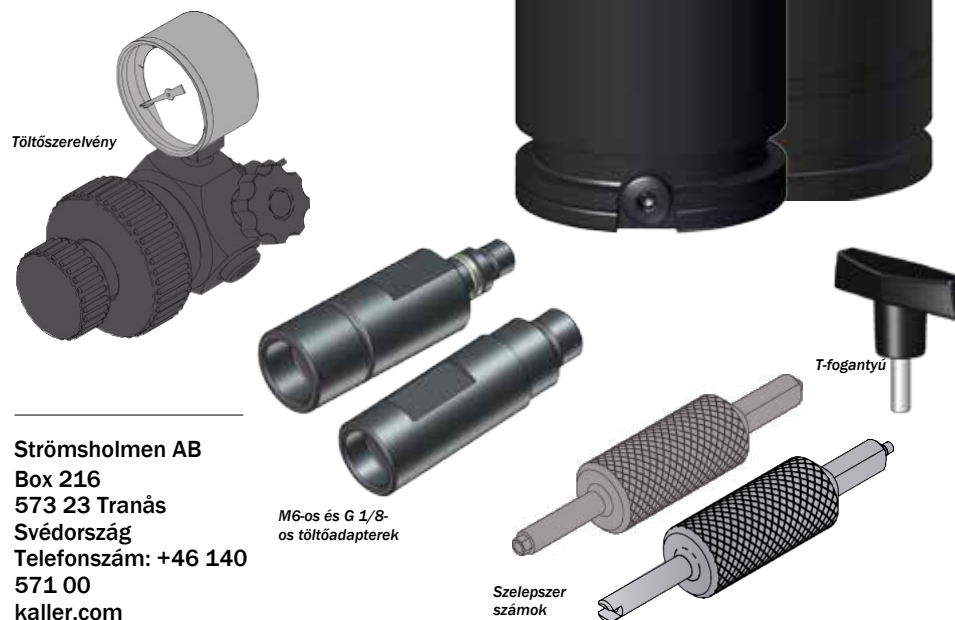
Javasoljuk, hogy nyomásszabályozóval ellátott, nyomáspótló szerelvényt használjon. (Rendelési szám: 3021298-0120).



G 1/8" töltőadapter,
3014016, az X 4200
típushoz alkalmazható
az X 20000, XG 1000
az XG 6600, XF 750

- 22) Ellenőrizze, hogy a leeresztő szelep (P) és az elzárószelep (Q) zárva van-e (forgassa az óramutató járásával megegyező irányba). A kioldócsapnak (S) a szerelvény M6-os menetében kell lennie (forgassa az (O) gombot az óramutató járásával ellentétes irányba).
- 23) Ellenőrizze, hogy a szerelvény végén található M6-os menetes részre fel van-e helyezve a tömítőalátét (R). G 1/8" csatlakozó esetén: csatlakoztassa a 3014016 számú G 1/8" adaptert a feltöltő szerelvényhez.
- 24) Csatlakoztassa a töltőszerelvényt a gázrugóhoz az (N) gomb segítségével, az óramutató járásával megegyező irányba forgatva.
- 25) Nyissa ki a nitrogénpalackot a (Z) gombbal. A szabályozó (V) fogantyúját (U) állítsa be a kívánt töltési nyomást.
Figyelem! A maximális töltőnyomás minden modell esetében 150 bar (2175 psi), kivéve az X/XG 350 modellt, amelynek maximális töltőnyomása 180 bar (2610 psi).
Az (X) jelű manométer a töltési nyomást, az (Y) jelű pedig a palacknyomást jelzi.
- 26) Lassan nyissa ki a szerelvényen lévő elzárószelepet (Q), és a feltöltést a lehető leglassabban végezze.
A feltöltés során soha ne hajoljon a gázrugó fölé.
A feltöltés után a manométer (T) a gázrugóba töltött nyomást mutatja.
- 27) A feltöltés után őrítse ki a szerelvényben lévő gázt úgy, hogy először elzárja az elzárószelepet (Q), majd kinyitja a leeresztő szelepet (P), amíg a gáz teljesen nem távozik.
- 28) Az (N) gomb segítségével teljesen csavarja le a szerelvényt. Ellenőrizze, hogy a szelep nem szivárog-e. Ha a szelep szivárog, ki kell cserélni.
Biztonsági okokból soha ne hajoljon a szelep fölé!
- 29) Szerelje fel a zárócsavart (G) a gázrugóra, és húzza meg 2 Nm nyomatékkal (M6-os zárócsavar esetén), illetve 15–18 Nm nyomatékkal (a G1/8" zárócsavar esetén). Vegye figyelembe, hogy tömítő funkcióval rendelkezik, ezért mindig fel kell szerelni és meg kell húzni.
- 30) A szerelvény használatának befejezése után őrítse ki a szerelvényben és a tömítőben lévő gázt úgy, hogy az (Z) gomb segítségével elzárja a nitrogénpalackot, majd kinyitja a leeresztő szelepet (P) és az elzárószelepet (Q), amíg az összes gáz nem távozik.

Gázrugó modellek
X/XG 350, X/XG 500,
X/XG/XF 750, TX 750,
X/XG/XF 1000, XMS
1000, TX 1000, X/XG/XF
1500,
TX 1500, X/XG/XF 2400,
TX 2400, X/XG 4200,
TX 4200, X/XG 6600,
TX 6600, X 9500, TX 9500,
X 20000, TX 20000



Strömsholmen AB
Box 216
573 23 Tranås
Svédország
Telefonszám: +46 140
571 00
kaller.com

SZERVIZELÉSI



Kerülje a gázrugó-kenőanyagokkal való közvetlen érintkezést, valamint a kibocsátott gázok belélegzését.

- A karbantartást kizárólag a termékeket jól ismerő, megfelelő képzésben részesült személyzet végezheti.
- Az X/XG/XF 2400-016 és X/XG/XF 2400-019 rugók javítása nem ajánlott, mivel a zárógyűrű nehezen távolítható el.

Szétszerelés

- 1) A kényelmes munkavégzés érdekében rögzítse a rugót egy satuba (használgjon védőpofákat). Rögzítse a gázrugót ferde helyzetben (kb. 30°-os szögben), úgy, hogy a dugattyúrúd felfelé álljon. Csavarja ki a cső zárócsavarját (G) egy 3 (M6) vagy 5 (G1/8") mm-es imbuzkulccsal. Figyelem! Az XG 350, XG/XF/TX 750 és TX 1500 speciális M6 – G1/8" adapterrel rendelkezik, amelyet csak G1/8" adapteres tömlőrendszer használata esetén szabad eltávolítani.

Engedje ki az összes gázt a rugóból. Engedje ki úgy, hogy a szelepszerszám menetes végét a gázcsatlakozóba csavarja, amíg a szelep ki nem nyílik.

- ▲ **Figyelem!** A szelepet (H) addig nem szabad kicsavarni, amíg a dugattyúrúdát kézzel vagy gumikalapáccsal le nem lehet nyomni.

A gáz kiengedése után a szelepszerszám ellentétes végével csavarja ki a szelepet. Húzza ki a szelepet a csatlakozóból egy csipesz segítségével.

- 4) Egy csavarkulccsal és egy gumikalapáccsal üsse be a vezetőt (D) a csőbe, amíg a zárógyűrű (C) láthatóvá nem válik. Vegye le a szennyeződésvédő gyűrűt (B), amely a művelet során meglazul.
- 5) A zárógyűrű-szerszám segítségével távolítsa el a zárógyűrűt (C).
- ▲ **Figyelem!** A zárógyűrűt kilöködhet, ezért feltétlenül viseljen védőszemüveget.
- 6) Húzza ki a dugattyúrúdát (A) és a vezetőt (D) a T-fogantyú segítségével.
- 7) Távolítsa el a vezetőt (D) a dugattyúrúdról.
- 8) Távolítsa el a kopógyűrűt (J) a dugattyúrúdról (csak a TX modellek esetén).
- 9) Órizza meg a dugattyúrúdát (A) és a csövet (E).

Vizsgálat

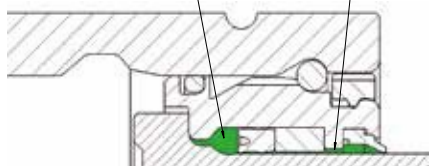
- 10) Alaposan tisztítsa meg a csövet és a dugattyúrúdát.
- 11) Alaposan vizsgálja meg a dugattyúrúdát és a hengercsövet. A cső felső felületén, a dugattyúrúdon és a zárógyűrűtornyokban nem lehetnek karcolások vagy horpadások. Ha ezek az alkatrészek megkarcolódtak vagy bármilyen módon megsérültek, azokat ki kell cserélni.

Összeszerelés

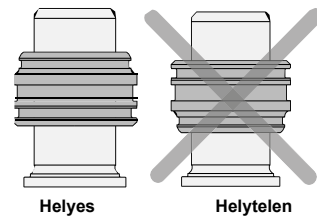
- ▲ **Figyelem!** A gázrugó összeszerelésének megkezdése előtt óvatosan helyezze be a dugattyúrúdát a csőbe. Ügyeljen arra, hogy ne sértse meg a gázrugó alsó részében található biztonsági dugót.
- Ha a gázrugó biztonsági dugóval van ellátva, a dugattyúrúd felső részének 1–2 mm-rel ki kell emelkednie a cső felső felületéből.
 - Ha nincs biztonsági dugó, a dugattyúrúdnak egy síkban kell lennie a cső felső részével.

- 12) Csomagolja ki a javítókészletet. Győződjön meg arról, hogy a megfelelő javítókészletet használja.
- 13) Minden 350–20000 méretű modell esetében: enyhén kenje meg olajjal (F) a vezetőt (D) dinamikus tömítését, a vezetógyűrűt(ke)t, a lezuhoggyűrűt és a statikus O-gyűrűt tömítést. Minden TX méret, valamint minden X/XG 4200–20000 modell esetében:

enyhén kenje meg olajjal (F) a vezetőt (D) statikus O-gyűrűt tömítését. Ezután tölts fel a vezetőt (D) belső üregeit kenőzsírral (K) az alábbi ábrán látható módon.



- 14) Szerelje fel a vezetőt (D) a dugattyúrúdra (A) úgy, hogy a vezetőt kisebb átmérőjű része a dugattyúrúd felső része felé nézzen (lásd az alábbi ábrát).



Modell	Olaj	Kenőzsír
X/XG 350, MT 300; lökethossz 10 – 16 mm	2 ml	nincs
X/XG 350, MT 300; lökethossz 19 – 38 mm	3 ml	nincs
X/XG 350, MT 300; lökethossz 50 – 125 mm	4 ml	nincs
X/XG/MT 500; lökethossz 10 – 16 mm	2 ml	nincs
X/XG/MT 500; lökethossz 19 – 38 mm	3 ml	nincs
X/XG/MT 500; lökethossz 50 – 125 mm	4 ml	nincs
X/XG/XF/MT 750, minden lökethossz	5 ml	nincs
TX 750, minden lökethossz	8 ml	IGEN
X/XG/XF/MT 1000, minden lökethossz	7 ml	nincs
XMS 1000, minden lökethossz	7 ml	nincs
TX 1000, minden lökethossz	10 ml	IGEN
X/XG/XF 1500, lökethossz 13 – 25 mm	15 ml	nincs
X/XG/XF 1500, lökethossz 32 – 125 mm	20 ml	nincs
TX 1500, minden lökethossz	25 ml	IGEN
X/XG/XF 2400, lökethossz 16 – 38 mm	20 ml	nincs
X/XG/XF 2400, lökethossz 50 – 125 mm	25 ml	nincs
TX 2400, minden lökethossz	45 ml	IGEN
X/XG 4200, minden lökethossz	30 ml	IGEN
TX 4200, minden lökethossz	50 ml	IGEN
X/XG 6600, minden lökethossz	60 ml	IGEN
TX 6600, minden lökethossz	70 ml	IGEN
X 9500, minden lökethossz	80 ml	IGEN
TX 9500, minden lökethossz	80 ml	IGEN
X 20000, minden lökethossz	120 ml	IGEN
TX 20000, minden lökethossz	80 ml	IGEN

SZERVIZELÉSI

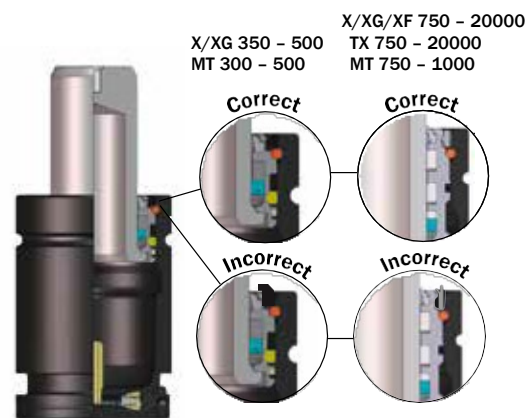
Kenje meg olajjal a cső felső végének belső felületét, hogy megelőzze a vezetón lévő O-gyűrű sérülését.

- 15) Tölts fel a rugót a megfelelő mennyiségű olajjal (lásd az alábbi bal oldali táblázatot). Az olaj csőbe töltése előtt fogja be a gázrugót megdöntött helyzetben (kb. 30°-os szögben), úgy hogy a nyílás felfelé nézzen.
- 16) Helyezze be a dugattyúrúdát és a vezetőt a csőbe. Egy csavarkulccsal és egy gumikalapáccsal ütögesse be egyenesen a vezetőt (D) a csőbe, amíg a zárógyűrűtornyja láthatóvá nem válik.
- 17) Szerelje be a zárógyűrűt (C) a cső hornyába úgy, hogy először a zárógyűrű egyik végét benyomja a hornyba. A zárógyűrű fennmaradó részét tartsa lenyomva úgy, hogy az egy síkban feküdjön a cső felső felületével. Végül egy gumikalapács segítségével ütögesse befelé a zárógyűrűt szabadon lévő végét, amíg az be nem pattan a hornyba. Hallható egy kattán hang, amikor a gyűrű a helyére pattan.
- 18) Húzza ki a dugattyúrúdát (A) és a vezetőt (D) a T-fogantyú segítségével. Húzza addig, amíg a vezetőt egy vonalba nem kerül a következővel

csővég.

- ▲ **Figyelem!** Ha a vezetőt felső széle nincs egy vonalban a hengercső felső részével, akkor a szelepet nem megfelelő. NE tölts fel a rugót. A helytelenül összeszerelt rugó feltöltése súlyos sérüléseket okozhat.

- 19) A szelepszerszám segítségével illessze be a szelepet (H) a töltőnyílásba. Az ujjaink ereje elegendő a szelep meghúzásához.
- 20) Kenje meg és helyezze fel a szennyeződésvédő gyűrűt (B) úgy, hogy az a zárógyűrűvel érintkezzen (lásd az alábbi képet).



A szennyeződésvédő gyűrű feladata, hogy megakadályozza a szennyeződések behatolását a gázrugóba, valamint megakadályozza a vezetőt csőbe esését, amikor a rugó nincs feltöltve.

A gázrugó tényleges kialakítása eltérhet az itt bemutatottól.

- A) Dugattyúrúd
- B)* Szennyeződésvédő gyűrű
- C)* Zárógyűrű
- D)* Vezető
- E) Cső
- F)* Olaj
- G)* Zárócsavar
- H)* Szelep
- J)* Kopógyűrű (csak TX modellek esetén)
- K)** Kenőzsír

* = A javítókészletben található alkatrészek

** = csak a javítókészlet-modellekhez tartozik:

X/XG/MT 4200, X/XG/MT 6600, X/XT 9500, X/XT 20000

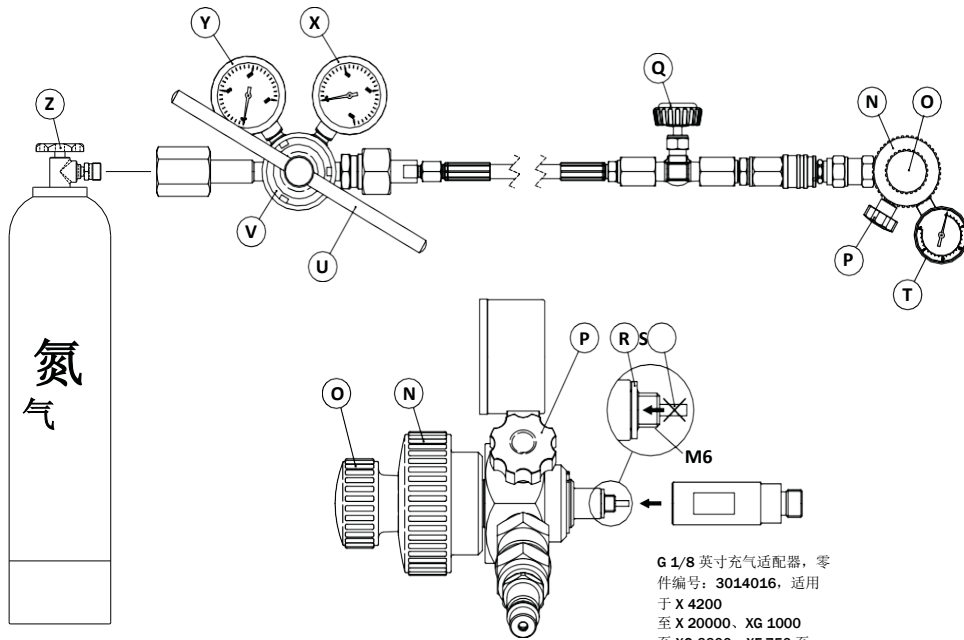
TX 750, TX 1000, TX 1500 és TX 2400.

▲ Figyelem!

- A gáznyomás teljes leeresztésének elmulasztása a szétszerelés előtt súlyos sérüléshez vezethet.
 - Maximális töltőnyomás: X/XG 350 = 180 bar (2610 psi)
X/XG / 500 – 20000 = 150 bar (2175 psi)
TX 750 – 20000 = 150 bar (2175 psi)
MT 300 – 1000 = 150 bar (2175 psi)
 - A feltöltéshez kizárólag tiszta nitrogén gázt (N₂) használjon.
 - A zárócsavar eltávolítása után soha ne hajoljon közvetlenül a szelep fölé. A szelepnilyást mindig fordítsa el saját magától és másoktól is.
 - Soha ne gyakoroljon túlzott erőt a gázrugóra. A nyomás alatt álló gázrugó belső nyomása magas, ezért meg kell védeni őket a sérülésektől.
 - A rugó satu-ba fogásakor mindig használjon védőpofákat.
 - A maximális élettartam elérése érdekében óvja a gázrugót a szennyeződésektől, a mélyfűző folyadékoktól és a csiszolóporoktól.
- 3) A gázrugó karbantartása során mindig viseljen védőfelszerelést, beleértve a védőszemüveget és a gumikesztyűt, és a munkát jól szellőző helyiségben végezze.

充气

我们推荐使用带压力调节器的加注装置。（订购号 3021298-0120）。



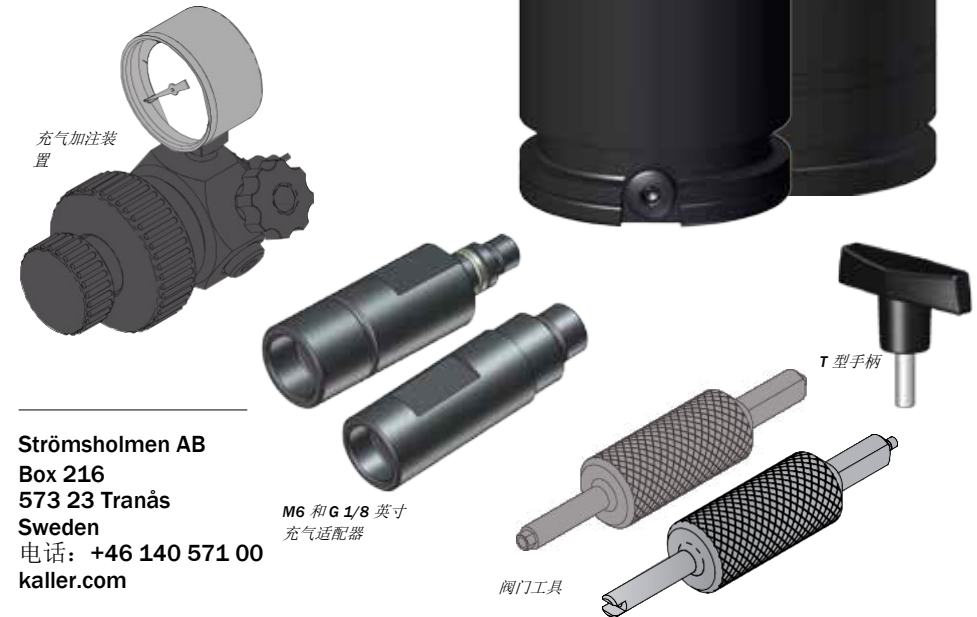
G 1/8 英寸充气适配器，零件编号：3014016，适用于 X 4200 至 X 20000、XG 1000 至 XG 6600、XF 750 至

- 22) 检查确认放气阀 (P) 和截止阀 (Q) 处于关闭状态（顺时针旋转即可关闭）。释放销 (S) 应位于加注装置的 M6 螺纹内侧（逆时针旋转旋钮 (O) 即可调整到位）。
- 23) 检查确认加注装置端部的 M6 螺纹已安装密封垫圈 (R)。针对 G 1/8 英寸充气口：将 G 1/8 英寸适配器（零件编号 3014016）连接至加注装置。
- 24) 顺时针旋转旋钮 (N)，将加注装置连接至气弹簧。
- 25) 通过旋钮 (Z) 打开氮气瓶。使用调节器 (V) 上的手柄 (U) 将压力调节至所需的充气压力。
注意！所有型号的最大充气压力均为 150 bar (2175 psi)，X/XG 350 型号除外，其最大充气压力为 180 bar (2610 psi)。
压力表 (X) 显示充气压力，压力表 (Y) 显示气瓶压力。

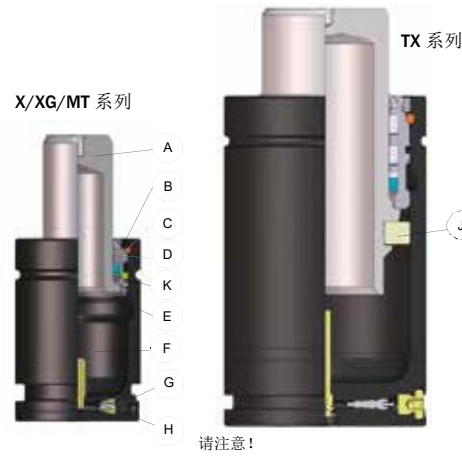
- 26) 缓慢打开加注装置上的截止阀 (Q)，尽可能缓慢地充气。
充气过程中严禁俯身朝向气弹簧。
充气结束后，压力表 (T) 显示气弹簧的最终充气压力。
- 27) 充气结束后，需排出加注装置内部的残留气体，步骤为：先关闭截止阀 (Q)，再打开放气阀 (P)，直到气体完全排出。
- 28) 使用旋钮 (N) 完全旋松并拆下加注装置。检查确认阀门不漏气。若阀门漏气，必须予以更换。
为保证安全，严禁俯身朝向阀门！
- 29) 将端盖螺钉 (G) 安装到气弹簧上并拧紧，所用扭矩为 2 Nm（适用于 M6 盖板螺钉）和 15-18 Nm（适用于 G 1/8 英寸端盖螺钉）。注意，该螺钉具有密封功能，必须始终处于安装并拧紧状态。
- 30) 加注操作完成后，需排空加注装置和管路内的残留气体，步骤为：通过旋钮 (Z) 关闭氮气瓶，随后打开放气阀 (P) 和截止阀 (Q)，直到所有气体完全排出。

气弹簧型号

X/XG 350、X/XG 500、
X/XG/XF 750、TX 750、
X/XG/XF 1000、XMS
1000、
TX 1000、X/XG/XF
1500、
TX 1500、X/XG/XF
2400、
TX 2400、X/XG 4200、



Strömsholmen AB
Box 216
573 23 Tranås
Sweden
电话：+46 140 571 00
kaller.com



实际的气弹簧设计可能与图示有所不同。

- A) 活塞杆
- B)* 防尘圈
- C)* 锁环
- D)* 导杆
- E) 缸筒
- F)* 油液
- G)* 盖板螺钉
- H)* 阀门
- J)* 耐磨环 (仅适用于 TX 型号系列)
- K)** 润滑脂

* = 维修套件中的部件

** = 仅特定型号的维修套件中包含:

X/XG/TX 4200、X/XG/TX 6600、X/TX 9500、X/TX 20000 TX 750、TX 1000、TX 1500 和 TX 2400。

警告!

- 拆卸前若未排空全部气压，可能会造成严重伤害。
 - 最大充气压力: X/XG 350 = 180 bar (2610 psi)
X/XG/XF 500 到 20000 = 150 bar (2175 psi)
TX 750 到 20000 = 150 bar (2175 psi)
 - 仅可使用纯氮气 (N₂) 进行充气。
 - 拆下端盖螺钉后，切勿直接俯身朝向阀门。操作时，请务必将阀门出口朝向远离自己及他人。
 - 切勿对气弹簧施加过大的力。气弹簧充气后，内部压力很高，应采取保护措施，以免损坏。
 - 将弹簧夹持在台钳上时，必须始终使用带防护功能的钳口。
 - 为实现最长使用寿命，需保护气弹簧不受污垢、拉伸液和研磨粉尘侵蚀。
- 3) 即使是在通风良好的场所对气弹簧进行维修保养，也请务必佩戴防护装备，包括护目镜和橡胶手套。将弹簧中的气体全部排空。方法是将阀门工具的螺纹端拧入气口，直至阀门打开。

请避免直接接触气弹簧润滑剂，并注意不要吸入排出的废气。

- 维护工作应仅由熟悉产品且经过专门培训的人员进行。
- 不建议维修 X/XG/XF 2400-016 和 X/XG/XF 2400-019 型号的弹簧，因为其锁环难以拆卸。

拆卸

- 1) 为了便于操作，请将弹簧夹持在台钳上（使用带防护功能的钳口）。将气弹簧以约 30° 倾斜角度夹住，使活塞杆朝上。
- 2) 分别使用 3 毫米 (M6) 或 5 毫米 (G1/8 英寸) 内六角扳手拧下缸筒上的盖板螺钉 (G)。注意: XG 350、XG/XF/TX 750 和 TX 1500 型号专门配备了一个 M6 - G1/8 英寸转接头，仅在使用带 G1/8 英寸适配器的管路系统时才需将其拆下。

警告! 直至活塞杆可以用手或橡胶锤压下去之后，才能拧下阀门 (H)。

释放气体后，请使用阀门工具的另一端拧开阀门。用一把尖嘴钳夹住阀门，将其从气口拉出。

- 4) 使用套筒和橡胶锤将导杆 (D) 敲入缸筒，直至锁环 (C) 露出。取出在操作过程中松动的防尘环 (B)。
- 5) 使用锁环工具拆下锁环 (C)。
- 6) 使用 T 型手柄拔出活塞杆 (A) 和导杆 (D)。
- 7) 将导杆 (D) 从活塞杆上取下。
- 8) 从活塞杆上取下耐磨环 (J) (仅适用于 TX 型号系列)。
- 9) 放好活塞杆 (A) 和缸筒 (E)。

检查

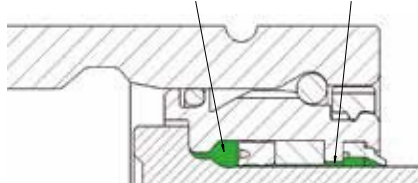
- 10) 彻底清洁缸筒和活塞杆。
- 11) 仔细检查活塞杆和缸筒。缸筒内壁、活塞杆以及锁环凹槽内不应有划痕或凹痕。若这些部件出现划痕或任何损坏，则应予以更换。

装配

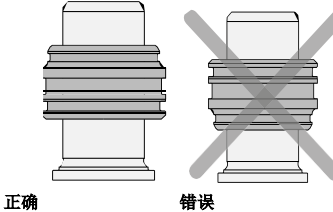
- **警告!** 开始装配气弹簧前，请预先将活塞杆轻轻放入缸筒。注意不要损坏气弹簧底部的安全塞。
- 若气弹簧配有安全塞，活塞杆顶端需高出缸筒顶端表面 1-2 毫米。
- 若未配置安全塞，活塞杆应与缸筒顶端齐平。

- 12) 拆开维修套件。请确保使用了正确的维修套件。
 - 13) 对于 350 到 20000 的所有型号系列: 给导杆 (D) 的动密封圈、导向环、活塞杆刮油环及静密封 O 型圈轻涂一层润滑油 (F)。
- 对于所有的 TX 系列和所有的 X/XG 4200 到 20000 系列:

在导杆 (D) 的静密封 O 型圈上轻涂一层润滑油 (F)。然后在导杆 (D) 的所有内部腔体中加注润滑脂 (K)，如下图所示。



- 14) 将导杆 (D) 套装于活塞杆 (A) 上，使导杆的小径端朝向活塞杆的上部 (见下图)



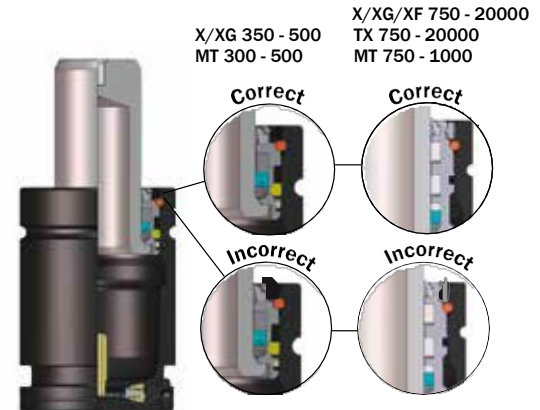
型号	油液	润滑脂
X/XG 350、MT 300: 行程 10 - 16 毫米	2 毫升	不适用
X/XG 350、MT 300: 行程 19 - 38 毫米	3 毫升	不适用
X/XG 350、MT 300: 行程 50 - 125 毫米	4 毫升	不适用
X/XG/MT 500: 行程 10 - 16 毫米	2 毫升	不适用
X/XG/MT 500: 行程 19 - 38 毫米	3 毫升	不适用
X/XG/MT 500: 行程 50 - 125 毫米	4 毫升	不适用
X/XG/XF/MT 750: 所有行程长度	5 毫升	不适用
TX 750: 所有行程长度	8 毫升	适用
X/XG/XF/MT 1000: 所有行程长度	7 毫升	不适用
XMS 1000: 所有行程长度	7 毫升	不适用
TX 1000: 所有行程长度	10 毫升	适用
X/XG/XF 1500: 行程 13 - 25 毫米	15 毫升	不适用
X/XG/XF 1500: 行程 32 - 125 毫米	20 毫升	不适用
TX 1500: 所有行程长度	25 毫升	适用
X/XG/XF 2400: 行程 16 - 38 毫米	20 毫升	不适用
X/XG/XF 2400: 行程 50 - 125 毫米	25 毫升	不适用
TX 2400: 所有行程长度	45 毫升	适用
X/XG 4200: 所有行程长度	30 毫升	适用
TX 4200: 所有行程长度	50 毫升	适用
X/XG 6600: 所有行程长度	60 毫升	适用
TX 6600: 所有行程长度	70 毫升	适用
X 9500: 所有行程长度	80 毫升	适用
TX 9500: 所有行程长度	80 毫升	适用
X 20000: 所有行程长度	120 毫升	适用
TX 20000: 所有行程长度	80 毫升	适用

维修保养说明
给缸筒上端内壁涂油，以避免损坏导杆的 O 型密封圈。

- 15) 向弹簧内注入指定量的油液 (见左下方的表)。在向缸筒注油前，将气弹簧以约 30° 倾斜角度夹住，使开口朝上。
- 16) 将活塞杆和导杆一起插入缸筒。使用套筒和橡胶锤将导杆 (D) 向下垂直敲入缸筒，直至锁环卡槽露出。
- 17) 将锁环 (C) 装入缸筒上的卡槽中，步骤为: 先将锁环的一端推入卡槽，将锁环的其余部分压平，使其与缸筒的上表面齐平。最后，用橡胶锤向内敲击锁环的裸露端，直到其卡入凹槽中。当锁环卡入到位时，会听到一声咔嚓声。
- 18) 使用 T 型手柄拔出活塞杆 (A) 和导杆 (D)。向外拉，直到导杆与缸筒端齐平。

警告! 若导杆顶端与缸筒顶端不平齐，则装配不正确。切勿给弹簧充气。给装配不当的弹簧充气可能会导致严重伤害。

- 19) 使用阀门工具将阀门 (H) 装入充气口。仅需用手指拧紧阀门即可。
- 20) 给防尘环 (B) 涂抹润滑油并安装，使其与锁环贴合 (见下图)。



防尘环的作用是防止灰尘进入气弹簧内部，同时在弹簧未充气时防止导杆掉入缸筒内。