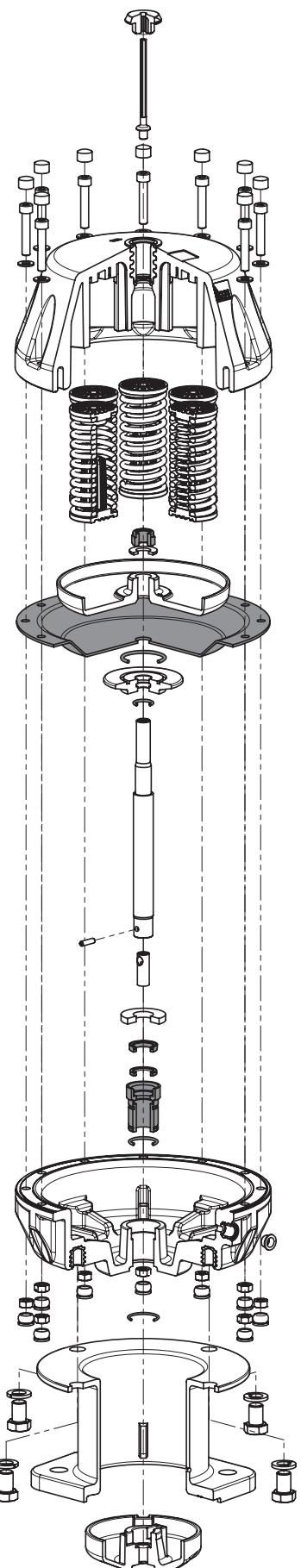


Austausch
des Ersatzteil-Sets SAK
Membrangrößen 80 - 100
DN 65 - 100
Steuerfunktion 1

Replacement
of spare parts kit SAK
Diaphragm sizes 80 - 100
DN 65 - 100
Control function 1

DE

ORIGINAL
MONTAGEANLEITUNG
GB ASSEMBLY
INSTRUCTIONS



1 Allgemeine Hinweise



Einbau- und Montageanleitung
GEMÜ 687 beachten!
Beschreibungen und Instruktionen
in dieser Montageanleitung
beziehen sich auf
Standardausführungen.

⚠ WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

- Gefahr von schwersten Verletzungen
oder Tod!
- Nur an druckloser Anlage arbeiten.

⚠ WARNUNG

Antriebsoberteil 10 steht unter Federdruck!

- Gefahr von schwersten Verletzungen
oder Tod!
- Antrieb nur unter Presse öffnen.

⚠ WARNUNG



Aggressive Chemikalien!

- Verätzungen!
- Montage nur mit geeigneter
Schutzausrüstung.

⚠ VORSICHT



Heiße Anlagenteile!

- Verbrennungen!
- Nur an abgekühlter Anlage
arbeiten.

⚠ VORSICHT

Ventil nicht als Trittstufe oder Aufstiegshilfe benutzen!

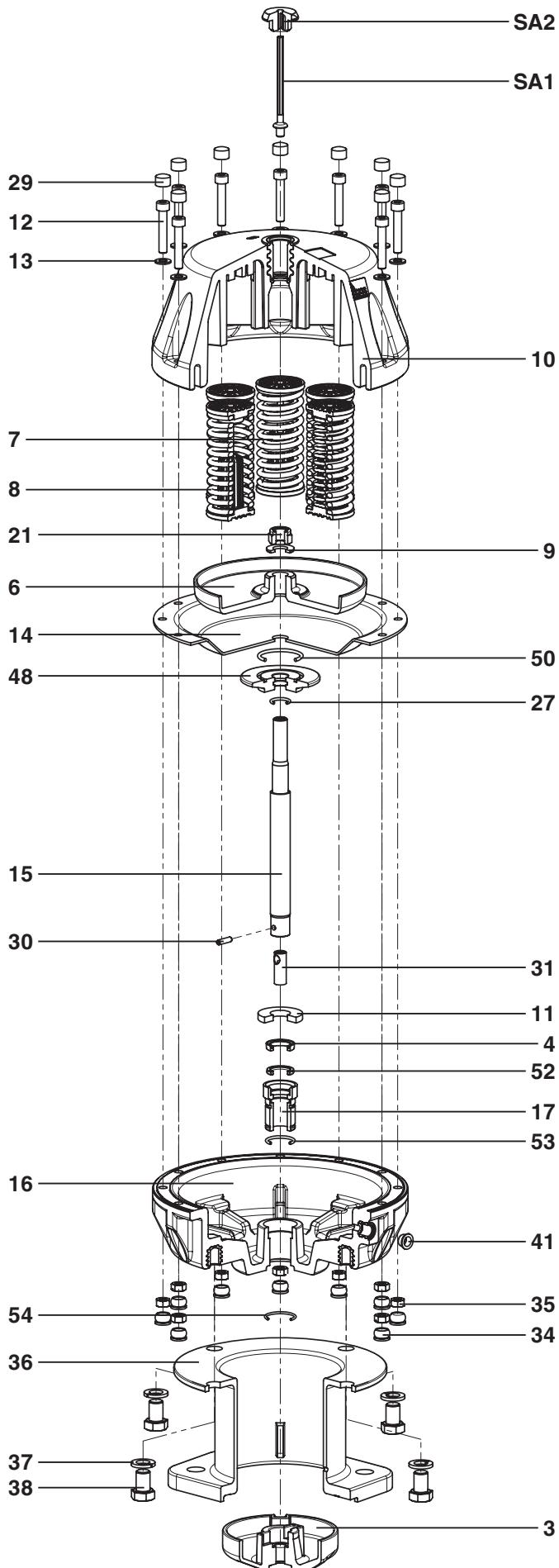
- Gefahr des Abrutschens / der
Beschädigung des Ventils.

VORSICHT

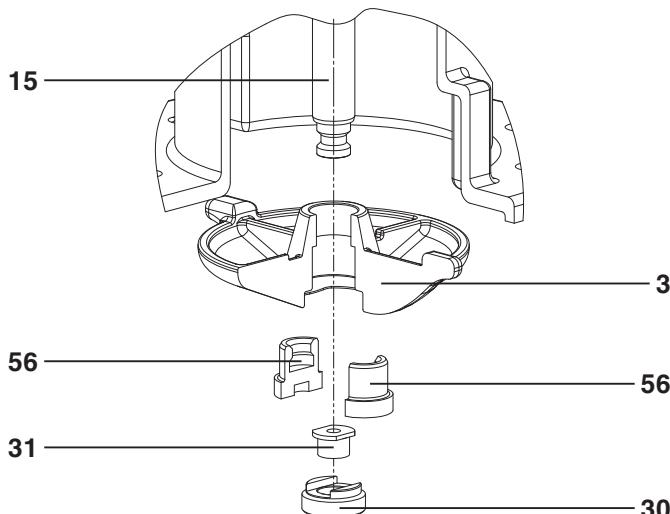
Maximal zulässigen Druck nicht überschreiten!

- Eventuell auftretende Druckstöße
(Wasserschläge) durch
Schutzmaßnahmen vermeiden.

2 Explosionsdarstellung schematisch



Abweichende Druckstückaufhängung bei Membrangröße 100



| Pos. | Komponenten |
|------|---------------------------------------|
| 41 | Verschlussstopfen |
| 48 | Druckscheibe |
| 50 | O-Ring |
| 52 | Quad-Ring |
| 53 | O-Ring |
| 54 | Rundsprengring |
| 56 | Halbschale (nur bei Membrangröße 100) |
| SA1 | Optische Stellungsanzeige |
| SA2 | Abdeckkappe |

* Membrangröße 80 / ** Membrangröße 100

Legende

| Pos. | Komponenten |
|------|---------------------------------------|
| 3 | Druckstück |
| 4 | Lippenring |
| 6 | Membranteller |
| 7 | Federpaket |
| 8 | Federpaket (nur bei Membrangröße 80) |
| 9 | Scheibe |
| 10 | Antriebsoberteil |
| 11 | Distanzring (nur bei Membrangröße 80) |
| 12 | Schraube |
| 13 | Scheibe |
| 14 | Steuermembrane |
| 15 | Antriebsspindel |
| 16 | Antriebsunterteil |
| 17 | Führungsbuchse |
| 21 | Sechskantmutter |
| 27 | O-Ring |
| 29 | Abdeckkappe |
| 30 | Spannstift* / Spannmutter** |
| 31 | Verbindungsstück |
| 34 | Verschlussstopfen |
| 35 | Sechskantmutter |
| 36 | Zwischenstück |
| 37 | Federring |

3 Ersatzteil-Set SAK

| Pos. | Stück | Komponenten |
|------|-------|-----------------|
| 4 | 1 | Lippenring |
| 14 | 1 | Steuermembrane |
| 17 | 1 | Führungsbuchse |
| 21 | 1 | Sechskantmutter |
| 27 | 1 | O-Ring |
| 50 | 1 | O-Ring |
| 52 | 1 | Quad-Ring |
| 53 | 1 | O-Ring |
| 54 | 1 | Rundsprengring |

4 Bestelldaten

Ersatzteil-Set SAK

| 1 Typ | Code |
|----------|------|
| GEMÜ 687 | 687 |

| 2 Membrangröße | Code |
|---------------------------------|------|
| Membrangröße 80 (DN 65 / DN 80) | 80 |
| Membrangröße 100 (DN 100) | 100 |

| 3 Set | Code |
|----------------------------|------|
| Verschleißteil-Set Antrieb | SAK |

| 4 Steuerfunktion | Code |
|-----------------------------|------|
| Federkraft geschlossen (NC) | 1 |

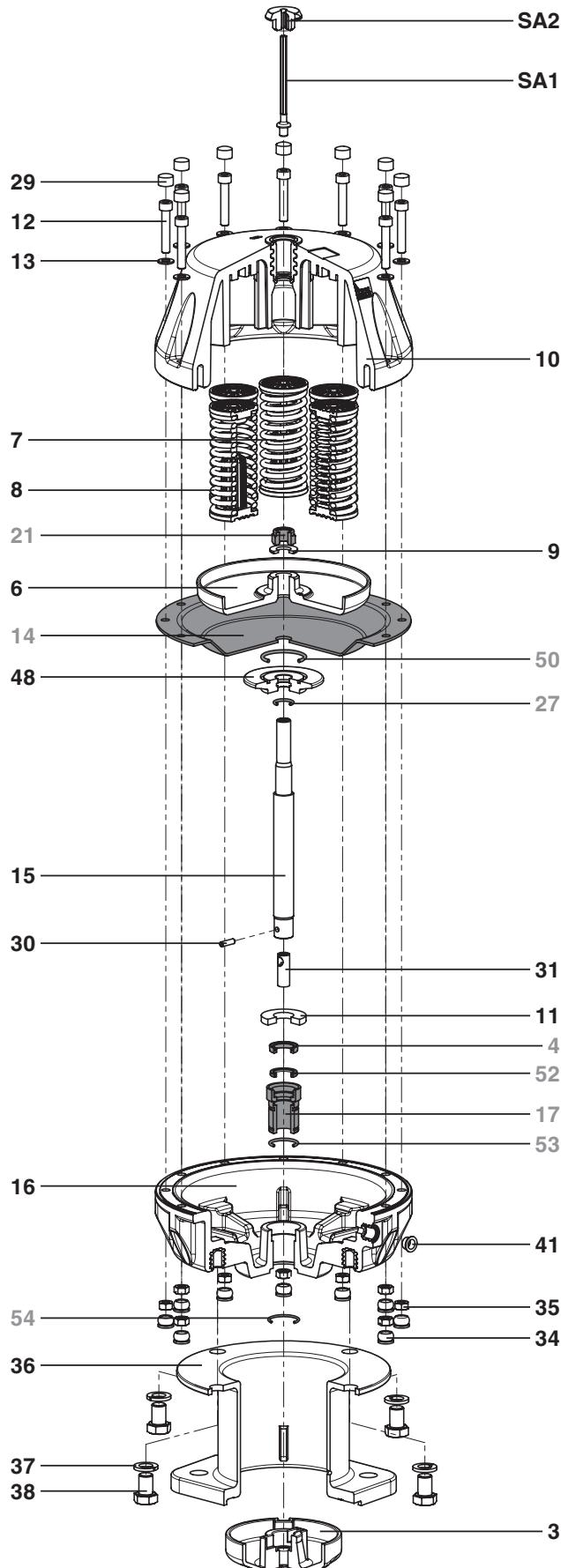
| 5 Antriebsgröße | Code |
|---------------------------------|------|
| Membrangröße 80 (DN 65 / DN 80) | 4/N |
| Membrangröße 100 (DN 100) | 5/N |

| 6 K-Nummer (optional) | Code |
|--|------|
| Mediumsbereich auf Lackverträglichkeit gereinigt, Teile in Folie eingeschweißt, Gewährleistung nur bei sachgerechter Behandlung! | 0101 |

| Bestellbeispiel | 687 | 80 | SAK | 1 | 4/N | 0101 |
|-----------------|-----|----|-----|---|-----|------|
| 1 (Code) | 687 | | | | | |
| 2 (Code) | | 80 | | | | |
| 3 (Code) | | | SAK | | | |
| 4 (Code) | | | | 1 | | |
| 5 (Code) | | | | | 4/N | |
| 6 (Code) | | | | | | 0101 |

5 Austausch der Ersatzteile

| | |
|---|--|
|  | Grau hinterlegte Komponenten sind Bestandteile des Ersatzteil- Sets. |
|---|--|



5.1 Demontage Antrieb

⚠ WARNUNG

Antriebsoberteil 10 steht unter Federdruck!

- Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod!
- Antrieb nur unter Presse öffnen.

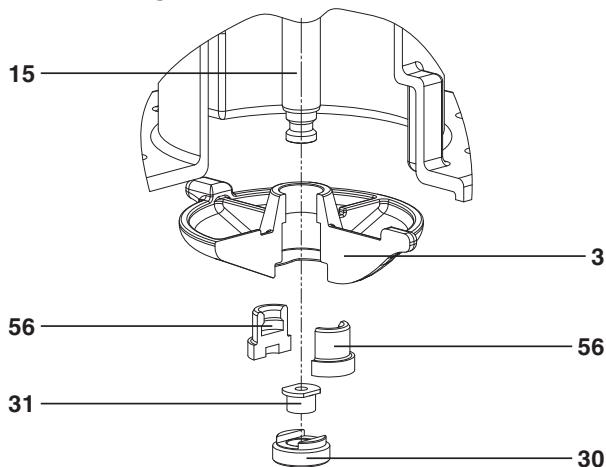
1. Antrieb von Steuermedium trennen.

- Der Antrieb befindet sich in Geschlossen-Position.

2. Membrangröße 80:

Loses Druckstück 3 entfernen.

Membrangröße 100:



- Spannmutter 30 mit Hilfe eines verstellbaren Zweilochschlüssels mit Zapfendurchmesser \varnothing 3,0 aus Druckstück 3 schrauben.
 - Verbindungsteil 31 aus Spannmutter 30 entfernen.
 - Druckstück 3 nach oben schieben und Halbschalen 56 vom Ende der Antriebsspindel 15 entfernen.
 - Druckstück 3 entfernen.
3. Abdeckkappe SA2 entfernen.
 4. Optische Stellungsanzeige SA1 entfernen.
 5. Abdeckkappen 29 und 34 entfernen.
 6. Antrieb in Presse einspannen.

VORSICHT

Zu starker Pressdruck!

- Bruchgefahr des Antriebsoberteils 10!
- Nur minimal nötigen Druck ausüben.

7. Schrauben 12 mit Scheiben 13 und Muttern 35 zwischen Antriebsoberteil 10 und Antriebsunterteil 16 lösen und entfernen.
8. Pressdruck langsam wegnehmen.
9. Antriebsoberteil 10 entfernen.
10. Federpakete 7 und Federpakete 8 (nur bei Membrangröße 80) aus Antriebsunterteil 16 entfernen.



Wichtig:

Nach Demontage alle Teile von Verschmutzungen reinigen (Teile dabei nicht beschädigen). Teile auf Beschädigung prüfen, ggf. auswechseln (nur Originalteile von GEMÜ verwenden).

5.2 Auswechseln der Ersatzteile

1. Antrieb demontieren wie in Kapitel 5.1, Punkte 1-10 beschrieben.
2. Steuermembraneinheit von Hand aus Antriebsunterteil **16** nach oben herausziehen. Die Steuermembraneinheit besteht aus Antriebsspindel **15** (bei Membrangröße 80 inklusive Spannstift **30** und Verbindungsstück **31**), Sechskantmutter **21**, Scheibe **9**, Membranteller **6**, Steuermembrane **14**, O-Ring **50**, Druckscheibe **48** und O-Ring **27**.
3. Membrangröße 80: Distanzring **11** entfernen.
4. Antriebsspindel **15** fixieren.

VORSICHT

Beschädigung der Antriebsspindel **15** durch ungeeignetes Werkzeug!

- Beschädigte Antriebsspindel **15** kann ihre Funktion nicht mehr erfüllen.
- Antriebsspindel **15** in Schraubstock mit weichen Spannbacken einspannen oder mit geeignetem Werkzeug, das die Spindeloberfläche nicht beschädigt, festhalten.

5. Sechskantmutter **21** mit Gabelschlüssel SW22 entfernen.
6. Scheibe **9** entfernen.
7. Oberen Membranteller **6** entfernen.
8. Steuermembrane **14** entfernen.
9. O-Ring **50** aus Druckscheibe **48** entfernen.
10. Druckscheibe **48** entfernen.
11. O-Ring **27** aus Druckscheibe **48** entfernen.
12. Neuen O-Ring **27** in Druckscheibe **48** einlegen.
13. Druckscheibe **48** einlegen.
14. Neuen O-Ring **50** in Druckscheibe **48** einlegen.

15. Neue Steuermembrane **14** einlegen - auf korrekte Einbaulage achten (siehe Zeichung Kapitel 5).
16. Membranteller **6** einlegen - auf korrekte Einbaulage achten (siehe Zeichung Kapitel 5).
17. Scheibe **9** einlegen.
18. Neue Sechskantmutter **21** mit Gabelschlüssel SW22 mit 18 Nm festziehen.
19. Rundsprengring **54** nach unten von Führungsbuchse **17** entfernen.
20. Führungsbuchse **17** mit Lippenring **4**, Quad-Ring **52** und O-Ring **53** entfernen.

VORSICHT

Beschädigung der Buchsenführung im Antriebsunterteil **16** durch ungeeignetes Werkzeug!!

- Beschädigte Buchsenführung kann ihre Funktion nicht mehr erfüllen.
- Führungsbuchse **17** aus Antriebsunterteil **16** nach oben mit geeignetem Werkzeug, das die Buchsenführung nicht beschädigt, herausdrücken.

21. Neuen Lippenring **4** fetten (GEMÜ empfiehlt MOLYCOTE 111 COMPOUND).
22. Neuen O-Ring **53**, neuen Quad-Ring **52** und neuen Lippenring **4** in neue Führungsbuchse **17** einlegen.
23. Neue Führungsbuchse **17** einpressen.

VORSICHT

Beschädigung der Führungsbuchse **17** durch ungeeignetes Werkzeug!

- Beschädigte Führungsbuchse **17** kann ihre Funktion nicht mehr erfüllen.
- Führungsbuchse **17** von oben in Antriebsunterteil **16** mit geeignetem Werkzeug, das die Führungsbuchse **17** nicht beschädigt, einpressen.

24. Neuen Rundsprengring **54** von unten in Führungsbuchse **17** einlegen.
25. Membrangröße 80: Distanzring **11** einlegen.
26. Antriebsspindel **15** (bei Membrangröße 80 inkl. Spannstift **30** und Verbindungsstück **31**) fetten (GEMÜ empfiehlt MOLYCOTE 111 COMPOUND).
27. Steuermembraneinheit von Hand in Antriebsunterteil **16** von oben durch Führungsbuchse **17** einführen und nach unten schieben bis Steuermembrane **14** auf Antriebsunterteil **16** aufliegt. Die Steuermembraneinheit besteht aus Antriebsspindel **15** (bei Membrangröße 80 inklusive Spannstift **30** und Verbindungsstück **31**), Sechskantmutter **21**, Scheibe **9**, Membranteller **6**, Steuermembrane **14**, O-Ring **50**, Druckscheibe **48** und O-Ring **27**.
28. Auf Übereinstimmung der Lochbilder von Steuermembrane **14** und Antriebsunterteil **16** achten.
29. Antrieb montieren wie in Kapitel 5.3, Punkte 1-10 beschrieben.

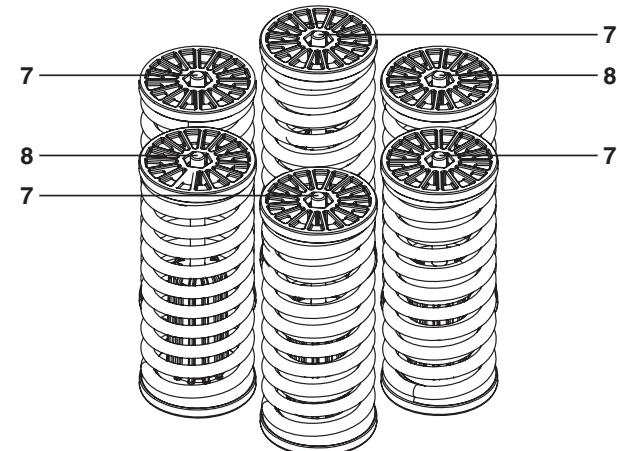
5.3 Montage Antrieb

1. Federpakete **7** und Federpakete **8** (nur bei Membrangröße 80) in Antriebsunterteil **16** einlegen.



Wichtig:

Einbaulage der Federpakete **7** und Federpakete **8** (nur bei Membrangröße 80) beachten! Gleiche Federpakete zentrale symmetrisch anordnen!.



2. Antriebsoberteil **10** auflegen, auf Übereinstimmung der Lochbilder von Antriebsoberteil **10**, Steuermembrane **14** und Antriebsunterteil **16** achten.
3. Antrieb in Presse einspannen.

VORSICHT

Zu starker Pressdruck!

- Bruchgefahr des Antriebsoberteils **10**!
- Nur minimal nötigen Druck ausüben.

4. Antriebsoberteil **10** und Antriebsunterteil **16** mit Schrauben **12**, Scheiben **13** und Muttern **35** fachgerecht mit einem Anzugsdrehmoment von 17 Nm über Kreuz verschrauben.

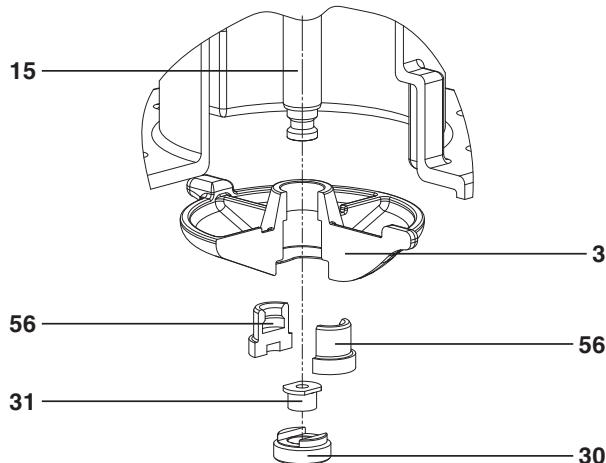


Wichtig:

Die Schrauben **12** zwischen Antriebsoberteil **10** und Antriebsunterteil **16** werden immer von oben eingeführt.

5. Pressdruck langsam wegnehmen.

6. Abdeckkappen **29** auf Schrauben **12** und Abdeckkappen **34** auf Muttern **35** aufsetzen.
7. Optische Stellungsanzeige **SA1** in Antrieb einschrauben.
8. Abdeckkappe **SA2** einschrauben.
9. Membrangröße 80:
Loses Druckstück **3** wieder einlegen.
Membrangröße 100:



- Druckstück **3** auf Antriebsspindel **15** nach oben schieben.
 - Halbschalen **56** um Ende der Antriebsspindel **15** legen.
 - Druckstück **3** nach unten über Halbschalen **56** führen, so dass diese fixiert sind.
 - Verbindungstück **31** in Spannmutter **30** einlegen.
 - Spannmutter **30** mit Hilfe eines verstellbaren Zweilochschlüssels mit Zapfendurchmesser ø 3,0 in Druckstück **3** schrauben.
10. Steuermedium wieder anschließen.

1 General information



Observe the GEMÜ 687 installation, operating and maintenance instructions! The descriptions and instructions in these assembly instructions apply to the standard versions.

⚠ WARNING

The equipment is subject to pressure!

- Risk of severe injury or death!
- Only work on depressurized plant.

⚠ WARNING

Actuator top 10 is under spring pressure!

- Risk of severe injury or death!
- Only open the actuator under a press.

⚠ WARNING

Corrosive chemicals!

- Risk of caustic burns!
- Wear appropriate protective gear when installing.

⚠ CAUTION

Hot plant components!

- Risk of burns!
- Only work on plant that has cooled down.

⚠ CAUTION

Never use the valve as a step or an aid for climbing!

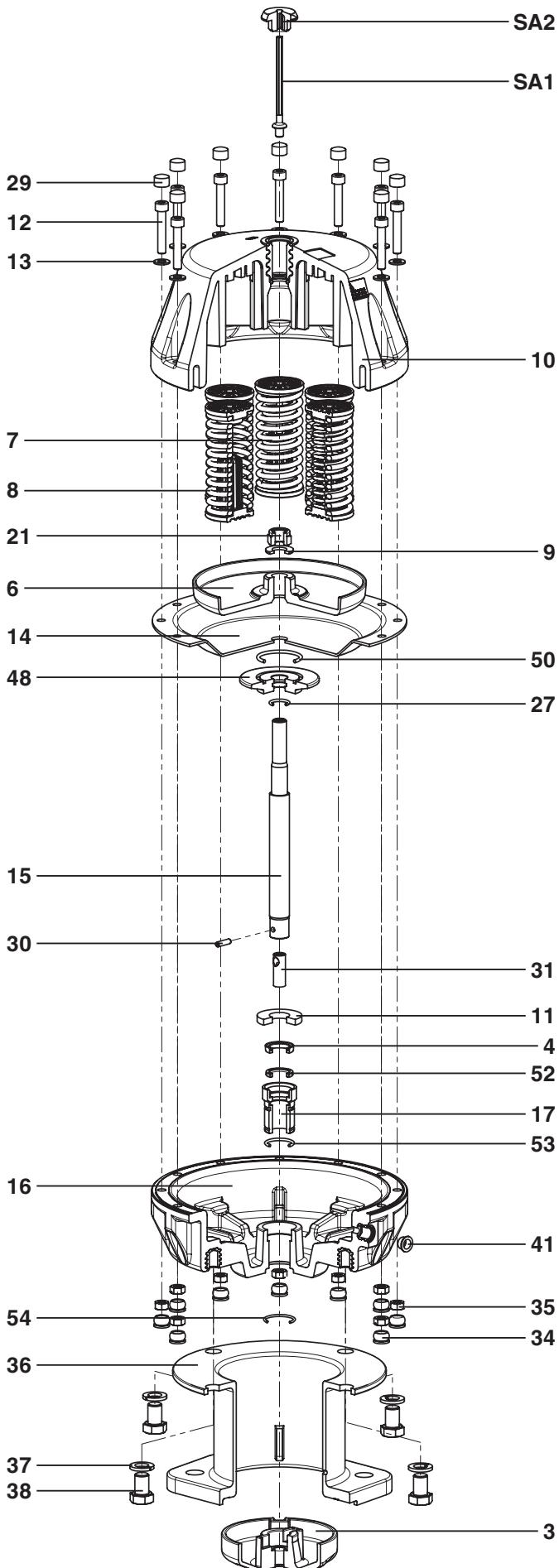
- This entails the risk of slipping-off or damaging the valve.

CAUTION

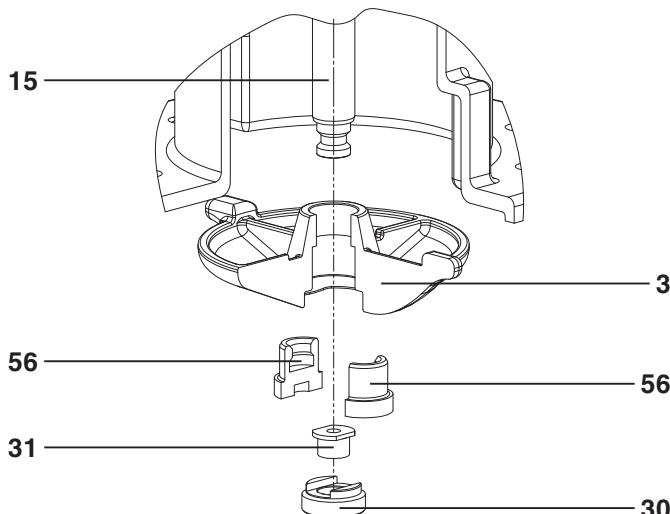
Do not exceed the maximum permissible pressure!

- Take precautionary measures to avoid possible pressure surges (water hammer).

2 Exploded drawing - diagrammatic view



Different compressor suspension for diaphragm size 100



| Item | Components |
|------|--|
| 41 | Sealing plug |
| 48 | Pressure disc |
| 50 | O-ring |
| 52 | Quad ring |
| 53 | O-ring |
| 54 | Circlip |
| 56 | Half shell (only for diaphragm size 100) |
| SA1 | Optical position indicator |
| SA2 | Protective cap |

* Diaphragm size 80 / ** Diaphragm size 100

Key

| Item | Components |
|------|--|
| 3 | Compressor |
| 4 | Lip ring |
| 6 | Membrane plate |
| 7 | Spring set |
| 8 | Spring set (only for diaphragm size 80) |
| 9 | Washer |
| 10 | Actuator top |
| 11 | Spacer ring (only for diaphragm size 80) |
| 12 | Bolt |
| 13 | Washer |
| 14 | Actuator membrane |
| 15 | Actuator spindle |
| 16 | Actuator base |
| 17 | Guide bush |
| 21 | Hexagon nut |
| 27 | O-ring |
| 29 | Protective cap |
| 30 | Dowel pin* / adjustable insert** |
| 31 | Adapter |
| 34 | Sealing plug |
| 35 | Hexagon nut |
| 36 | Distance piece |
| 37 | Spring washer |

3 Spare parts kit SAK

| Item | Pieces | Components |
|------|--------|-------------------|
| 4 | 1 | Lip ring |
| 14 | 1 | Actuator membrane |
| 17 | 1 | Guide bush |
| 21 | 1 | Hexagon nut |
| 27 | 1 | O-ring |
| 50 | 1 | O-ring |
| 52 | 1 | Quad ring |
| 53 | 1 | O-ring |
| 54 | 1 | Circlip |

4 Order data

Spare parts kit SAK

| 1 Type | Code |
|----------|------|
| GEMÜ 687 | 687 |

| 2 Diaphragm size | Code |
|-----------------------------------|------|
| Diaphragm size 80 (DN 65 / DN 80) | 80 |
| Diaphragm size 100 (DN 100) | 100 |

| 3 Kit | Code |
|--------------------------------|------|
| Actuator wearing parts kit SAK | |

| 4 Control function | Code |
|----------------------|------|
| Normally closed (NC) | 1 |

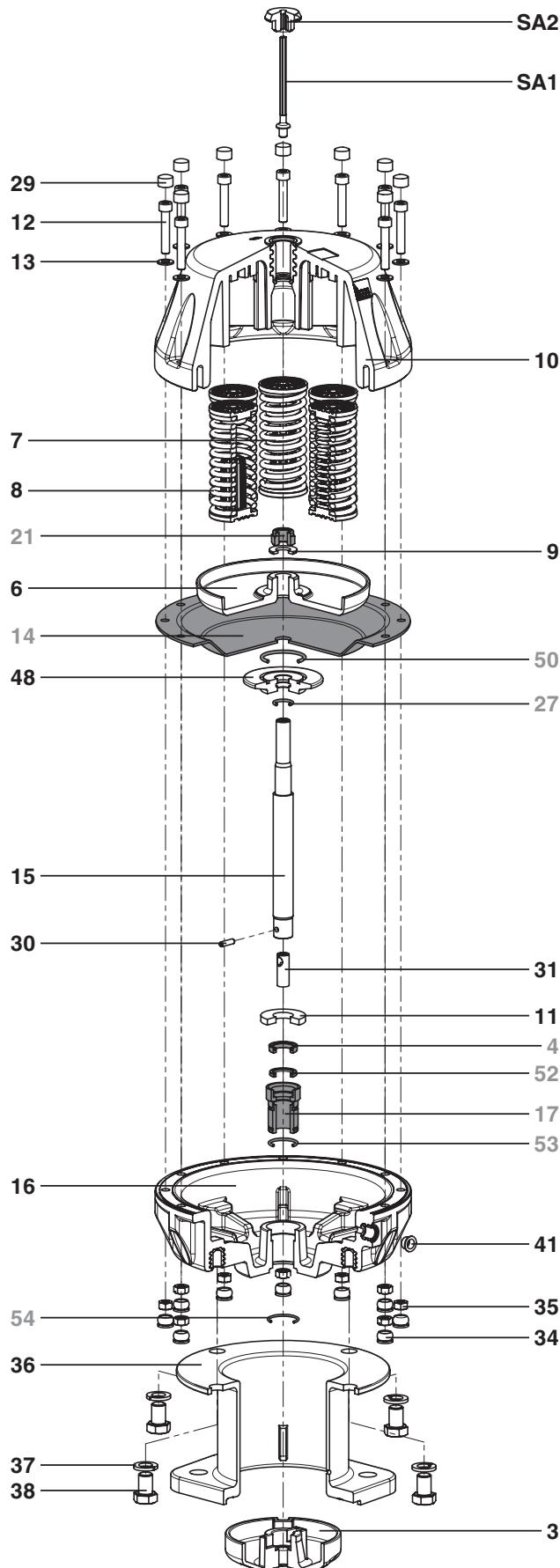
| 5 Actuator size | Code |
|-----------------------------------|------|
| Diaphragm size 80 (DN 65 / DN 80) | 4/N |
| Diaphragm size 100 (DN 100) | 5/N |

| 6 K number (optional) | Code |
|--|------|
| Medium wetted area cleaned to ensure suitability for paint applications, parts sealed in plastic bag, warranty only valid when treated with proper care! | 0101 |

| Order example | 687 | 80 | SAK | 1 | 4/N | 0101 |
|---------------|-----|----|-----|---|-----|------|
| 1 (code) | 687 | | | | | |
| 2 (code) | | 80 | | | | |
| 3 (code) | | | SAK | | | |
| 4 (code) | | | | 1 | | |
| 5 (code) | | | | | 4/N | |
| 6 (code) | | | | | | 0101 |

5 Replacement of spare parts

 Components highlighted in grey are spare parts kit components.



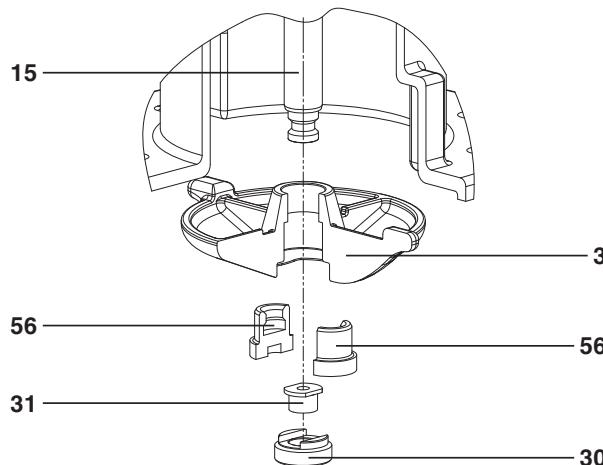
5.1 Disassembly of actuator

⚠ WARNING

Actuator top 10 is under spring pressure!

- Risk of severe injury or death!
- Only open the actuator under a press.

1. Separate actuator from control medium.
- The actuator is in the closed position.
2. Diaphragm size 80:
Remove loose compressor **3**.
- Diaphragm size 100:
Remove loose compressor **3**.



- Unscrew adjustable insert **30** from compressor **3** using an adjustable pin spanner with pin diameter \varnothing 3.0.
 - Remove adapter **31** from adjustable insert **30**.
 - Push compressor **3** upwards and remove half shells **56** from end of actuator spindle **15**.
 - Remove compressor **3**.
3. Remove protective cap **SA2**.
 4. Remove optical position indicator **SA1**.
 5. Remove protective caps **29** and **34**.
 6. Clamp actuator in a press.

CAUTION

Applied pressure too high!

- Risk of breakage of actuator top **10**!
- Only use minimum required pressure.

7. Undo and remove bolts **12** with washers **13** and nuts **35** between actuator top **10** and actuator base **16**.
8. Slowly release the press.

9. Remove actuator top **10**.

10. Remove spring sets **7** and spring sets **8** (only for diaphragm size 80) from actuator base **16**.



Important:

After disassembly, clean all parts of contamination (do not damage parts). Check parts for potential damage, replace if necessary (only use genuine parts from GEMÜ).

5.2 Replacement of spare parts

1. Disassemble actuator as described in chapter 5.1, points 1-10.
2. Pull out actuator membrane assembly manually upwards from actuator base **16**. The actuator membrane assembly comprises actuator spindle **15** (for diaphragm size 80 including dowel pin **30** and adapter **31**), hexagon nut **21**, washer **9**, membrane plate **6**, actuator membrane **14**, O-ring **50**, pressure disc **48** and O-ring **27**.
3. Diaphragm size 80:
Remove spacer ring **11**.
4. Fix actuator spindle **15**.

CAUTION

Damage to the actuator spindle **15** when using unsuitable tools!

- Damaged actuator spindle **15** can no longer fulfil its function.
- Clamp actuator spindle **15** in a vice with soft clamping jaws or hold it with an appropriate tool that will not damage the spindle surfaces.

5. Remove hexagon nut **21** with open-end wrench SW22.
6. Remove washer **9**.
7. Remove upper membrane plate **6**.
8. Remove actuator membrane **14**.
9. Remove O-ring **50** from pressure disc **48**.
10. Remove pressure disc **48**.
11. Remove O-ring **27** from pressure disc **48**.

12. Insert new O-ring **27** into pressure disc **48**.
13. Insert pressure disc **48**.
14. Insert new O-ring **50** into pressure disc **48**.
15. Insert new actuator membrane **14** - observe correct installation position (see drawing chapter 5).
16. Insert membrane plate **6** - observe correct installation position (see drawing chapter 5).
17. Insert washer **9**.
18. Tighten new hexagon nut **21** with an open-end wrench SW22 with 18 Nm.
19. Remove circlip **54** downwards from guide bush **17**.
20. Remove guide bush **17** with lip ring **4**, quad ring **52** and O-ring **53**.

CAUTION

Damage to the bush guide in the actuator base **16** when using unsuitable tools!

- Damaged bush guide can no longer fulfil its function.
- Press out guide bush **17** from actuator base **16** upwards with an appropriate tool that will not damage the bush guide.

21. Lubricate new lip ring **4** (GEMÜ recommends MOLYCOTE 111 COMPOUND).
22. Insert new O-ring **53**, new quad ring **52** and new lip ring **4** into new guide bush **17**.
23. Press in new guide bush **17**.

CAUTION

Damage to the guide bush **17** when using unsuitable tools!

- Damaged guide bush **17** can no longer fulfil its function.
- Press guide bush **17** from above into actuator base **16** with an appropriate tool that will not damage guide bush **17**.

24. Insert new circlip **54** from below into guide bush **17**.

25. Diaphragm size 80: Insert spacer ring **11**.
26. Lubricate actuator spindle **15** (for diaphragm size 80 including dowel pin **30** and adapter **31**) (GEMÜ recommends MOLYCOTE 111 COMPOUND).
27. Insert the actuator membrane assembly manually into actuator base **16** from above through bush **17** and push it down until actuator membrane **14** abuts actuator base **16**. The actuator membrane assembly comprises actuator spindle **15** (for diaphragm size 80 including dowel pin **30** and adapter **31**), hexagon nut **21**, washer **9**, membrane plate **6**, actuator membrane **14**, O-ring **50**, pressure disc **48** and O-ring **27**.
28. Take care that the hole patterns of actuator membrane **14** and actuator base **16** are aligned.
29. Assemble the actuator as described in chapter 5.3, points 1-10.

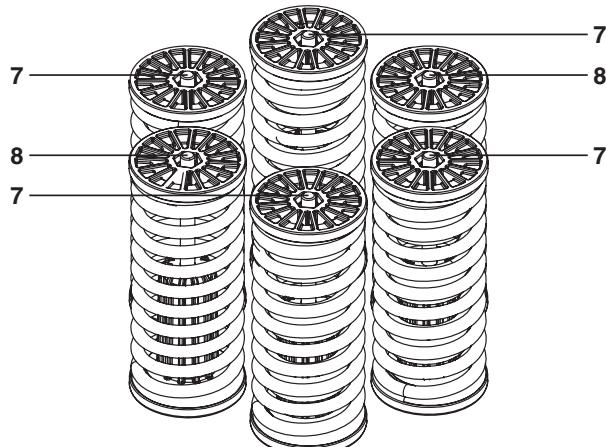
5.3 Assembly of actuator

1. Insert spring sets **7** and spring sets **8** (only for diaphragm size 80) into actuator base **16**.



Important:

Observe installation position of spring sets **7** and spring sets **8** (only for diaphragm size 80)! Arrange the same spring sets centrally symmetric!



2. Put on actuator top **10**, take care that the hole patterns of actuator top **10**, actuator membrane **14** and actuator base **16** are aligned.
3. Clamp actuator in a press.

insert **30**.

- Screw adjustable insert **30** into compressor **3** using an adjustable pin spanner with pin diameter \varnothing 3.0.

10. Reconnect control medium.

CAUTION

Applied pressure too high!

- Risk of breakage of actuator top **10**!
- Only use minimum required pressure.

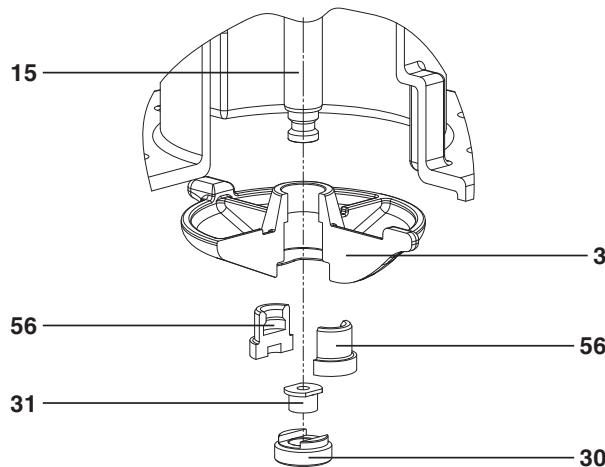
4. Bolt together diagonally actuator top **10** and actuator base **16** with bolts **12**, washers **13** and nuts **35** with a tightening torque of 17 Nm.



Important:

The bolts **12** between actuator top **10** and actuator base **16** are always inserted from above.

5. Slowly release the press.
6. Put protective caps **29** onto bolts **12** and protective caps **34** onto nuts **35**.
7. Screw optical position indicator **SA1** into actuator.
8. Screw in protective cap **SA2**.
9. Diaphragm size 80:
Reinsert loose compressor **3**.
Diaphragm size 100:



- Push compressor **3** on actuator spindle **15** upwards.
- Place half shells **56** around the end of actuator spindle **15**.
- Guide compressor **3** downwards over half shells **56** in order to fix them.
- Insert adapter **31** into adjustable



GEMÜ® VENTIL-, MESS- UND REGELSYSTEME
VALVES, MEASUREMENT AND CONTROL SYSTEMS

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG · Fritz-Müller-Str. 6-8 · D-74653 Ingelfingen-Criesbach
Telefon +49(0)7940/123-0 · Telefax +49(0)7940/123-192 · info@gemu.de · www.gemu-group.com