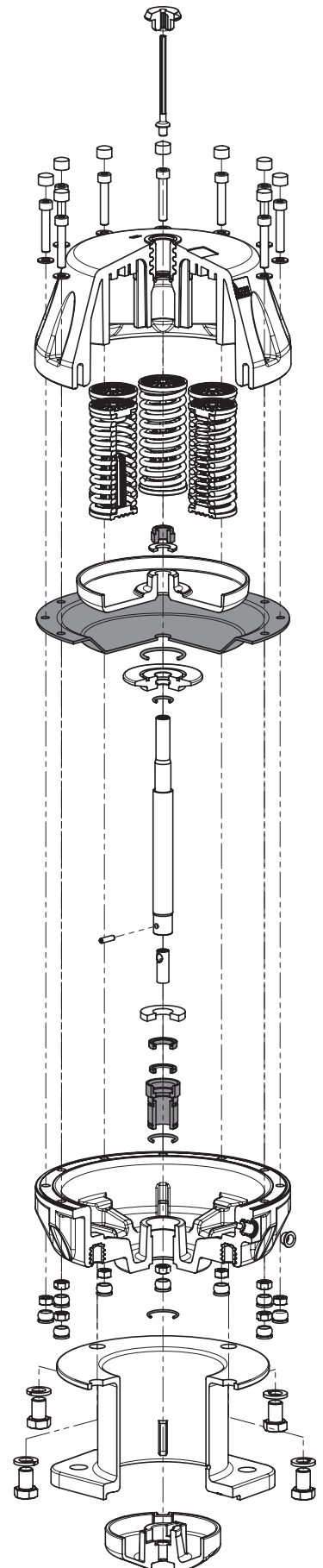


Austausch  
des Ersatzteil-Sets SAK  
Membrangrößen 80 - 100  
DN 65 - 100  
Steuerfunktion 1

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!

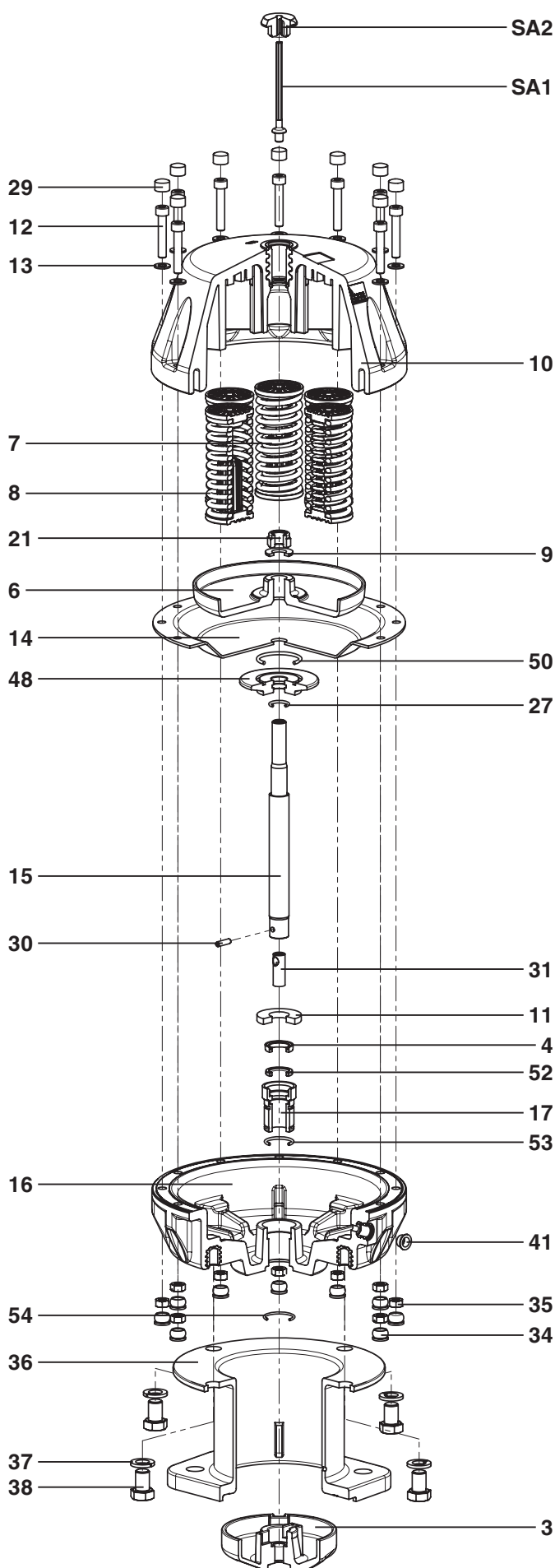
- Gefahr des Abrutschens / der Beschädigung des Ventils.

### VORSICHT

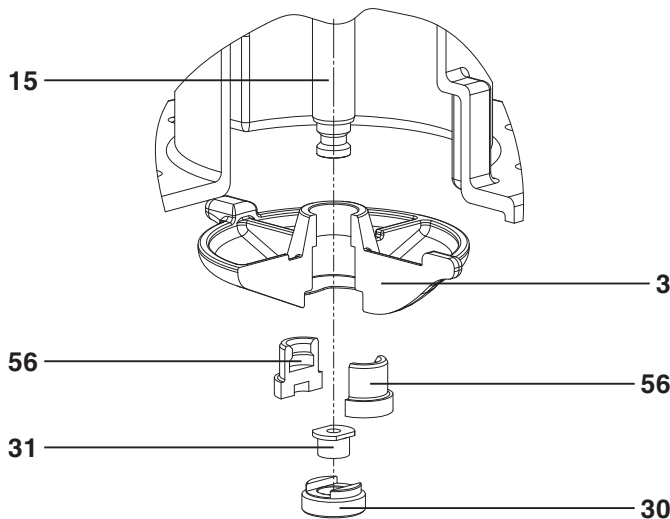
#### Maximal zulässigen Druck nicht überschreiten!

- 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	Antriebssoberteil
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

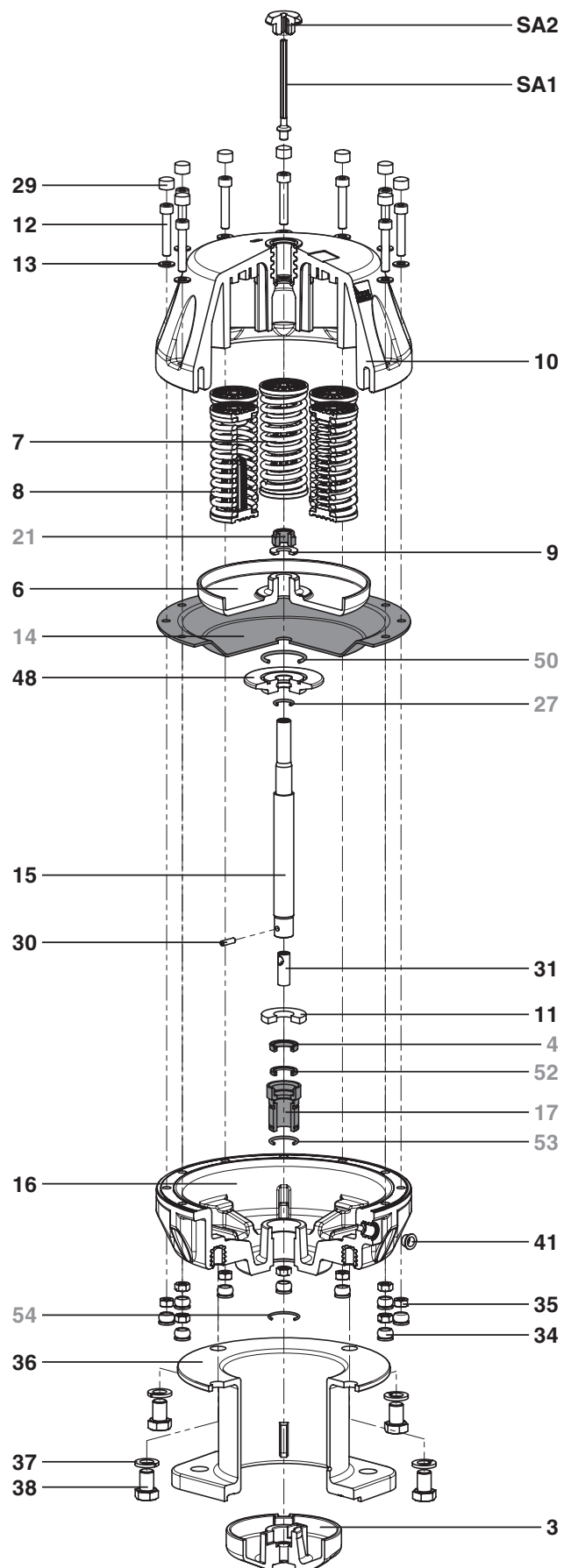
6 K-Nummer (optional)	Code
Mediumsbereich auf Lackverträglichkeit gereinigt, Teile in Folie eingeschweißt, Gewährleistung nur bei sachgerechter Behandlung!	0101

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

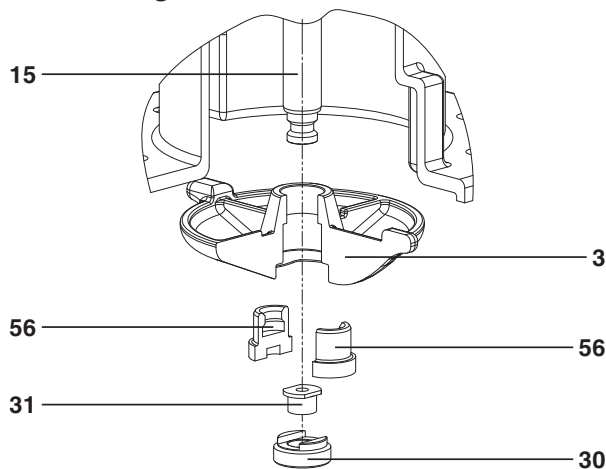
### ⚠ WARNUNG

#### 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.
  - Verbindungstück 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 Zeichnung Kapitel 5).
16. Membranteller **6** einlegen - auf korrekte Einbaulage achten (siehe Zeichnung 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.

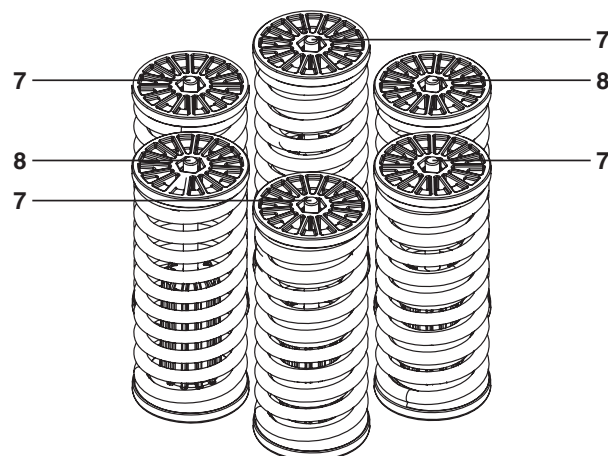
## 5.3 Montage Antrieb

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 zentralsymmetrisch 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.

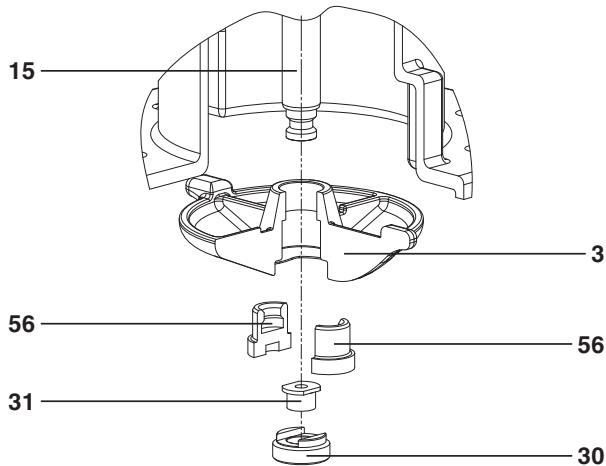


### Wichtig:

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 Stellungenanzeige **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  $\varnothing 3,0$  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!**

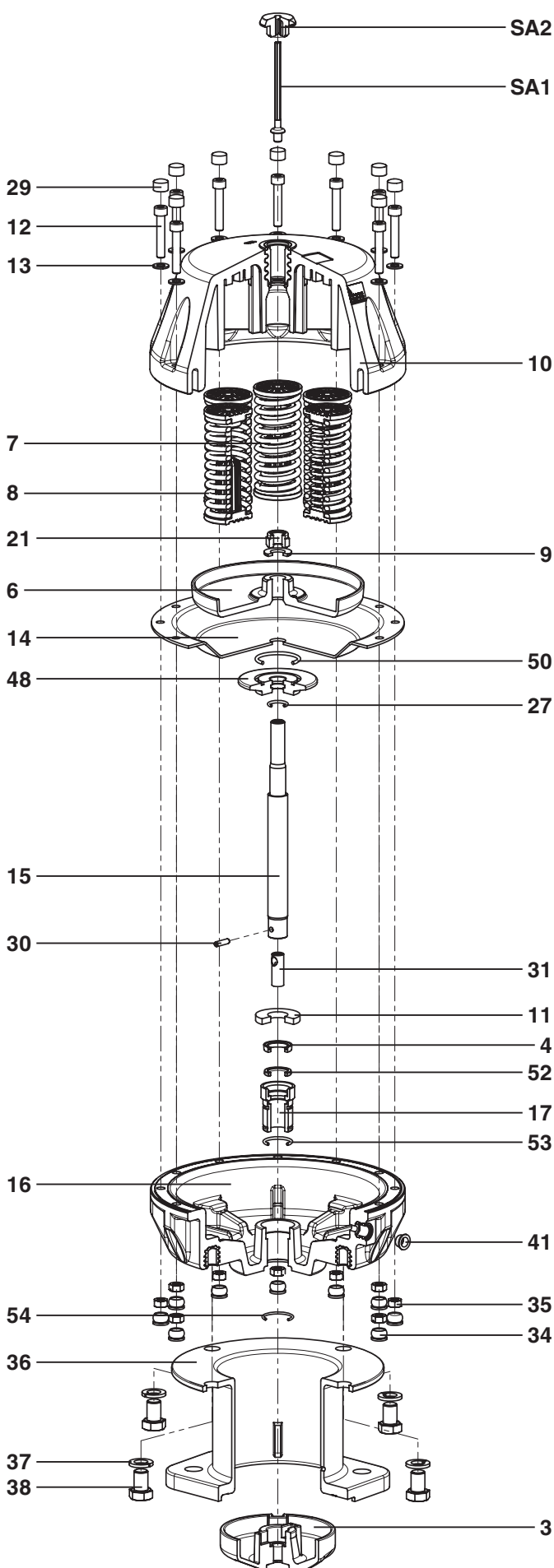
- This entails the risk of slipping-off or damaging the valve.

### CAUTION

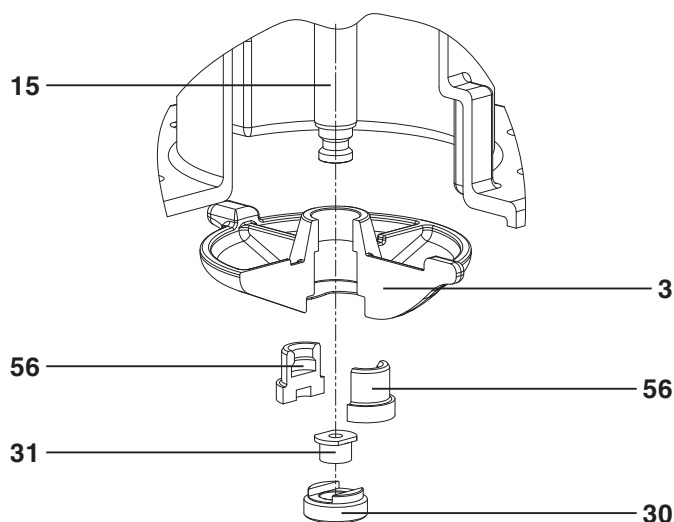
**Do not exceed the maximum permissible pressure!**

- 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

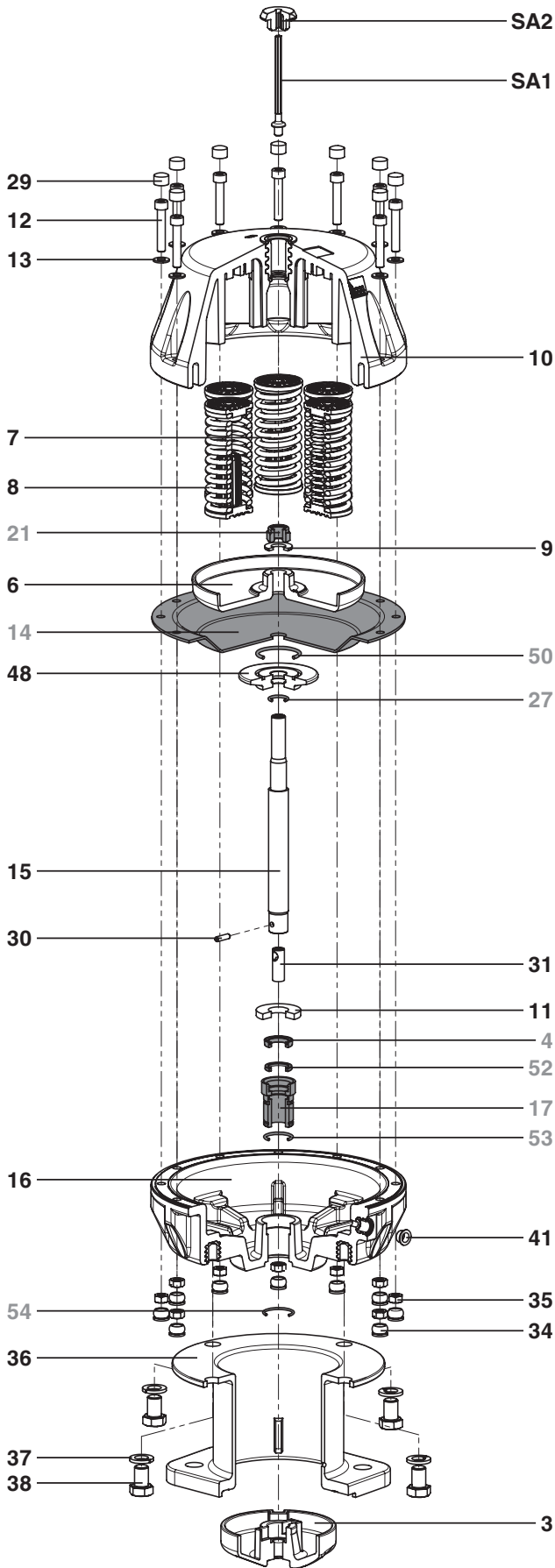
6 K number (optional)	Code
Medium wetted area cleaned to ensure suitability for paint applications, parts sealed in plastic bag, warranty only valid when treated with proper care!	0101

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.



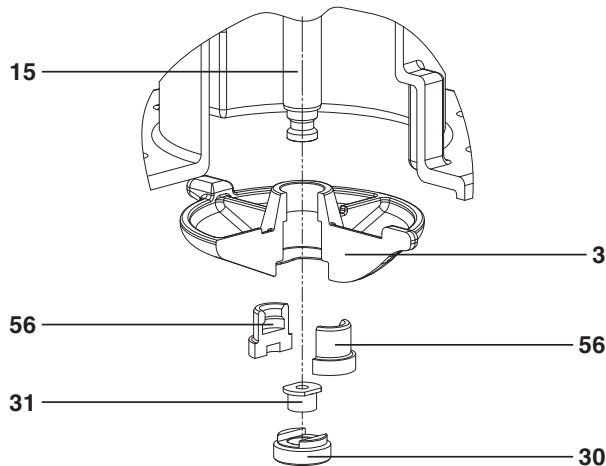
## 5.1 Disassembly of actuator

### ⚠ 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:



- 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.

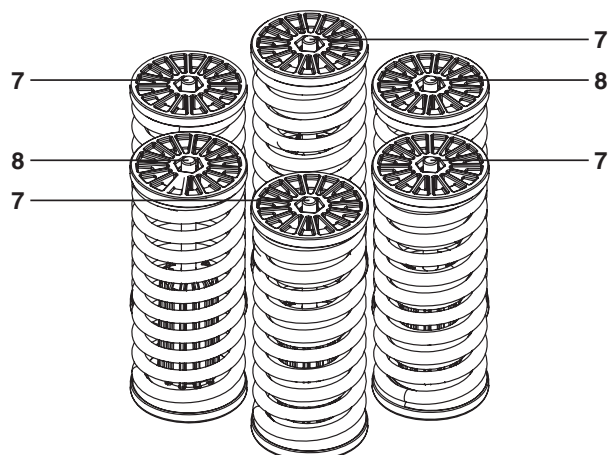
## 5.3 Assembly of actuator

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.

### CAUTION

#### Applied pressure too high!

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

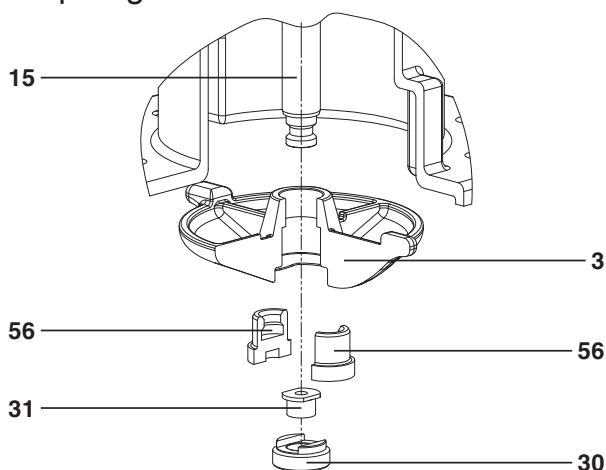
4. Bolt together diagonally actuator top **10** and actuator base **16** with bolts **12**, washers **13** and nuts **35** with a tightening torque of 17 Nm.



#### 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

insert **30**.

- Screw adjustable insert **30** into compressor **3** using an adjustable pin spanner with pin diameter  $\varnothing 3.0$ .
10. Reconnect control medium.





Änderungen vorbehalten · Subject to alteration · 12/2014 · 88447040



**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@gemue.de · www.gemu-group.com