

Gas spring models

M2

MM2

MC3

MC3-SP

1-3 – English

4-6 – German

7-9 – French

10-12 – Italian

13-15 – Spanish

16-18 – Swedish

19-21 – Polish

22-24 – Czech

25-27 – Turkish

28-30 – Hungarian

31-33 – Chinese



Strömsholmen AB

P.O. Box 216,

SE-573 23 Tranås, Sweden

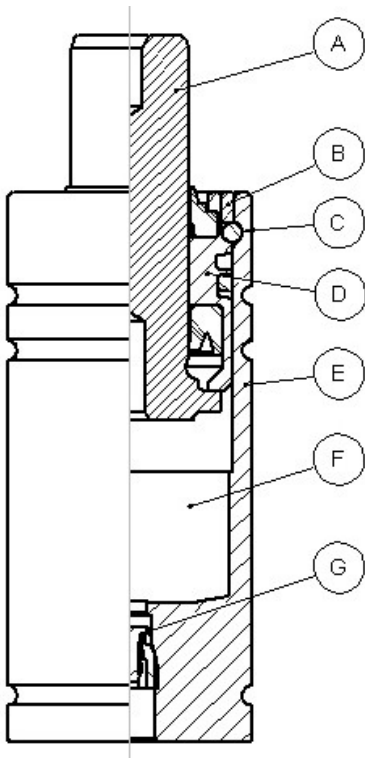
Visiting Address:

Verkstadsgatan 16, Tranås

Phone: +46 140 571 00

Email: info@kaller.com kaller.com

SERVICE INSTRUCTION



Please Note!

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

- A) Piston rod
- B) * Color coded ring
- C) * Lock ring
- D) * Guide
- E) Tube
- F) * Oil
- G) * Valve

* = Parts included in the repair kit


Warning!

- Make sure to use the correct repair kit.
- Make sure the correct internal components are being used.
- Failure to exhaust all gas pressure prior to disassembling could result in serious injury.
- The maximum charging pressure is 180 bar (2610 psi)
- Use only pure nitrogen gas (N₂) for charging.
- 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.


Disassembly

- 1) To obtain an easy working position, clamp the spring in a vice (use protective jaws). Clamp the gas spring with piston rod pointing downwards. Make sure not to damage the tube.
- 2) For MC3-SP, unscrew the cover screw on the tube using a 3 mm Allen key.
- 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 (G) 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) Reposition the spring in the vice so the piston rod (A) points upward. Note: Oil will drain from the bottom of the spring. Tap the guide (D) into the tube, using a socket and rubber mallet, until the lock ring (C) is exposed. Remove the color coded 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.**

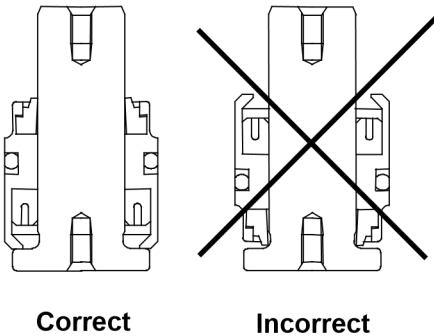
- 6) Pull out the piston rod (A) and the guide (D), using the piston rod removal tool (4017910).
- 7) Remove the tool from the piston rod (A). Remove the guide (D) from the piston rod (A).
- 8) Save the piston rod (A) and the tube (E).

Inspection

- 9) Thoroughly clean the tube and the piston rod.
- 10) Closely inspect the piston rod and the cylinder tube. There should be no scratches or dents on the inside surface of the tube or on the piston rod. If these parts are scratched or damaged in any way, then the gas spring cannot be repaired and has to be replaced.

Assembly

- 11) Unpack the repair kit. Make sure the correct repair kit is being used.
- 12) Using the valve tool, fit the valve (G) into the charging port. Finger strength is enough to tighten the valve.
- 13) Clamp the tube (E) in a vice with the opening upwards
- 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).



- 15) Oil the inside of the upper tube end to prevent damage to the guide O-ring.
- 16) Fill the tube with 2 ml oil.
Note! Be careful not to apply too much oil since that may lead to high gas pressure increase.
- 17) Insert the piston rod with guide into the tube. Tap down the guide (D) 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 pushing one of the lock ring ends into the groove, steadying it with your thumb and then hit the ring inwards 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 piston rod removal tool (4017910). Pull until the guide stops against the lock ring (C).
If the guide not will stay up, there is vacuum inside the gas spring. Eliminate this vacuum by temporarily opening the valve (G) with the valve tool.

⚠ Note! Check to make sure the top edge of the guide is flush with the upper edge of the tube. If it is not flush, the guide is not fit correctly.
DO NOT charge the spring if the guide is not in the correct position. Charging an incorrectly assembled spring could result in serious injury.

- 20) Oil and fit the color coded ring (B) so it snaps into to the groove in the guide.

Charging

For gas charging see Gas Charging Instruction
8200-1873 available at kaller.com

Gasdruckfedermodelle

M2

MM2

MC3

MC3-SP



Strömsholmen AB

P.O. Box 216,

SE-573 23 Tranås, Schweden

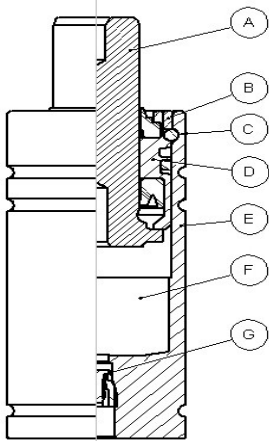
Besuchsadresse:

Verkstadsgatan 16, Tranås

Telefon: +46 140 571 00

E-Mail: info@kaller.com kaller.com

WARTUNGSANWEISUNGEN



Bitte beachten!

Das tatsächliche Design der Gasdruckfedern kann von den Abbildungen abweichen.

- D) Kolbenstange
 - E) * Farbcodierter Ring
 - F) * Sicherungsring
 - H) * Führung
 - I) Rohr
 - J) * Öl
 - K) * Ventil
- * = im Reparatursatz enthaltene Teile


Warnung!

- Vergewissern Sie sich, dass Sie den richtigen Reparatursatz verwenden.
- Vergewissern Sie sich, dass die richtigen internen Komponenten verwendet werden.
- Wenn der Gasdruck vor dem Zerlegen nicht komplett abgelassen wird, kann das schwerwiegende Verletzungen zur Folge haben.
- Der maximale Fülldruck beläuft sich auf 180 bar (2610 psi).
- Verwenden Sie zum Befüllen nur reines Stickstoffgas (N₂).
- Beugen Sie sich niemals direkt über das Ventil. 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.

- 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.

Zerlegen

- 9) Um eine bequeme Arbeitshaltung zu gewährleisten, klemmen Sie die Feder in einen Schraubstock (Schutzbacken verwenden). Klemmen Sie die Gasdruckfeder so fest, dass die Kolbenstange nach unten zeigt. Achten Sie darauf, das Rohr nicht zu beschädigen.
- 10) Lösen Sie bei MC3-SP die Verschlusschraube am Rohr mit einem 3-mm-Inbusschlüssel.
- 11) 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 (G) 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.

- 12) Ändern Sie die Position der Feder im Schraubstock so, dass die Kolbenstange (A) nach oben zeigt. Bitte beachten: Hierbei läuft Öl aus der Unterseite der Feder aus. Klopfen Sie die Führung (D) mit einer Muffe und einem Gummihammer in das Rohr, bis der Sicherungsring (C) freiliegt. Entfernen Sie den farbcodierten Ring (B), der sich während des Vorgangs löst.
- 13) Entfernen Sie den Sicherungsring (C) mit dem Sicherungsringwerkzeug.

 **Warnung! Der Sicherungsring könnte herausfliegen. Tragen Sie unbedingt eine Schutzbrille.**

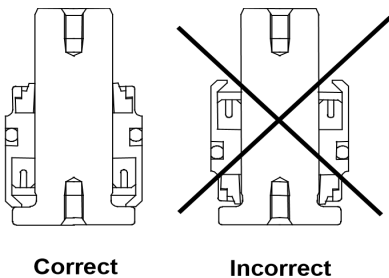
- 14) Ziehen Sie die Kolbenstange (A) und die Führung (D) mithilfe des Werkzeugs zum Entfernen der Kolbenstange (4017910) heraus.
- 15) Entfernen Sie das Werkzeug von der Kolbenstange (A). Entfernen Sie die Führung (D) von der Kolbenstange (A).
- 16) Heben Sie die Kolbenstange (A) und das Rohr (E) auf.

Inspektion

- 21) Reinigen Sie das Rohr und die Kolbenstange gründlich.
- 22) Überprüfen Sie die Kolbenstange und das Zylinderrohr genau. Es sollten sich keine Kratzer oder Kerben auf der Innenfläche des Rohrs oder auf der Kolbenstange befinden. Wenn diese Teile verkratzt oder auf jedwede Weise beschädigt sind, kann die Gasdruckfeder nicht repariert werden und muss ausgetauscht werden.

Zusammenba

- 23) Packen Sie den Reparatursatz aus. Vergewissern Sie sich, dass der richtige Reparatursatz verwendet wird.
- 24) Passen Sie das Ventil (G) mit dem Ventilwerkzeug in den Füllanschluss ein. Die Kraft der Finger reicht aus, um das Ventil festzuziehen.
- 25) Klemmen Sie das Rohr (E) mit der Öffnung nach oben in einen Schraubstock.
- 26) 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).



- 27) Ölen Sie die Innenseite des oberen Rohrendes, um Schäden am O-Ring der Führung zu vermeiden.
- 28) Füllen Sie das Rohr mit 2 ml Öl.
Bitte beachten! Achten Sie darauf, nicht zu viel Öl zu verwenden, da das einen starken Anstieg des Gasdrucks verursachen kann.
- 29) Führen Sie Kolbenstange und Führung zusammen in das Rohr ein. Klopfen Sie die Führung (D) mit einer Muffe und einem Gummihammer nach unten, bis die Sicherungsringnut freiliegt.
- 30) Passen Sie den Sicherungsring (C) in die Nut des Rohrs ein, indem Sie eines der Sicherungsringenden in die Nut schieben, es mit Ihrem Daumen sichern und dann den Ring nach innen schlagen, bis er in die Nut einrastet. Sie hören ein Klicken, wenn der Ring in der richtigen Position einrastet.
- 31) Ziehen Sie die Kolbenstange (A) und die Führung (D) mithilfe des Werkzeugs zum Entfernen der Kolbenstange (4017910) heraus. Ziehen Sie, bis die Führung am Sicherungsring (C) anschlägt.
Wenn die Führung nicht oben bleibt, befindet sich ein Vakuum in der Gasdruckfeder. Beseitigen Sie das Vakuum, indem Sie das Ventil (G) mithilfe des Ventilwerkzeugs vorübergehend öffnen.

⚠ Bitte beachten! Überprüfen Sie, dass die Oberkante der Führung bündig mit der Oberkante des Rohrs abschließt. Wenn sie nicht bündig abschließt, ist die Führung nicht richtig eingepasst.

Befüllen Sie die Feder NICHT, wenn sich die Führung nicht in der korrekten Position befindet. Das Befüllen einer nicht korrekt zusammengebauten Feder kann schwerwiegende Verletzungen zur Folge haben.

- 32) Ölen Sie den farbcodierten Ring (B) und passen Sie ihn so ein, dass er in die Nut in der Führung einrastet.

Befüllen

Informationen zur Gasbefüllung finden Sie in der Gasbefüllungsanleitung

Modèles de ressorts à gaz

M2

MM2

MC3

MC3-SP



Strömsholmen AB

P.O. Box 216,

SE-573 23 Tranås, Suède

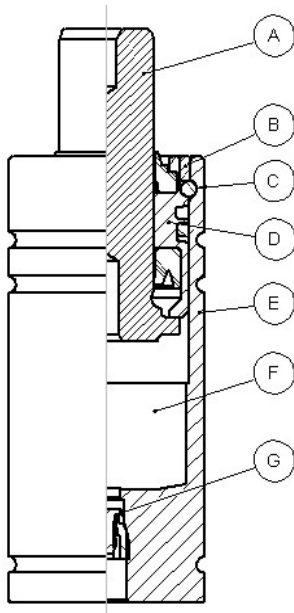
Adresse de visite :

Verkstadsgatan 16, Tranås

Téléphone : +46 140 571 00

E-mail : info@kaller.com kaller.com

CONSIGNES D'ENTRETIEN



Veillez noter !

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

- G) Tige de piston
- H) * Anneau à code couleur
- I) * Anneau de verrouillage
- L) * Guide
- M) Tube
- N) * Huile
- O) * Valve

* = Pièces incluses dans le kit de réparation


Avertissement !

- Assurez-vous d'utiliser le bon kit de réparation.
- Assurez-vous d'utiliser les composants internes appropriés.
- Le fait de ne pas évacuer toute la pression de gaz avant le démontage peut entraîner des blessures graves.
- La pression de charge maximale est de 180 bar (2610 psi).
- Utilisez uniquement de l'azote pur (N₂) pour la charge.
- 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 étau.

- Pour garantir une durée de vie maximale, protégez le ressort à gaz de la saleté, des fluides d'étirage et de la poussière de meulage.
- Portez toujours un équipement de protection, y compris des lunettes de sécurité et des gants en caoutchouc, lorsque vous entretenez 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.


Démontage

- 17) Pour faciliter le travail, serrez le ressort dans un étau (utilisez des mâchoires de protection). Serrez le ressort à gaz avec la tige de piston orientée vers le bas. Veillez à ne pas endommager le tube.
- 18) Pour le modèle MC3-SP, dévissez la vis de protection sur le tube à l'aide d'une clé Allen de 3 mm.
- 19) Vidangez tout le gaz du ressort. Libérez-le en vissant l'extrémité filetée de l'outil de valve dans l'orifice de gaz jusqu'à ce que la valve s'ouvre.

 **Avertissement ! La valve (G) 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.

- 20) Repositionnez le ressort dans l'étau de manière à ce que la tige de piston (A) pointe vers le haut. Remarque : De l'huile s'écoulera par le bas du ressort. 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 l'anneau à code couleur (B) qui se desserre pendant l'opération.
- 21) 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.**

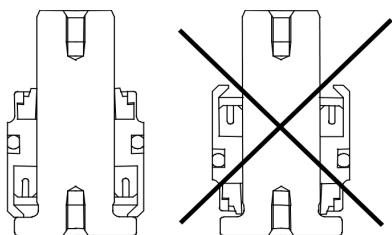
- 22) Retirez la tige de piston (A) et le guide (D) à l'aide de l'outil de démontage de la tige de piston (4017910).
- 23) Retirez l'outil de la tige de piston (A). Retirez le guide (D) de la tige de piston (A).
- 24) Conservez la tige de piston (A) et le tube (E).

Inspection

- 33) Nettoyez soigneusement le tube et la tige de piston.
- 34) 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 ou sur la tige de piston. Si ces pièces sont rayées ou endommagées de quelque manière que part, le ressort à gaz ne peut pas être réparé et doit être remplacé.

Alternatives

- 35) Déballez le kit de réparation. Assurez-vous d'utiliser le bon kit de réparation.
- 36) À l'aide de l'outil de valve, insérez la valve (G) dans l'orifice de charge. La force de serrage manuelle suffit pour serrer la valve.
- 37) Serrez le tube (E) dans un étau avec l'ouverture vers le haut.
- 38) 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).



Correct

Incorrect

- 39) Huilez l'intérieur de l'extrémité supérieure du tube afin d'éviter d'endommager le joint torique du guide.
 - 40) Remplissez le tube avec 2 ml d'huile.
Remarque ! Veillez à ne pas mettre trop d'huile, car cela pourrait entraîner une forte augmentation de la pression du gaz.
 - 41) Insérez la tige de piston avec le guide dans le tube. Enfoncez le guide (D) 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.
 - 42) Insérez l'anneau de verrouillage (C) dans la rainure du tube en poussant l'une des extrémités de l'anneau dans la rainure, en la maintenant avec votre pouce, puis frappez l'anneau vers l'intérieur jusqu'à ce qu'il s'enclenche dans la rainure. Vous entendrez un clic lorsque l'anneau s'enclenchera.
 - 43) Retirez la tige de piston (A) et le guide (D) à l'aide de l'outil de démontage de la tige de piston (4017910). Tirez jusqu'à ce que le guide vienne en butée contre l'anneau de verrouillage (C).
Si le guide ne reste pas en position haute, cela signifie qu'il y a un vide d'air à l'intérieur du ressort à gaz.
Éliminez ce vide en ouvrant temporairement la valve (G) avec l'outil de valve.
- ⚠ Remarque ! Vérifiez que le bord supérieur du guide est bien aligné avec le bord supérieur du tube. Si ce n'est pas le cas, le guide n'est pas correctement installé.**
- NE chargez PAS le ressort si le guide n'est pas dans la bonne position. Charger un ressort incorrectement assemblé peut provoquer des blessures graves.**
- 44) Huilez et installez l'anneau à code couleur (B) de manière à ce qu'il s'enclenche dans la rainure du guide.

Charge

Pour la charge en gaz, reportez-vous aux Instructions de charge de gaz
8200-1873 disponibles sur kaller.com.

8100-2003-B

Modelli di molla a gas

M2

MM2

MC3

MC3-SP



Strömsholmen AB

P.O. Box 216,

SE-573 23 Tranås, Svezia

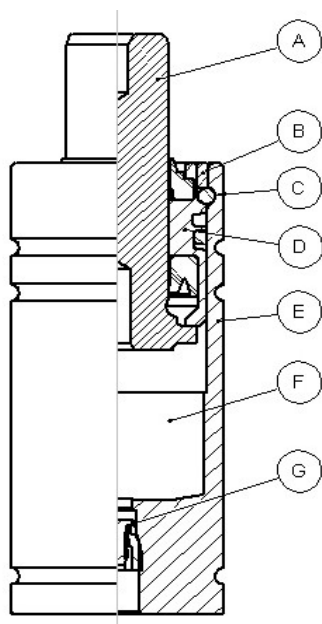
Indirizzo postale:

Verkstadsgatan 16, Tranås

Telefono: +46 140 571 00

E-mail: info@kaller.com kaller.com

ISTRUZIONI PER L'ASSISTENZA



Nota bene:

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

- J) Stelo del pistone
 - K) * Anello con codice colore
 - L) * Anello di bloccaggio
 - P) * Guida
 - Q) Tubo
 - R) * Olio
 - S) * Valvola
- * = Parti incluse nel kit di riparazione


Avvertenza!

- Accertarsi di utilizzare il kit di riparazione corretto.
- Assicurarsi che vengano utilizzati i componenti interni corretti.
- La mancata espulsione completa della pressione del gas prima dello smontaggio potrebbe causare gravi lesioni.
- La pressione massima di carica è di 180 bar (2610 psi)
- Per il riempimento utilizzare esclusivamente azoto gassoso puro (N₂).
- 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. 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.

Smontaggio

- 25) Per lavorare comodamente, fissare la molla in una morsa (utilizzare ganasce protettive). Fissare la molla a gas con l'asta del pistone rivolta verso il basso. Prestare attenzione a non danneggiare il tubo.
- 26) Per il modello MC3-SP, svitare le viti di copertura sul tubo utilizzando una chiave a brugola da 3 mm.
- 27) 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 (G) finché non è possibile spingere verso il basso lo stelo 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.

- 28) Riposizionare la molla nella morsa in modo che lo stelo del pistone (A) sia rivolto verso l'alto. Nota: l'olio fuoriesce dalla parte inferiore della molla. 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 con codice colore (B) che si allenta durante la procedura.
- 29) Rimuovere l'anello di bloccaggio (C) utilizzando l'apposito attrezzo.

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

- 30) Estrarre lo stelo del pistone (A) e la guida (D) utilizzando l'attrezzo per la rimozione dell'asta del pistone (4017910).
- 31) Rimuovere l'utensile dallo stelo del pistone (A). Rimuovere la guida (D) dallo stelo del pistone (A).
- 32) Conservare lo stelo del pistone (A) e il tubo (E).

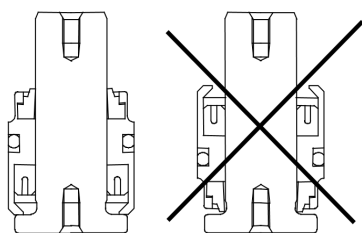
Ispezione

- 45) Pulire accuratamente il tubo e lo stelo del pistone.
- 46) Ispezionare attentamente lo stelo del pistone e il cilindro. Non devono esserci graffi né ammaccature sulla superficie interna del tubo né sull'asta del pistone. Se queste parti presentano graffi o sono danneggiate in qualsiasi modo, la

Montaggio

molla a gas non può essere riparata e deve essere sostituita.

- 47) Aprire la confezione del kit di riparazione. Assicurarsi di utilizzare il kit di riparazione corretto.
- 48) Utilizzando l'apposito utensile, inserire la valvola (G) nella porta di carica. È sufficiente la forza delle dita per stringere la valvola.
- 49) Fissare il tubo (E) in una morsa con l'apertura rivolta verso l'alto
- 50) Montare la guida (D) sullo stelo del pistone (A) in modo che il diametro piccolo della guida sia posizionato verso la parte superiore dello stelo del pistone (vedere immagine sotto).



Correct

Incorrect

- 51) Lubrificare l'interno dell'estremità superiore del tubo per evitare di danneggiare l'O-ring della guida.
- 52) Riempire la siringa con 2 ml di olio.
Nota! Prestare attenzione a non applicare una quantità eccessiva di olio, poiché ciò potrebbe causare un aumento eccessivo della pressione del gas.
- 53) Inserire lo stelo del pistone con la guida nel tubo. Premere verso il basso la guida (D) utilizzando una chiave a bussola e un martello di gomma fino a quando non viene scoperta la scanalatura dell'anello di bloccaggio
- 54) Inserire l'anello di bloccaggio (C) nella scanalatura del tubo spingendo una delle estremità dell'anello nella scanalatura, tenendolo fermo con il pollice, quindi spingere l'anello verso l'interno finché non scatta in posizione. Quando l'anello scatta in posizione, si sente un clic.
- 55) Estrarre lo stelo del pistone (A) e la guida (D) utilizzando l'attrezzo per la rimozione dello stelo del pistone (4017910). Tirare finché la guida non si blocca contro l'anello di bloccaggio (C).
Se la guida non rimane sollevata, significa che all'interno della molla a gas c'è del vuoto. Eliminare questo vuoto aprendo temporaneamente la valvola (G) con l'apposito utensile.

⚠ Nota! Verificare che il bordo superiore della guida sia a filo con il bordo superiore del tubo. In caso contrario, significa che la guida non è montata correttamente.

INSTRUCCIONES DE PUESTA A

NON caricare la molla se la guida non si trova nella posizione corretta. Caricare una molla montata in modo errato potrebbe causare gravi lesioni.

56) Lubrificare e inserire l'anello con codice colore (B) in modo che scatti nella scanalatura della guida.

Carica

Per il riempimento di gas, consultare le istruzioni relative al riempimento di gas 8200-1873 disponibile su kaller.com

8100-2003-B

Modelos de resorte de gas

M2

MM2

MC3

MC3-SP



Strömsholmen AB

P.O. Box 216,

SE-573 23 Tranås, Suecia

Dirección para visitas:

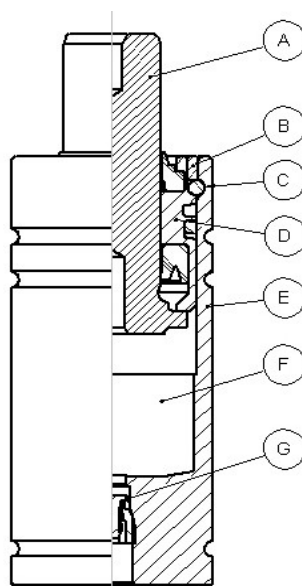
Verkstadsgatan 16, Tranås

Teléfono: +46 140 571 00

Correo electrónico:

info@kaller.com kaller.com

INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO



Nota:

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

- M) Varilla del pistón
 - N) * Anillo codificado por color
 - O) * Anillo de bloqueo
 - T) * Guía
 - U) Tubo
 - V) * Aceite
 - W) * Válvula
- * = Contenido del kit de reparación

¡Advertencia!

- Asegúrese de utilizar el kit de reparación correcto.
- Asegúrese de utilizar los componentes internos correctos.
- Si no se vacía la totalidad de la presión del gas antes del desmontaje, podrían producirse lesiones graves.
- La presión de carga máxima es de 180 bares (2610 psi).
- Para la carga, utilice únicamente gas nitrógeno puro (N₂).
- 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.
- 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.

- 59) Desembale el kit de reparación. Asegúrese de utilizar el kit de reparación correcto.
- 60) Mediante la herramienta para la válvula, acople la válvula (G) en el puerto de carga. Para apretar la válvula, basta con utilizar los dedos.
- 61) Enganche el tubo (E) en un tornillo de banco con la abertura hacia arriba.
- 62) Coloque la guía (D) en la varilla del pistón (A) de tal modo que el diámetro pequeño de la guía quede colocado hacia la parte superior de la varilla del pistón (consulte la imagen a continuación).

Desmontaje

- 33) Para lograr una posición de trabajo adecuada, enganche el resorte en un tornillo de banco (utilice mordazas protectoras). Enganche el resorte de gas con la varilla del pistón orientada hacia abajo. Asegúrese de no dañar el tubo.
- 34) Para MC3-SP, desatornille el tornillo de la tapa del tubo con una llave Allen de 3 mm.
- 35) Vacíe el resorte de gas. Para soltarlo, atornille el extremo roscado de la herramienta de la válvula en el puerto de gas hasta que la válvula se abra.

¡Advertencia! La válvula (G) 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.

- 36) Recolecte el resorte en el tornillo de banco de forma que la varilla del pistón (A) esté orientada hacia arriba. Nota: Saldrá aceite por la parte inferior del resorte. 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 codificado por color (B) que, durante el procedimiento, se habrá aflojado.
- 37) Extraiga el anillo de bloqueo (C) con la herramienta para el anillo de bloqueo.

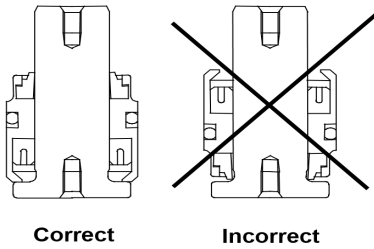
¡Advertencia! El anillo de bloqueo podría salir despedido, por lo que debe llevar gafas de seguridad.

- 38) Extraiga tirando la varilla del pistón (A) y la guía (D), con la herramienta de extracción de la varilla del pistón (4017910).
- 39) Retire la herramienta de la varilla del pistón (A). Retire la guía (D) de la varilla del pistón (A).
- 40) Guarde la varilla del pistón (A) y el tubo (E).

Inspección

- 57) Limpie a fondo el tubo y la varilla del pistón.
- 58) Inspeccione minuciosamente la varilla del pistón y el tubo del cilindro. El interior de la superficie del tubo o la varilla del pistón no deben contener ningún arañazo ni mella. En caso de que estas piezas estén arañadas o dañadas de algún modo, entonces el resorte de gas no se podrá reparar y tendrá que sustituirse.

Montaje



- 63) Lubrique el interior del extremo del tubo superior para evitar que la junta tórica se dañe.
- 64) Llene el tubo con 2 ml de aceite.
Nota: Tenga cuidado de no aplicar demasiado aceite, ya que ello puede provocar un aumento elevado de la presión del gas.
- 65) Introduzca la varilla del pistón con la guía en el tubo. Golpee la guía (D) utilizando una llave de tubo y un mazo de goma hasta que quede expuesta la ranura del anillo de bloqueo.
- 66) Coloque el anillo de bloqueo (C) en la ranura del tubo empujando uno de los extremos del anillo de bloqueo en la ranura, sujetándolo con el pulgar y luego golpeando el anillo hacia adentro hasta que encaje en la ranura. Cuando el anillo encaje en su posición, oirá un clic.
- 67) Extraiga tirando la varilla del pistón (A) y la guía (D), con la herramienta de extracción de la varilla del pistón (4017910). Tire hasta que la guía se pare contra el anillo de bloqueo (C).
Si la guía no se mantiene arriba, eso quiere decir que hay vacío dentro del resorte de gas. Para eliminar ese vacío, abra temporalmente la válvula (G) con la herramienta para la válvula.
- ⚠ Nota: Compruebe para asegurarse de que el borde superior de la guía está al ras con el borde superior del tubo. Si no está al ras, la guía no está colocada correctamente.**
NO cargue el resorte si la guía no está en posición correcta. Si se carga un resorte montado incorrectamente, podrían producirse lesiones graves.
- 68) Lubrique y coloque el anillo codificado por color (B) de manera que encaje en la ranura de la guía.

Carga

Para la carga de gas, consulte las «Instrucciones para la carga de gas 8200-1873» disponibles en kaller.com

8100-2003-B

SERVICEINSTRUKTION

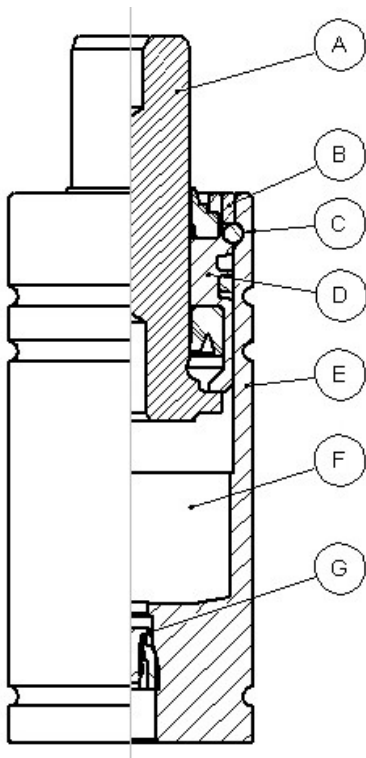
Gasfjädermodeller

M2
MM2
MC3
MC3-SP



Strömsholmen AB
Postbox 216,
SE-573 23 Tranås, Sverige
Besöksadress:
Verkstadsgratan 16, Tranås
Telefon: +46 140 571 00
E-mail: info@kaller.com kaller.com

SERVICEINSTRUKTION



Observera!

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

- P) Kolvstång
- Q) * Färgkodad ring
- R) * Låsring
- X) * Gejd
- Y) Rör
- Z) * Olja
- Å) * Ventil

* = Delar ingår i reparationssatsen


Varning!

- Se till att använda rätt reparationssats.
- Se till att rätt interna komponenter används.
- Underlåtenhet att tömma allt gastryck före demontering kan leda till allvarliga skador.
- Maximalt laddningstryck är 180 bar (2610 psi)
- Använd endast ren kvävgas (N₂) för laddning.
- Luta dig aldrig rakt över ventilen. Rikta alltid ventilporten bort från dig själv och andra.
- Använd aldrig extrem kraft på gasfjädern. Laddade gasfjädrar är under högt inre tryck och måste skyddas mot skador.
- Använd alltid skyddsbackar när du klämmer fast fjädern i ett skruvstöd.
- För att uppnå maximal livslängd, skydda gasfjädern från smuts, sugvätskor och slipdamm.

- Använd alltid skyddsutrustning inklusive skyddsglasögon och gummihandskar när du utför service på gasfjädern i ett välventilerat utrymme. Undvik direktkontakt med gasfjädersmörjmedel och inandning av avgaser.
- Endast specialutbildad personal med god kunskap om produkterna får utföra underhåll.


Demontering

- 41) För att få en bekväm arbetsställning, spänn fast fjädern i ett skruvstöd (använd skyddsbackar). Kläm fast gasfjädern med kolvstången pekande nedåt. Se till att inte skada röret.
- 42) För MC3-SP, skruva loss täckskraven på röret med en 3 mm insexnyckel.
- 43) Töm all gas från fjädern. Lossa den genom att skruva in den gängade änden av ventilverktyget i gasporten tills ventilen öppnas.

 **Varning! Ventilen (G) 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 ventilverktyget för att skruva loss ventilen. Dra ut ventilen från porten med en spetstång.

- 44) Placera fjädern i stödet så att kolvstången (A) pekar uppåt. Obs: Olja kommer att rinna ut från botten av fjädern. Knacka in gejden (D) i röret med en hylsa och gummiklubba tills låsringen (C) syns. Ta bort den färgkodade ringen (B) som lossnar under proceduren.
- 45) Ta bort låsringen (C) med hjälp av låsringsverktyget.

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

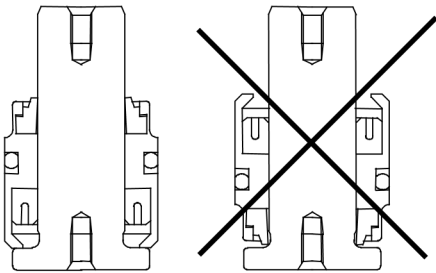
- 46) Dra ut kolvstången (A) och gejden (D) med hjälp av kolvstångsborttagningsverktyget (4017910).
- 47) Ta bort verktyget från kolvstången (A). Ta bort gejden (D) från kolvstången (A).
- 48) Ställ undan kolvstången (A) och röret (E).

Inspektion

- 69) Rengör röret och kolvstången noggrant.
- 70) Inspektera noggrant kolvstången och cylinderröret. Det ska inte finnas några repor eller bucklor på rörets insida eller på kolvstången. Om dessa delar är repade eller skadade på något sätt kan gasfjädern inte repareras och måste bytas ut.

Montering

- 71) Packa upp reparationssetsen. Se till att rätt reparationssets används.
- 72) Använd ventilverktyget och montera ventilen (G) i påfyllningsporten. Fingerstyrka räcker för att dra åt ventilen.
- 73) Spänn fast röret (E) i ett skruvstöd med öppningen uppåt
- 74) Montera gejden (D) på kolvstången (A) så att den smala diametern på gejden är placerad mot kolvstångens topp (se bilden nedan).



Correct

Incorrect

- 75) Olja insidan av den övre röränden för att förhindra skador på gejdens O-ring.
- 76) Fyll röret med 2 ml olja.
Obs! Var försiktig så att du inte använder för mycket olja eftersom det kan leda till en hög ökning av gastrycket.
- 77) Sätt in kolvstången med gejd i röret. Knacka ned gejden (D) med en hylsa och gummiklubba tills låsringens spår syns
- 78) Montera låsringen (C) i spåret i röret genom att trycka in en av låsringens ändar i spåret, hålla fast den med tummen och sedan slå ringen inåt tills den klickar fast i spåret. Ett klickande ljud hörs när ringen snäpper på plats.
- 79) Dra ut kolvstången (A) och gejden (D) med hjälp av kolvstångsborttagningsverktyget (4017910). Dra tills gejden stannar mot låsringen (C).
Om gejden inte hålls uppe, finns det vakuum inuti gasfjädern. Eliminera detta vakuum genom att tillfälligt öppna ventilen (G) med ventilverktyget.
⚠ Obs! Kontrollera att gejdens överkant är i jämnhöjd med rörets överkant. Om den inte är i jämnhöjd sitter inte gejden korrekt.
Ladda INTE fjädern om gejden inte är i rätt läge. Att ladda en felaktigt monterad fjäder kan orsaka allvarliga skador.
- 80) Olja och montera den färgkodade ringen (B) så att den snäpper fast i spåret i gejden.

Laddning

För gaspåfyllning, se instruktionerna för gaspåfyllning
8200-1873 finns tillgänglig på kaller.com

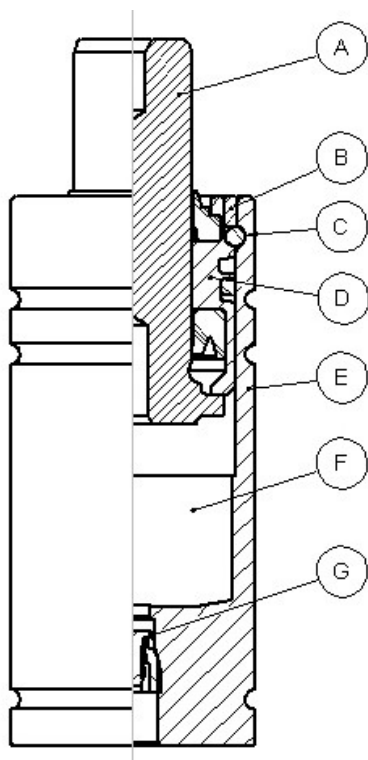
Modele sprężyn gazowych naciskowych

M2
MM2
MC3
MC3-SP



Strömsholmen AB
P.O. Box 216,
SE-573 23 Tranås, Szwecja
Adres:
Verkstadsgatan 16, Tranås
Telefon: +46 140 571 00
E-mail: info@kaller.com kaller.com

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Pamiętaj!

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

- S) Tłok
- T) * Pierścień oznaczony kolorem
- U) * Pierścień sprężynujący zabezpieczający
- Ä) * Prowadnica
- Ö) Rurka
- AA) * Olej
- BB) * Zawór

* = Części znajdujące się w zestawie naprawczym

⚠ Ostrzeżenie!

- Upewnij się, że używasz odpowiedniego zestawu naprawczego.
- Upewnij się, że używasz odpowiednich elementów znajdujących się w środku zestawu.
- Niespuszczenie całego ciśnienia gazu przed demontażem może skutkować poważnymi obrażeniami.
- Maksymalne ciśnienie doładowania wynosi 180 barów (2610 psi)
- Do doładowania używaj wyłącznie czystego azotu (N₂).
- 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. Napelnione sprężyny gazowe znajdują się pod wysokim ciśnieniem wewnętrznym i należy je chronić przed uszkodzeniem.
- Zawsze używaj szcęk ochronnych podczas mocowania sprężyn w imadle.

- Aby osiągnąć maksymalną żywotność, chroń sprężynę gazową naciskową przed brudem, płynami do tłoczenia oraz pyłem szlifierskim.
- Zawsze zakładaj sprzęt 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.

Demontaż

- 49) Aby uzyskać łatwą pozycję roboczą, zaciśnij sprężynę w imadle (użyj szcęk ochronnych). Zamontuj sprężynę gazową naciskową za pomocą tłoka skierowanego w dół. Upewnij się, że rurka nie została uszkodzona.
- 50) W przypadku MC3-SP odkręć śrubę pokrywy na rurce używając klucza imbusowego 3 mm.
- 51) 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 (G), do momentu gdy 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.

- 52) Zmień położenie sprężyny w imadle tak, aby tłok (A) był skierowany do góry. Uwaga: Olej będzie spływał z dolnej części sprężyny. Wsuń prowadnicę (D) do rurki używając klucza nasadowego i gumowego młotka, do momentu gdy pierścień sprężynujący zabezpieczający (C) będzie widoczny. Usuń pierścień oznaczony kolorem (B), który poluzuje się podczas procedury.
- 53) Usuń pierścień sprężynujący zabezpieczający (C) używając narzędzia do pierścieni sprężynujących zabezpieczających.

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

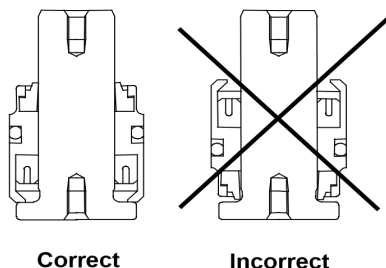
- 54) Wyciągnij tłok (A) i prowadnicę (D), używając narzędzia do usuwania tłoków (4017910).
- 55) Usuń narzędzie z tłoka (A). Usuń prowadnicę (D) z tłoka (A).
- 56) Zabezpiecz tłok (A) i rurkę (E).

Kontrola

- 81) Dokładnie wyczyść rurkę i tłok.
- 82) Dokładnie sprawdź tłok i rurkę cylindra. Na wewnętrznej powierzchni rurki lub na tłoku nie powinno być zadrapań ani wgniecień. Jeśli te elementy są zarysowane lub zniszczone w jakikolwiek sposób, nie można naprawić sprężyny gazowej naciskowej ani jej wymienić.


Montaż

- 83) Rozpakuj zestaw naprawczy. Upewnij się, że używasz odpowiedniego zestawu naprawczego.
- 84) Zamontuj zawór (G) do portu ładowania, używając narzędzi do zaworów. Siła palców jest wystarczająca, aby dokręcić zawór.
- 85) Zamontuj rurkę (E) w imadle otworem skierowanym do góry
- 86) Zamontuj prowadnicę (D) w tłoku (A) tak, aby mała średnica prowadnicy znajdowała się górnej części tłoka (patrz rysunek poniżej).



- 87) Naoliw wewnętrzną powierzchnię górnej końcówki rurki, aby zapobiec uszkodzeniu O-ringa prowadzącego.
- 88) Napełnij rurkę 2 ml oleju.
Uwaga! Uważaj, aby nie nalać zbyt dużo oleju, ponieważ może prowadzić to do znacznego wzrostu ciśnienia gazu.
- 89) Włóż tłok za pomocą prowadnicy do rurki. Wsuń prowadnicę (D) używając klucza nasadowego i gumowego młotka, do momentu gdy rowek pierścienia sprężynującego zabezpieczającego będzie widoczny
- 90) Zamontuj pierścień sprężynujący zabezpieczający (C) w rowku w rurce, wciskając jeden z jego końców w rowek, przytrzymaj kciukiem, a następnie wbijając pierścień do środka, aż zatrzaśnie się w rowku. Gdy pierścień zatrzaśnie się na miejscu, usłyszysz kliknięcie.
- 91) Wyciągnij tłok (A) i prowadnicę (D), używając narzędzia do usuwania tłoków (4017910). Wyciągaj, aż prowadnica zatrzyma się na pierścieniu sprężynującym zabezpieczającym (C).

Jeśli prowadnica nie utrzymuje się w górze, wewnątrz sprężyny gazowej naciskowej jest podciśnienie. Usuń podciśnienie poprzez tymczasowe otwarcie zaworu (G) za pomocą narzędzia do zaworów.

-  **Uwaga! Sprawdź, aby upewnić się, że górna krawędź prowadnicy jest równo z górną krawędzią rurki. Jeśli nie, prowadnica nie jest zamontowana prawidłowo. NIE WOLNO ładować sprężyny, jeśli prowadnica nie jest w prawidłowej pozycji. Ładowanie sprężyny z nieprawidłowym montażem może skutkować poważnymi obrażeniami.**

- 92) Naoliw i zamontuj pierścień oznaczony kolorem (B) tak, aby zatrzasnął się w rowku prowadnicy.

Ładowanie

Informacje dotyczące ładowania gazu znajdziesz w Instrukcji ładowania gazu 8200-1873 dostępnej na stronie kaller.com

Modely plynových pružin

M2

MM2

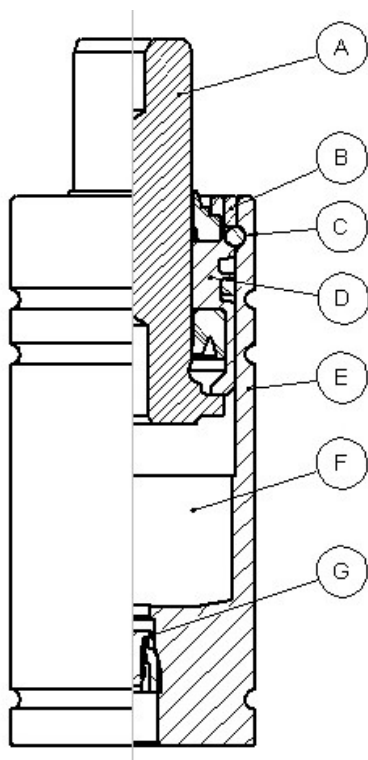
MC3

MC3-SP



Strömsholmen AB
P.O. Box 216,
SE-573 23 Tranås, Švédsko
Fyzická adresa:
Verkstadsgatan 16, Tranås
Telefon: +46 140 571 00
E-mail: info@kaller.com
kaller.com

SERVISNÍ NÁVOD



Důležité upozornění!

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

- V) Pístnice
- W) * Kroužek s barevným označením
- X) * Pojistný kroužek
- CC) * Vodící pouzdro
- DD) Trubka
- EE) * Olej
- FF) * Ventil
- * = Díly obsažené v opravné sadě

⚠ Varování!

- Ujistěte se, že používáte správnou opravnou sadu.
- Ujistěte se, že používáte správné vnitřní komponenty.
- Pokud před demontáží neuvolníte veškerý tlak plynu, může dojít k vážnému zranění.
- Maximální plnicí tlak je 180 barů (2610 psi)
- K napouštění používejte pouze čistý dusík (N₂).
- Nikdy se nenaklánějte 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.
- 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 mazivou pro plynové pružiny a vdechování výfukových plynů.
- Údržbu musí provádět pouze speciálně proškolený personál s dobrou znalostí výrobků.

Demontáž

- 57) Aby se vám s pružinou dobře pracovalo, upněte ji do svěráku (přitom používejte ochranné čelisti). Plynovou pružinu upněte tak, aby pístnice směřovala dolů. Dbejte na to, abyste trubku nepoškodili.
- 58) U modelu MC3-SP odšroubujte krycí šroub na trubce pomocí 3mm imbusového klíče.
- 59) Vypusťte veškerý plyn z pružiny. Vypusťte jej zašroubováním závitového konce ventilového nástroje do otvoru plynového ventilu, až se ventil otevře.

⚠ **Varování! Ventil (G) nesmíte vyšroubovat, dokud nelze pístnici zatlačit dolů rukou nebo gumovým kladívkem.**

Jakmile se plyn vypustí, odšroubujte ventil pomocí druhé strany ventilového nástroje. Vytáhněte ventil z otvoru pomocí kleští s jehlovými čelistmi.

- 60) Umístěte pružinu zpět do svěráku tak, aby pístnice (A) směřovala nahoru. Poznámka: Ze dna pružiny bude vytékat olej. Pomocí nástrčného klíče a gumového kladívka tlačte vodící pouzdro (D) do trubky, dokud se nevysune pojistný kroužek (C). Sejměte kroužek s barevným označením (B), který se během pracovního postupu uvolní.
- 61) Pomocí nástroje na pojistné kroužky sejměte pojistný kroužek (C).

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

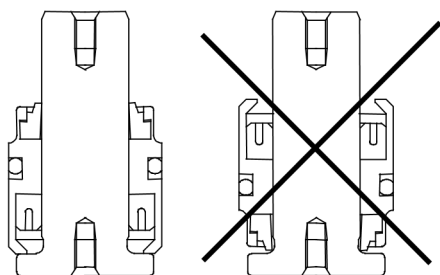
- 62) Pomocí nástroje na demontáž pístnice (4017910) vytáhněte pístnici (A) a vodící pouzdro (D).
- 63) Sejměte nástroj z pístnice (A). Sejměte vodící pouzdro (D) z pístnice (A).
- 64) Odložte pístnici (A) a trubku (E).

Kontrola

- 93) Důkladně vyčistěte trubku a pístnici.
- 94) Pečlivě zkontrolujte pístnici i trubku válce. Na vnitřním povrchu trubky ani na pístnici by neměly být žádné škrábance ani promáčkliny. Pokud jsou tyto díly poškozené nebo jakkoli poškozené, nelze plynovou pružinu opravit a je nutné ji vyměnit.

Montáž

- 95) Vybalte opravnou sadu. Ujistěte se, že používáte správnou opravnou sadu.
- 96) Pomocí ventilového nástroje nasadte ventil (G) do plnicího otvoru. K utažení ventilu stačí síla prstů.
- 97) Upněte trubku (E) do svěráku tak, aby otvor směřoval nahoru
- 98) Nasadte vodicí pouzdro (D) na pístnici (A) tak, aby malý průměr vodicího pouzdra směřoval k horní části pístnice (viz obrázek níže).



Correct

Incorrect

- 99) Vnitřek horního konce trubky namažte olejem, aby nedošlo k poškození O-kroužku vodicího pouzdra.
- 100) Naplňte trubku 2 ml oleje.
Poznámka! Nepřekračujte správné množství oleje, protože by to mohlo vést k výraznému zvýšení tlaku plynu.
- 101) Zasuňte pístnici s vodicím pouzdem do trubky. Pomocí nástrčného klíče a gumového kladívka klepejte na vodicí pouzdro (D), dokud se nevysune drážka pojistného kroužku
- 102) Vsuňte pojistný kroužek (C) do drážky v trubce tak, že jeden z jeho konců zasunete do drážky, přidržíte ho palcem a poté jej úderem vsunete dovnitř tak, aby zapadl do drážky. Jakmile kroužek zapadne na místo, uslyšíte cvaknutí.
- 103) Pomocí nástroje na demontáž pístnice (4017910) vytáhněte pístnici (A) a vodicí pouzdro (D). Tahejte, dokud vodicí pouzdro nenarazí na pojistný kroužek (C).
Pokud vodicí pouzdro nedrží nahoře, je uvnitř plynové pružiny podtlak. Tento podtlak odstraňte dočasným otevřením ventilu (G) pomocí ventilového nástroje.
- ⚠ Poznámka! Zkontrolujte, zda horní okraj vodicího pouzdra lícuje s horním okrajem trubky. Pokud nelicují, není vodicí pouzdro správně nasazeno. Pružinu NEPLŇTE, pokud není vodicí pouzdro ve správné poloze. Naplnění nesprávně sestavené pružiny může způsobit vážné zranění.**
- 104) Namažte a nasadte kroužek s barevným označením (B) tak, aby zapadl do drážky ve vodítku.

Plnění

Informace o plnění plynem najdete v dokumentu Pokyny k plnění plynem 8200-1873 dostupném na stránce kaller.com

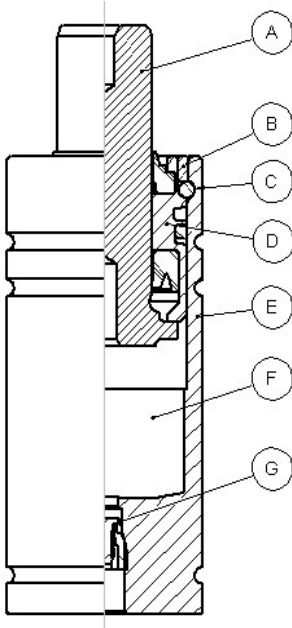
Gazlı yay modelleri

M2
MM2
MC3
MC3-SP



Strömsholmen AB
P.O. Box 216,
SE-573 23 Tranås, İsveç
Ziyaret Adresi:
Verkstadsgatan 16, Tranås
Telefon: +46 140 571 00
E-posta: info@kaller.com kaller.com

SERVİS TALİMATI



Lütfen Unutmayın!

Gerçek gazlı yay tasarımı burada gösterilenden farklı görünebilir.

- Y) Piston kolu
- Z) * Renk kodlu halka
- Å) * Kilitleme halkası
- GG) * Kılavuz
- HH) Boru
- II) * Yağ
- JJ) * Valf
- * = Onarım kitine dahil parçalar

⚠ Uyarı!

- Doğru onarım kitini kullandığınızdan emin olun.
- Doğru iç bileşenlerin kullanıldığından emin olun.
- Sökmeden önce tüm gaz basıncının boşaltılmaması ciddi yaralanmalara neden olabilir.
- Maksimum doldurma basıncı 180 bar (2610 psi) değerindedir
- Doldurma için yalnızca saf azot gazı (N₂) kullanın.
- 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.
- Yayı mungeneye sıkıştırırken daima koruyucu çeneler kullanın.
- Maksimum hizmet ömrü elde etmek için gazlı yayı kirden, çekme sıvılarından ve taşıma tozundan koruyun.

- 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 eğitimli personel tarafından yapılmalıdır.

Sökme

- 65) Kolay bir çalışma pozisyonu elde etmek için yayı mungeneye sıkıştırın (koruyucu çeneler kullanın). Gazlı yayı piston kolu aşağı bakacak şekilde sıkıştırın. Boruya zarar vermediğinizden emin olun.
- 66) MC3-SP için, 3 mm alyan anahtarı kullanarak boru üzerindeki kapak vidasını sökün.
- 67) Yayın içindeki tüm gazı boşaltın. Valf açılana kadar valf aletinin dişli ucunu gaz portuna vidalayarak basıncı tahliye edin.

⚠ **Uyarı! Valf (G), 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.

- 68) Yayı mungenede piston kolu (A) yukarı bakacak şekilde yeniden konumlandırın. Not: Yağ, yayın alt kısmından boşalacaktır. Kilitleme halkası (C) görünene kadar kılavuzu (D), lokma ve kauçuk tokmak kullanarak boruya doğru vurun. İşlem sırasında gevşeyen renk kodlu halkayı (B) çıkarın.
- 69) Kilitleme halkası aletini kullanarak kilitleme halkasını (C) çıkarın.

⚠ **Uyarı! Kilitleme halkası dışarı fırlayabilir, koruyucu gözlük taktığınızdan emin olun.**

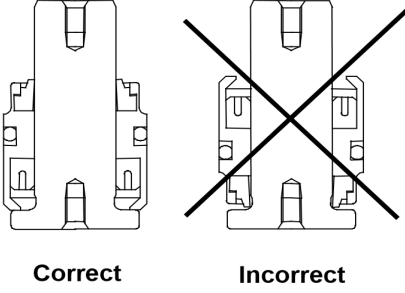
- 70) Piston kolu çıkarma aletini (4017910) kullanarak piston kolunu (A) ve kılavuzu (D) dışarı çekin.
- 71) Aleti piston kolundan (A) çıkarın. Kılavuzu (D) piston kolundan (A) çıkarın.
- 72) Piston kolunu (A) ve boruyu (E) saklayın.

Kontrol

- 105) Boruyu ve piston kolunu iyice temizleyin.
- 106) Piston kolunu ve silindir borusunu dikkatlice kontrol edin. Borunun iç yüzeyinde veya piston kolunda çizik ya da ezik olmamalıdır. Bu parçalar herhangi bir şekilde çizilmiş veya hasar görmüşse gazlı yay onarılamaz ve değiştirilmesi gerekir.

Montaj

- 107) Onarım kitini ambalajından çıkarın. Doğru onarım kitinin kullanıldığından emin olun.
- 108) Valf aletini kullanarak valfi (G) doldurma portuna takın. Valfi sıkmak için parmak kuvveti yeterlidir.
- 109) Boruyu (E), açıklık yukarı bakacak şekilde mengeneyle sıkıştırın
- 110) Kılavuzu (D) piston koluna (A), kılavuzun küçük çapı piston kolunun üst kısmına doğru konumlanacak şekilde takın (aşağıdaki resme bakın).



- 111) Kılavuz O-ringin hasar görmesini önlemek için üst boru ucunun iç kısmını yağlayın.
- 112) Boruyu 2 ml yağ ile doldurun.
Not! Yüksek gaz basıncının artmasına yol açabileceğinden çok fazla yağ uygulamamaya dikkat edin.
- 113) Kılavuzlu piston kolunu boruya yerleştirin. Kilitleme halkası oluşu görünene kadar kılavuzu (D), lokma ve kauçuk tokmak kullanarak aşağı vurun
- 114) Kilitleme halkasının (C) uçlarından birini oluğa iterek, başparmağınızla sabitleyerek ve ardından halka oluğa oturana kadar içeri doğru vurarak kilitleme halkasını borudaki oluğa takın. Halka yerine oturduğunda bir klik sesi duyabilirsiniz.
- 115) Piston kolu çıkarma aletini (4017910) kullanarak piston kolunu (A) ve kılavuzu (D) dışarı çekin. Kılavuz kilitleme halkasına (C) dayanana kadar çekin.
Kılavuz yukarıda kalmıyorsa gazlı yayın içinde vakum vardır. Valfi (G) valf aletiyle geçici olarak açarak bu vakumu giderin.

⚠ Not! Kılavuzun üst kenarının borunun üst kenarıyla aynı hizada olduğundan emin olmak için kontrol edin. Aynı hizada değilse kılavuz doğru takılmamıştır.
Kılavuz doğru konumda değilse yayı DOLDURMAYIN. Yanlış monte edilmiş bir yayın doldurulması ciddi yaralanmaya neden olabilir.

- 116) Renk kodlu halkayı (B), kılavuzdaki oluğa oturacak şekilde yağlayın ve takın.

Doldurma

Gaz doldurma için Gaz Doldurma Talimatına bakın
8200-1873 kaller.com adresinde mevcuttur

Gázrugó modellek

M2

MM2

MC3

MC3-SP



Strömsholmen AB

P.O. Box 216,

SE-573 23 Tranås, Svédország

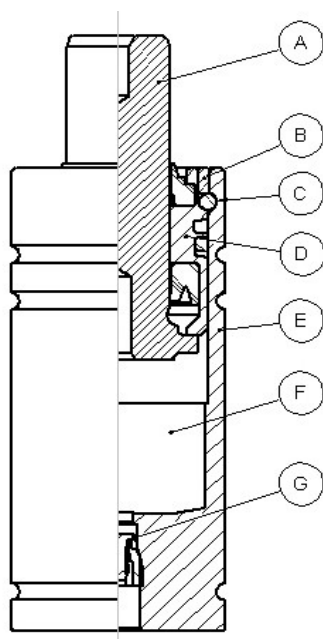
Látogatási cím:

Verkstadsgatan 16, Tranås

Telefonszám: +46 140 571 00

E-mail-cím: info@kaller.com kaller.com

SZERVIZELÉSI ÚTMUTATÓ



Figyelem!

A gázrugó tényleges kialakítása eltérhet az itt bemutatottól.

- Ä) Dugattyúrúd
- Ö) * Színkódolt gyűrű
- AA) * Zárógyűrű
- KK) * Vezető
- LL) Cső
- MM) * Olaj
- NN) * Szelep

* = A javítókészletben található alkatrészek

Figyelem!

- Ügyeljen arra, hogy a megfelelő javítókészletet használja.
- Győződjön meg arról, hogy a megfelelő belső alkatrészeket használja.
- A gáznyomás teljes leeresztésének elmulasztása a szétszerelés előtt súlyos sérüléshez vezethet.
- A maximális feltöltési nyomás 180 bar (2610 psi).
- A feltöltéshez kizárólag tiszta nitrogén gázt (N₂) használjon.
- Soha ne hajoljon közvetlenül a szelep fölé. A szelepnyílást mindig fordítsa el saját magától és másoktól is.
- Soha ne gyakoroljon túlzott erőt a gázrugóra. A nyomás alatt álló gázrugók 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.
- A gázrugó karbantartása során mindig viseljen védőfelszerelést, beleértve a védőszemüveget és a gumikesztyűt, és a munkát jól szellőző helyiségben végezze. Kerülje a gázrugó-kenőanyagokkal való közvetlen érintkezést, valamint a kibocsátott gázok belélegzését.
- A karbantartást kizárólag a termékeket jól ismerő, megfelelő képzésben részesült személyzet végezheti.

Szétszerelés

- 73) A kényelmes munkavégzés érdekében rögzítse a rugót egy satuba (használjon védőpofákat). Fogja be a gázrugót úgy, hogy a dugattyúrúd lefelé mutasson. Ügyeljen arra, hogy ne sértse meg a csövet.
- 74) MC3-SP esetén csavarja ki a csövön lévő zárócsavart egy 3 mm-es imbuszkulcs segítségével.
- 75) 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 (G) addig nem szabad kicsavarni, amíg a dugattyúrúd 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.

- 76) Helyezze át a rugót a satuban úgy, hogy a dugattyúrúd (A) felfelé mutasson. Figyelem: A rugó alsó részéből olaj fog kifolyni. Egy csavarkulccsal és egy gumikalapáccsal üsse be a vezetőt (D) a csőbe, amíg a zárógyűrű (C) láthatóvá nem válik. Vegye le a színkódolt gyűrűt (B), amely a művelet során meglazul.
- 77) A zárógyűrű-szerszám segítségével távolítsa el a zárógyűrűt (C).



Figyelem! A zárógyűrű kilöködhet, ezért feltétlenül viseljen védőszemüveget.

- 78) Húzza ki a dugattyúrúd (A) és a vezetőt (D) a dugattyúrúd-eltávolító szerszám (4017910) segítségével.
- 79) Távolítsa el a szerszámot a dugattyúrúdról (A). Távolítsa el a vezetőt (D) a dugattyúrúdról (A).
- 80) Őrizze meg a dugattyúrúd (A) és a csövet (E).

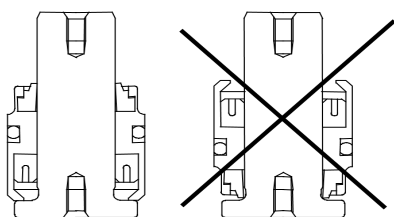
Vizsgálat

- 117) Alaposan tisztítsa meg a csövet és a dugattyúrúd.
- 118) Gondosan vizsgálja meg a dugattyúrúd és a hengercsövet. A cső belső felületén és a dugattyúrúdon nem lehetnek karcolások vagy horpadások. Ha ezek az alkatrészek megkarcolódnak vagy bármilyen módon

Összeszerelés

megsérülnek, a gázrugót nem lehet megjavítani, hanem ki kell cserélni.

- 119) Csomagolja ki a javítókészletet. Győződjön meg arról, hogy a megfelelő javítókészletet használja.
- 120) A szelepszerszám segítségével illessze be a szelepet (G) a töltőnyílásba. Az ujjaink ereje elegendő a szelep meghúzásához.
- 121) Fogja be a csövet (E) egy satuba úgy, hogy a nyílása felfelé nézzen.
- 122) Szerelje fel a vezetőt (D) a dugattyúrúdra (A) úgy, hogy a vezető kisebb átmérőjű része a dugattyúrúd felső része felé nézzen (lásd az alábbi ábrát).



Correct

Incorrect

- 123) Kenje meg a felső csővég belsejét, hogy elkerülje a vezető O-gyűrűjének megsérülését.
- 124) Töltsön 2 ml olajat a csőbe.
Figyelem! Ügyeljen arra, hogy ne használjon túl sok olajat, mivel ez a gáznyomás jelentős növekedéséhez vezethet.
- 125) Helyezze be a dugattyúrúdat a vezetővel együtt a csőbe. Egy csavarkulccsal és egy gumikalapáccsal nyomja le a vezetőt (D), amíg a zárógyűrű hornya láthatóvá nem válik.
- 126) Helyezze be a zárógyűrűt (C) a cső hornyába úgy, hogy a gyűrű egyik végét benyomja a horonyba, hüvelykujjával megtámasztja, majd befelé nyomja a gyűrűt, amíg az a horonyba nem pattan. Hallható egy kattató hang, amikor a gyűrű a helyére pattan.
- 127) Húzza ki a dugattyúrúdat (A) és a vezetőt (D) a dugattyúrúd-eltávolító szerszám (4017910) segítségével. Addig húzza, amíg a vezető a zárógyűrűnek (C) nem ütközik.

Ha a vezető nem marad fent, akkor vákuum van a gázrugó belsejében. A vákuum megszüntetéséhez ideiglenesen nyissa ki a szelepet (G) a szelepszerszám segítségével.

⚠ Figyelem! Ellenőrizze, hogy a vezető felső éle egy síkban van-e a cső felső élével. Ha nincs egy síkban, akkor a vezető nincs megfelelően beszerelve.

NE töltsse fel a rugót, ha a vezető nincs megfelelő helyzetben. A helytelenül összeszerelt rugó feltöltése súlyos sérüléseket okozhat.

- 128) Kenje meg és helyezze fel a színekódolt gyűrűt (B) úgy, hogy az a vezető hornyába pattanjon.

Feltöltés

A gáz feltöltésével kapcsolatban lásd a

8200-1873 Gázfeltöltési utasítást, amely elérhető a kaller.com weboldalon.

维修保养说明

8100-2003-B

气弹簧型号

M2
MM2
MC3
MC3-SP



Strömsholmen AB
P.O.Box 216,
SE-573 23 Tranås, Sweden

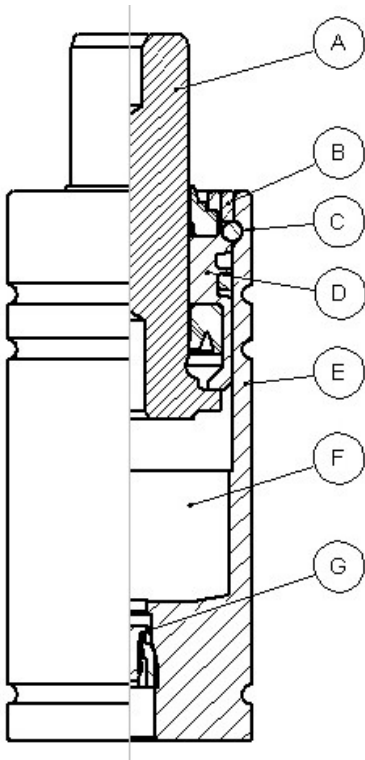
到访地址：

Verkstadsгатan 16, Tranås

电话： +46 140 571 00

电子邮箱： info@kaller.com kaller.com

维修保养说明



请注意！

实际的气弹簧设计可能与图示有所不同。

- BB) 活塞杆
- CC) * 色标环
- DD) * 锁环
- OO) * 导杆
- PP) 缸筒
- QQ) * 油液
- RR) * 阀门

* = 维修套件中的部件


警告！

- 请确保使用正确的维修套件。
- 请确保使用的内部组件规格正确。

- 拆卸前若未排空全部气压，可能会造成严重伤害。
- 最大充气压力为 180 bar (2610 psi)
- 仅可使用纯氮气 (N₂) 进行充气。
- 切勿直接俯身靠近阀门。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。
- 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。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。


拆卸

- 81) 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）。夹持气弹簧时，使活塞杆朝下。确保不会损坏缸筒。
- 82) 对于 MC3-SP，请使用 3 毫米内六角扳手拧下缸筒上的盖板螺钉。
- 83) 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。

 **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 (G)。

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。

- 84) 调整弹簧在台钳中的位置，使活塞杆 (A) 朝上。注意：油液会从弹簧底部流出。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色标环 (B)。
- 85) 使用锁环工具拆下锁环 (C)。

 **警告！** 锁环可能会飞出，请务必佩戴护目镜。

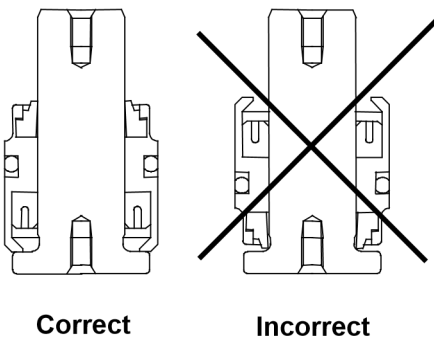
- 86) 使用活塞杆拆卸工具 (4017910) 拔出活塞杆 (A) 和导杆 (D)。

装配

- 87) 将工具从活塞杆 (A) 上取下。将导杆 (D) 从活塞杆 (A) 上取下。
- 88) 放好活塞杆 (A) 和缸筒 (E)。

检查

- 129) 彻底清洁缸筒和活塞杆。
- 130) 仔细检查活塞杆和缸筒。缸筒内壁和活塞杆上不应有划痕或凹痕。如果这些部件出现划痕或任何损坏，则气弹簧无法修复，必须予以更换。
- 131) 拆开维修套件。请确保使用了正确的维修套件。
- 132) 使用阀门工具将阀门 (G) 装入充气口。仅需用手指拧紧阀门即可。
- 133) 将缸筒 (E) 夹持在台钳上，使开口朝上
- 134) 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）。



- 135) 给缸筒上端内壁涂油，以避免损坏导杆的 O 型密封圈。
- 136) 给缸筒注入 2 毫升油。

注意！切勿加油过多，因为这可能会导致气压异常升高。

- 137) 将活塞杆连同导杆一起插入缸筒。使用套筒和橡胶锤向下敲击导杆 (D)，直至锁环凹槽露出

- 138) 将锁环 (C) 装入缸筒上的凹槽中，步骤为：先将锁环的一端推入凹槽，用拇指稳住，然后向内敲击锁环，直到其卡入凹槽。当锁环卡入到位时，会听到一声咔嚓声。

- 139) 使用活塞杆拆卸工具 (4017910) 拔出活塞杆 (A) 和导杆 (D)。向外拉，直到导杆抵住锁环 (C)。

如果导杆无法保持在上端位置，说明气弹簧内部存在真空。使用阀门工具临时开启阀门 (G)，排出内部真空即可。

⚠ 注意！检查以确保导杆的顶端边缘与缸筒的上边缘齐平。如果两者不齐平，说明导杆未装配到位。

如果导杆未在正确位置，切勿给气弹簧充气。给装配不当的弹簧充气可能会导致严重伤害。

- 140) 给色标环 (B) 涂油并装配，使其卡入导杆上的凹槽中。

充气

充气操作请参见“充气说明”

(文档编号 8200-1873, 可在 kaller.com 获取)