Betriebsanleitung

Pneumatisches Stellventil

Typ 8020

Baureihe GS1, GS2 und GS3

Version: 06/2004

Anleitung-8020d.doc
Art.-Nr: 1118020

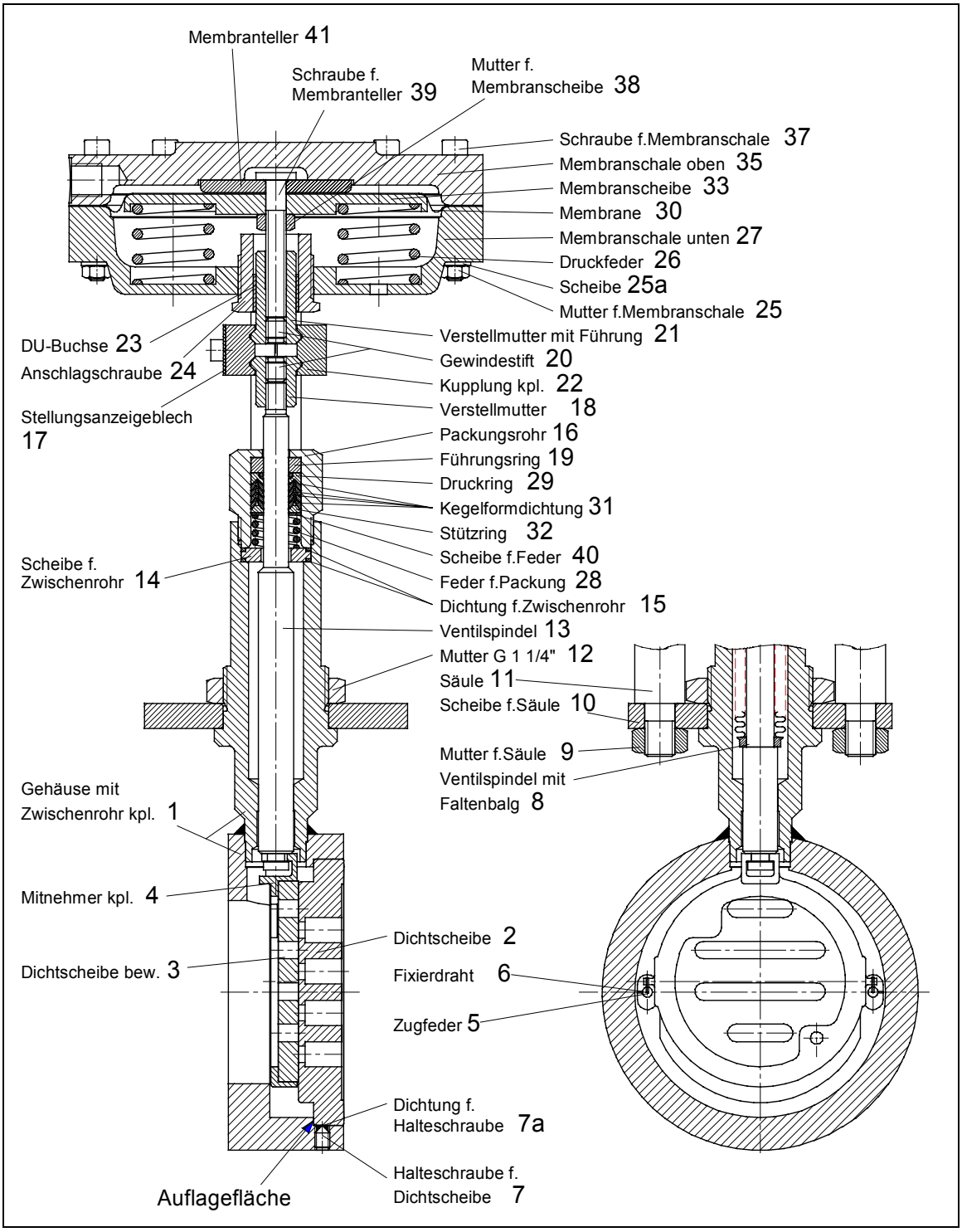
TetraTec Instruments GmbH
Gewerbestraße 8, D-71144 Steinenbronn
Tel.: 07157 / 5387- 0, Fax: 07157 / 5387- 10
www.tetratec.de info@tetratec.de

Inhalt

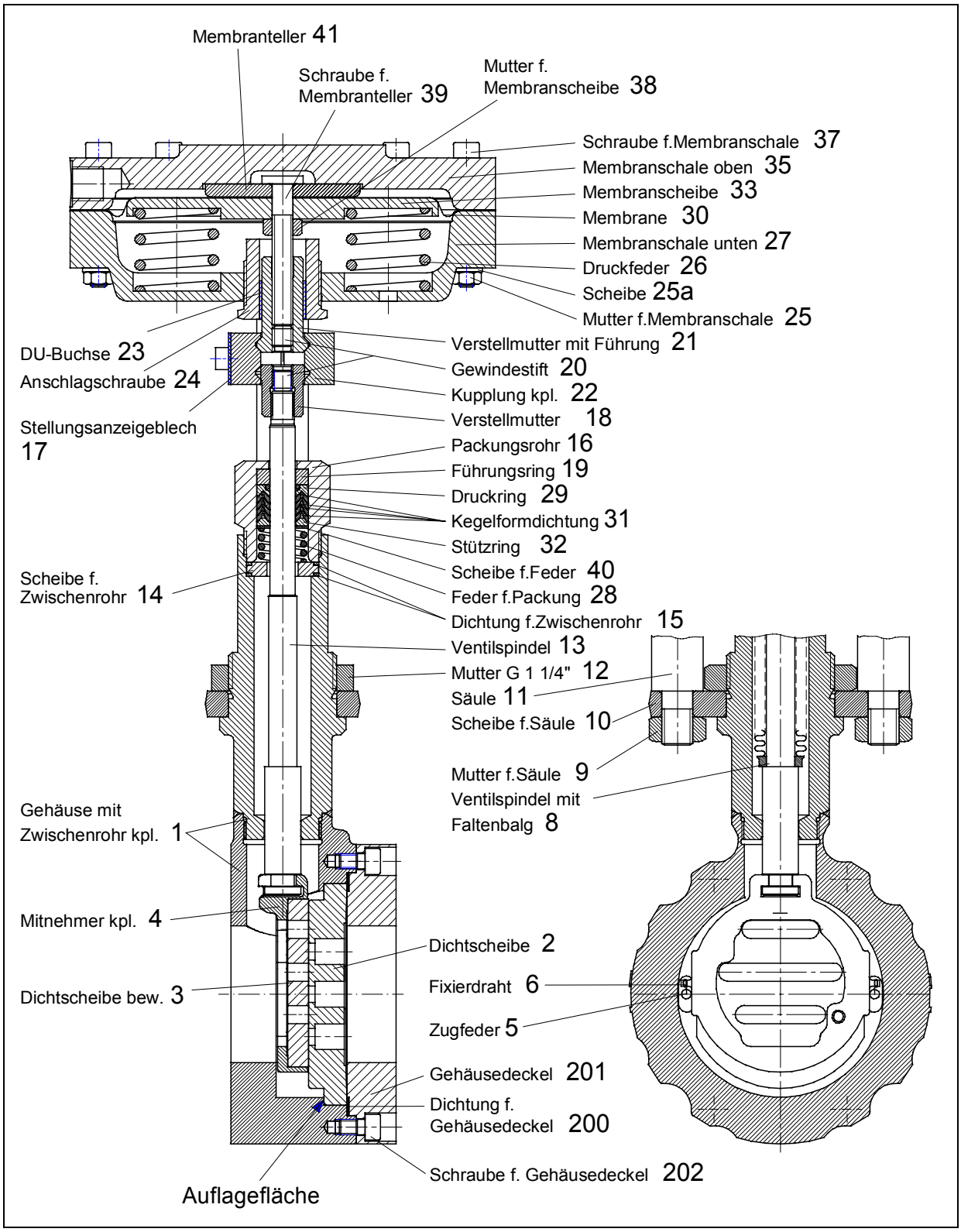
1 Ersatzteilliste Baureihe GS1 3
2 Ersatzteilliste Baureihe GS3 4
3 Technische Daten 5
4 Einbau 5
5 Auswechseln der Funktionseinheit 6
5.1 Baureihe GS1 6
5.1.1 Demontage 6
5.1.2 Montage 6
5.2 Baureihe GS2 und GS3 6
5.2.1 Demontage 6
5.2.2 Montage 6
6 Auswechseln des Stellungsreglers 7
7 Demontage und Montage des Ventils 7
7.1 Demontage des Ventilunterteils 7
7.2 Demontage des Antriebs. 7
7.3 Montage des Antriebs. 8
7.4 Montage des Ventilunterteils und des kompletten Ventils 8
8 Justierung der Eckardt Stellungsregler Typ SRP 981 und SRI 986 10
8.1 Justierung des p/p-Stellungsreglers (Typ SRP 981) 0,2 bis 1 bar 10
8.2 Justierung des p/p-Stellungsreglers (Typ SRP 981) 0,2 bis 1 bar 10
8.3 Justierung des i/p-Stellungsreglers (Typ SRI 986) 4 bis 20 mA 10
8.4 Justierung des i/p-Stellungsreglers (Typ SRI 986) 4 bis 20 mA 10
8.5 Justierung des i/p-Stellungsreglers (Typ SRI 986) 0 bis 20 mA 11
8.6 Justierung des i/p-Stellungsreglers (Typ SRI 986) 0 bis 20 mA 11
8.7 Einstellen der Verstärkung (Typ SRP 981 und SRI 986) 11
8.8 Einstellen der Dämpfung (Typ SRP 981 und SRI 986) 11
9 Schmier- und Klebeplan 13

1 Ersatzteilliste Baureihe GS1

(Nur Original Ersatzteile von Schubert & Salzer Control Systems verwenden !)



2 Ersatzteilliste Baureihe GS3



3 Technische Daten

Technische Daten des Ventils

Baureihe GS1	Zwischenflansch-Ausführung (Baulänge nach DIN EN 558-1 Reihe 20)	
Baureihe GS3	Zwischenflansch-Ausführung	
Nennweiten	DN 15 bis DN 200	
Nenndruck nach DIN	PN 40 (passend auch für PN 10-25)	DN 15 - DN 150
	PN 100 (nur Baureihe GS3)	DN 15 - DN 80
	PN 16 (nur Baureihe GS3)	DN 200
Nenndruck nach ANSI	ANSI 150 (nur Baureihe GS3)	DN15 - DN 200
	ANSI 300 (nur Baureihe GS3)	DN 15 - DN 150
	ANSI 600 (nur Baureihe GS3)	DN 15 - DN 80
Zuluftdruck	max. 6 bar	
Medientemperatur	(nur Baureihe GS1, C-Stahl) -10°C bis +300°C	
	(Baureihe GS1 und GS3, Edelstahl) -60°C bis +350°C	
Umgebungstemperatur	-10°C bis +80°C	
Stellverhältnis	40 : 1	

4 Einbau

Von der Armatur sind alle Verpackungsmaterialien zu entfernen.

Vor dem Einbau ist die Rohrleitung auf Verunreinigung und Fremdkörper zu untersuchen und ggf. zu reinigen.

Das Stellventil ist entsprechend der Durchflußrichtung in die Rohrleitung einzubauen. Die Durchflußrichtung ist am Gehäuse durch einen Pfeil angegeben.

Als Flanschdichtungen sind Dichtungen nach DIN EN 1514-1 bzw ANSI B16.21 in der jeweiligen Nenndruckstufe zu verwenden.

Wir empfehlen Flanschdichtungen aus Reingraphit mit Edelstahleinlage.

Die Funktion der kompletten eingebauten Armatur ist vor der Inbetriebnahme der Anlage zu überprüfen.

5 Auswechseln der Funktionseinheit

5.1 Baureihe GS1

5.1.1 Demontage

1. Halteschraube (7) entfernen.
2. Ventilspindel (13) nach unten fahren.
3. Funktionseinheit aus dem Gehäuse herausdrücken.
4. ⚠ (ACHTUNG: nicht mit einem Hammer oder einem ähnlichen harten Werkzeug auf die Dichtscheibe (3) schlagen).
5. Dichtung (7a) entfernen.

5.1.2 Montage

Schmier- und Klebeplan beachten.

1. ⚠ Auflagefläche an der Dichtscheibe (2) und im Gehäuse (1) reinigen, bzw. Partikelrückstände und Dichtungsreste entfernen.
2. Funktionseinheit in das Gehäuse einsetzen. Kontrollieren, ob die Dichtscheibenschlitze parallel schließen. Falls notwendig muß die Dichtscheibe (2) etwas verdreht werden.
3. Dichtung (7a) in das Gehäuse legen
4. Halteschraube (7) einschrauben.

5.2 Baureihe GS2 und GS3

5.2.1 Demontage

1. Ventilspindel (13) nach unten fahren.
2. Schrauben (202), Gehäusedeckel (201) Dichtung für Deckel (200) entfernen.
3. Funktionseinheit aus dem Gehäuse herausdrücken.
4. ⚠ (ACHTUNG: nicht mit einem Hammer oder einem ähnlichen harten Werkzeug auf die Dichtscheibe (3) schlagen).

5.2.2 Montage

Schmier- und Klebeplan beachten.

1. Auflagefläche an der Dichtscheibe (2) und im Gehäuse (1) reinigen, bzw. Partikelrückstände und Dichtungsreste entfernen.
2. Funktionseinheit in das Gehäuse (1) einsetzen.
3. Dichtung (200) und Gehäusedeckel (201) einlegen. Kontrollieren, ob die Dichtscheibenschlitze parallel schließen. Falls notwendig muß die Dichtscheibe (2) etwas verdreht werden.

4. Schrauben (202) fest mit dem Gehäuse verschrauben.

6 Auswechseln des Stellungsreglers

1. Lage des zu ersetzenden Ventilstellungsreglers an der Säule (11) markieren.
2. Steuerleitung vom Stellungsregler zum Antrieb abnehmen.
3. Ventilstellungsregler abschrauben.
4. Ersatzstellungsregler an der vorher markierten Stelle des Stellventils festschrauben.
5. Steuerleitung anschließen.
6. Druckluft und Stellsignal anschließen.
7. Stellungsregler justieren.

7 Demontage und Montage des Ventils

7.1 Demontage des Ventilunterteils

1. Stellungsregler entfernen (siehe Abschnitt 6).
2. Kupplung (22) und Muttern (9) entfernen.
3. Antrieb abnehmen.
4. Entfernen der Funktionseinheit siehe Kapitel 5.
5. Packungsrohr (16) abschrauben und mit Ventilspindel (13) aus dem Gehäuse herausziehen.
6. Verstellmutter (18) von Ventilspindel (13) lösen und Packungsrohr von der Ventilspindel abziehen.
7. Führungsring (19) und Packung mit Montagedorn 4010410 herausdrücken.

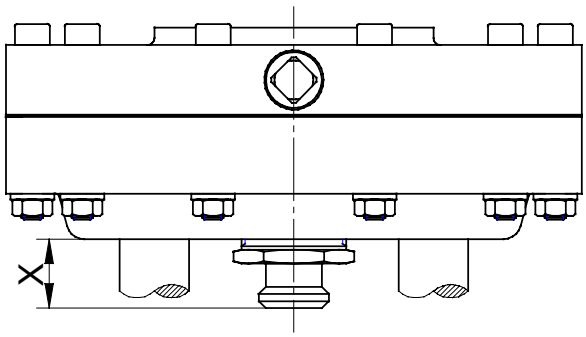
7.2 Demontage des Antriebs.

1. Gewindestift (20) lösen.
2. Verstellmutter (21) von Schraube (39) abschrauben
3. Zwei gegenüberliegende Schrauben (37) entfernen und durch 2 Schrauben ersetzen, die um min. 15 mm länger sind als die Schrauben (37).
4. Die restlichen Schrauben (37) entfernen.
5. Durch Entspannen der längeren Schrauben werden die Druckfedern (26) vorsichtig entspannt.
6. Mutter (38) abschrauben und Membrane (30) abnehmen.
7. ⚠ Die Anschlagschraube (24) darf nicht aus der Membranschale (27) herausgeschraubt werden (diese wurde vom Herstellerwerk fest eingestellt und verklebt).

7.3 Montage des Antriebs.

Schmier- und Klebeplan beachten.

1. Sämtliche Einzelteile des Antriebes mit Waschbenzin (oder anderem geeigneten Lösungsmittel) säubern.
2. Schrauben (39), Membranteller (41), Membrane (30) und Membranscheibe (33) mit Mutter (38) fest verschrauben.
3. Zwei Schrauben, die um mind. 15mm länger sind als die Schrauben (37) in symmetrisch gegenüberliegende Bohrungen der Membranschalen (35) und (27) einschrauben. Membranschalen spannen. bis sie mit den übrigen Schrauben verschraubt werden können.
4. Die beiden längeren Schrauben entfernen und durch die Schrauben (37) ersetzen.
5. Führungsbuchse (23) einpressen.
6. Verstellmutter (21). einschrauben.
7. Verstellmutter auf Montagemaß “X” einstellen (siehe Tabelle).
8. mit Gewindestift (20) kontern.

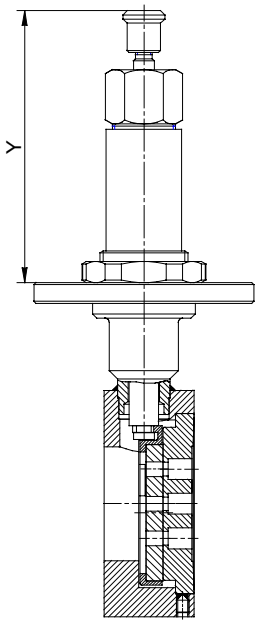
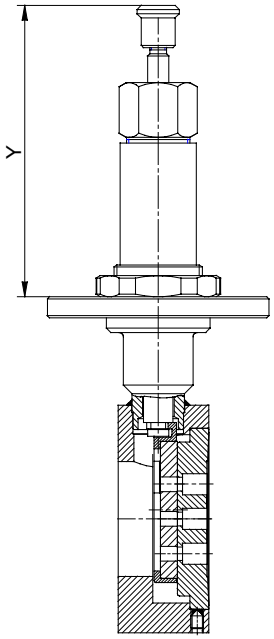
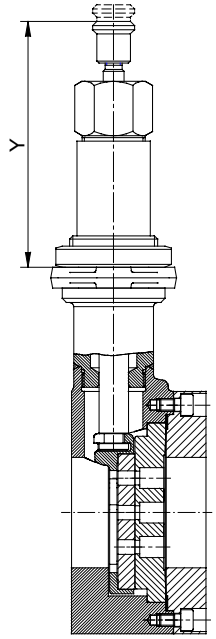
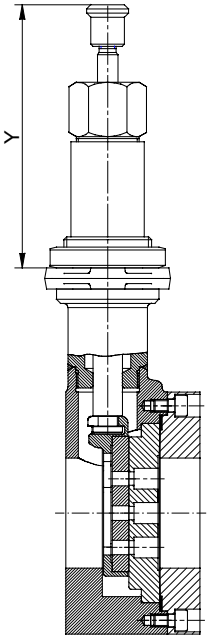


Nennweite	"X" (mm)
15	21,75 ± 0,1
20	21,75 ± 0,1
25	21,75 ± 0,1
32	21,75 ± 0,1
40	21,75 ± 0,1
50	19,75 ± 0,1
65	19,75 ± 0,1
80	19,75 ± 0,1
100	19,25 ± 0,1
125	19,25 ± 0,1
150	19,25 ± 0,1
200	19,25 ± 0,1

7.4 Montage des Ventilunterteils und des kompletten Ventils

1. Sämtliche Einzelteile des Ventilunterteiles mit Waschbenzin (oder anderem geeigneten Lösungsmittel) säubern.
2. Packung kpl. in richtiger Reihenfolge in das Packungsrohr (16) einschieben (mit geeignetem Werkzeug).
3. Ventilspindel in das Gehäuse (1) schieben.
4. Packungsrohr (16) mit Gehäuse verschrauben.
5. Funktionseinheit in das Gehäuse (1) einsetzen. Montage nach Kapitel 5.1 bzw. nach 5.2.
6. Einstellen des Montagemaßes „Y“ (siehe nachstehende Tabelle). Hierbei muß die Funktionseinheit in die geöffnete Ventilstellung gebracht werden.
7. mit Gewindestift (20) kontern.
8. Montage des Antriebes auf das Ventilunterteil.
9. Kupplung (22) montieren.

10. Die Montagemaße „Y“, die Dichtscheibenüberdeckung und die Ventilhübe sind in den beiden nachfolgenden Tabelle angegeben.

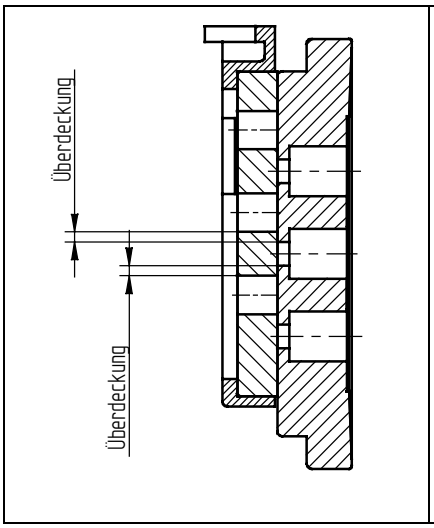
Baureihe GS1- Feder schließt	Baureihe GS1- Feder öffnet	Baureihe GS2/GS3 Feder schließt	Baureihe GS2/GS3 Feder öffnet
			

DN	"Y" (mm)
15	130 ± 0,2
20	130 ± 0,2
25	130 ± 0,2
32	130 ± 0,2
40	130 ± 0,2
50	130 ± 0,2
65	130 ± 0,2
80	130 ± 0,2
100	130 ± 0,2
125	130 ± 0,2
150	130 ± 0,2
200	130 ± 0,2

DN	"Y" (mm)
15	136,25 ± 0,2
20	136,25 ± 0,2
25	136,25 ± 0,2
32	136,25 ± 0,2
40	136,25 ± 0,2
50	138,25 ± 0,2
65	138,25 ± 0,2
80	138,25 ± 0,2
100	138,75 ± 0,2
125	138,75 ± 0,2
150	138,75 ± 0,2
200	138,75 ± 0,2

DN	"Y" (mm)
15	118 ± 0,2
20	118 ± 0,2
25	118 ± 0,2
32	118 ± 0,2
40	118 ± 0,2
50	118 ± 0,2
65	118 ± 0,2
80	118 ± 0,2
100	118 ± 0,2
125	118 ± 0,2
150	118 ± 0,2
200	118 ± 0,2

DN	"Y" (mm)
15	124,25 ± 0,2
20	124,25 ± 0,2
25	124,25 ± 0,2
32	124,25 ± 0,2
40	124,25 ± 0,2
50	126,25 ± 0,2
65	126,25 ± 0,2
80	126,25 ± 0,2
100	126,75 ± 0,2
125	126,75 ± 0,2
150	126,75 ± 0,2
200	126,75 ± 0,2



DN	Überdeckung (mm)	Ventilhub (mm)
15	1,0	6,25
20	1,5	6,25
25	1,5	6,25
32	1,5	6,25
40	1,5	6,25
50	1,5	8,25
65	1,5	8,25
80	1,5	8,25
100	1,5	8,75
125	1,5	8,75
150	2,0	8,75
200	2,0	8,75

8 Justierung der Eckardt Stellungsregler Typ SRP 981 und SRI 986

8.1 Justierung des p/p-Stellungsreglers (Typ SRP 981) 0,2 bis 1 bar

Das Ventil schließt mit Federkraft.
Das Umschaltplättchen (102) muß in Stellung “N” sein.
Stellsignal 0,2 bar - Ventil ist ganz geschlossen (mit Überberdeckung).
Stellsignal 0,4 bar - Ventil beginnt zu öffnen (kleine Schlitze zwischen den Gleitscheiben werden sichtbar)
(Einstellung mit Nullpunktschraube(100))
Stellsignal 1 bar - Ventil ist ganz geöffnet. (Einstellung mit Hubfaktorschraube (101))

8.2 Justierung des p/p-Stellungsreglers (Typ SRP 981) 0,2 bis 1 bar

Das Ventil öffnet mit Federkraft.
Das Umschaltplättchen (102) muß in Stellung “N” sein.
Stellsignal 0,2 bar - Ventil ist ganz geöffnet. (Einstellung mit Nullpunktschraube(100))
Stellsignal 0,8 bar -Ventil beginnt zu schließen (kleine Schlitze zwischen den Gleitscheiben sind noch sichtbar).(Einstellung mit Hubfaktorschraube (101))
Stellsignal 1 bar - Ventil ist ganz geschlossen (mit Überberdeckung).

8.3 Justierung des i/p-Stellungsreglers (Typ SRI 986) 4 bis 20 mA

Das Ventil schließt mit Federkraft.
Das Umschaltplättchen (102) muß in Stellung “N” sein.
Stellsignal 4 mA Ventil ist ganz geschlossen (mit Überberdeckung).
Stellsignal 8 mA Ventil beginnt zu öffnen (kleine Schlitze zwischen den Gleitscheiben werden sichtbar). Einstellung mit Nullpunktschraube (100)
Stellsignal 20 mA - Ventil ist ganz geöffnet. Einstellung mit Hubfaktorschraube (101)

8.4 Justierung des i/p-Stellungsreglers (Typ SRI 986) 4 bis 20 mA

Das Ventil öffnet mit Federkraft.
Das Umschaltplättchen (102) muß in Stellung “N” sein.
Stellsignal 4 mA - Ventil ist ganz geöffnet (Einstellung mit Nullpunktschraube (100))
Stellsignal 16 mA -Ventil beginnt zu schließen (kleine Schlitze zwischen den Gleitscheiben sind noch sichtbar). (Einstellung mit Hubfaktorschraube(101))
Stellsignal 20 mA - Ventil ist ganz geschlossen (mit Überberdeckung).

8.5 Justierung des i/p-Stellungsreglers (Typ SRI 986) 0 bis 20 mA

Das Ventil schließt mit Federkraft.
Das Umschaltplättchen (102) muß in Stellung “N” sein.
Stellsignal 0 mA -Ventil ist ganz geschlossen (mit Gleitscheibenüberdeckung).
Stellsignal 4 mA -Ventil beginnt zu öffnen (kleine Schlitze zwischen den Gleitscheiben werden sichtbar).(Einstellung mit Nullpunktschraube (100))
Stellsignal 20 mA Ventil ist ganz geöffnet. (Einstellung mit Hubfaktorschraube (101))

8.6 Justierung des i/p-Stellungsreglers (Typ SRI 986) 0 bis 20 mA

Das Ventil öffnet mit Federkraft.
Das Umschaltplättchen (102) muß in Stellung “N” sein.
Stellsignal 0 mA - Ventil ist ganz geöffnet. (Einstellung mit Nullpunktschraube (100))
Stellsignal 16 mA -Ventil beginnt zu schließen (kleine Schlitze zwischen den Gleitscheiben sind noch sichtbar).(Einstellung mit Hubfaktorschraube (101))
Stellsignal 20 mA -Ventil ist ganz geschlossen (mit Überdeckung

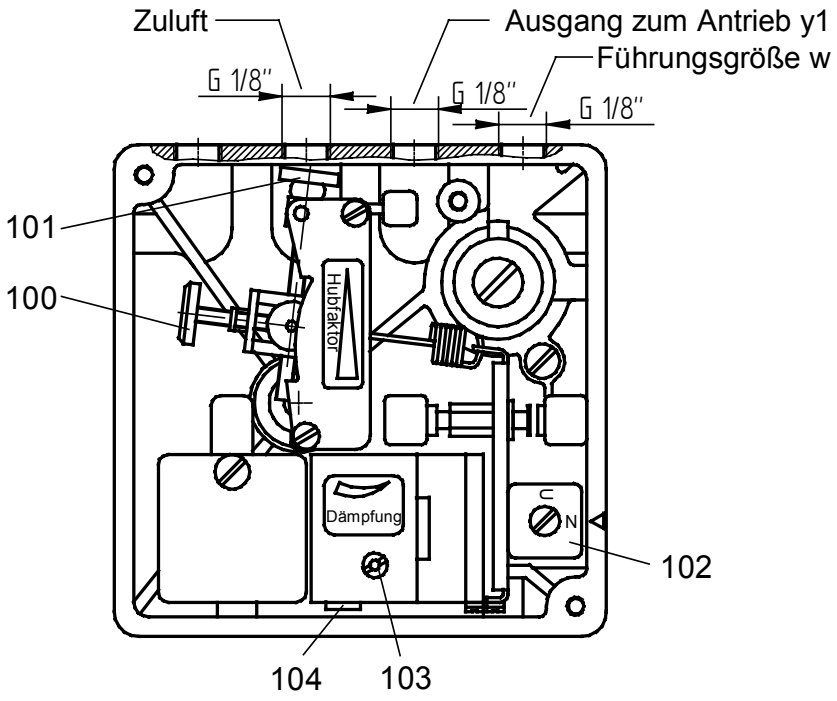
8.7 Einstellen der Verstärkung (Typ SRP 981 und SRI 986)

Die Verstärkung und damit die Ansprechempfindlichkeit des Stellungsreglers wird mit der Drosselschraube (104) eingestellt.
ACHTUNG: Die Drosselschraube befindet sich innerhalb einer Begrenzungsschraube, die nicht verstellt werden darf. Eine Linksdrehung der Drosselschraube ergibt eine kleinere Verstärkung. Nach jeder Änderung der Verstärkung ist der Nullpunkt neu einzustellen.

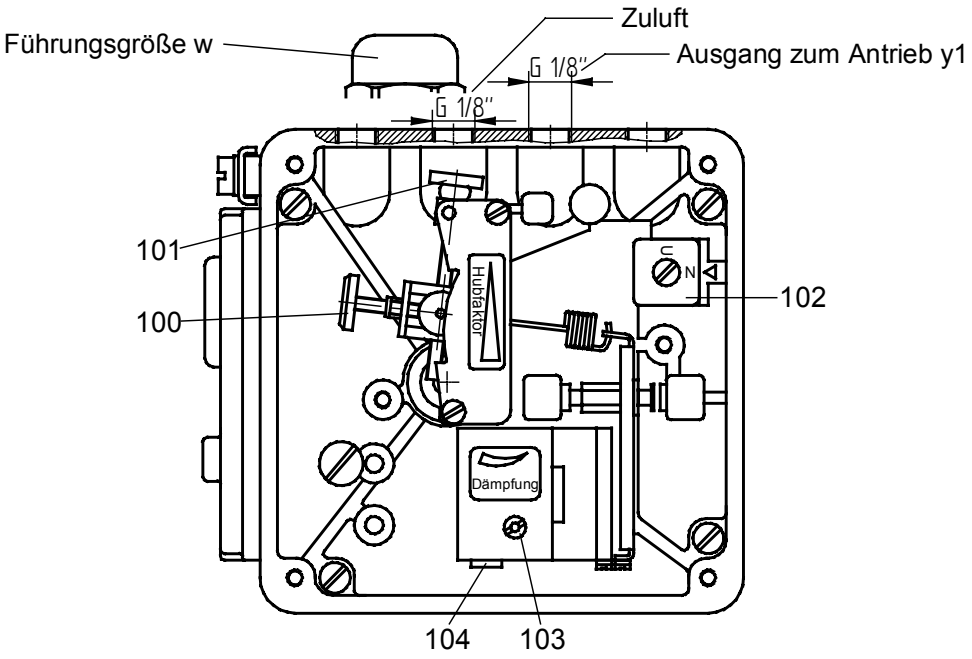
8.8 Einstellen der Dämpfung (Typ SRP 981 und SRI 986)

Mit der Dämpfungsdrossel (103) kann die Luftleistung des Stellungsreglers verringert werden. Eine Rechtsdrehung verringert die Luftleistung und verringert somit die Stellgeschwindigkeit

p/p-Stellungsregler Typ SRP 981



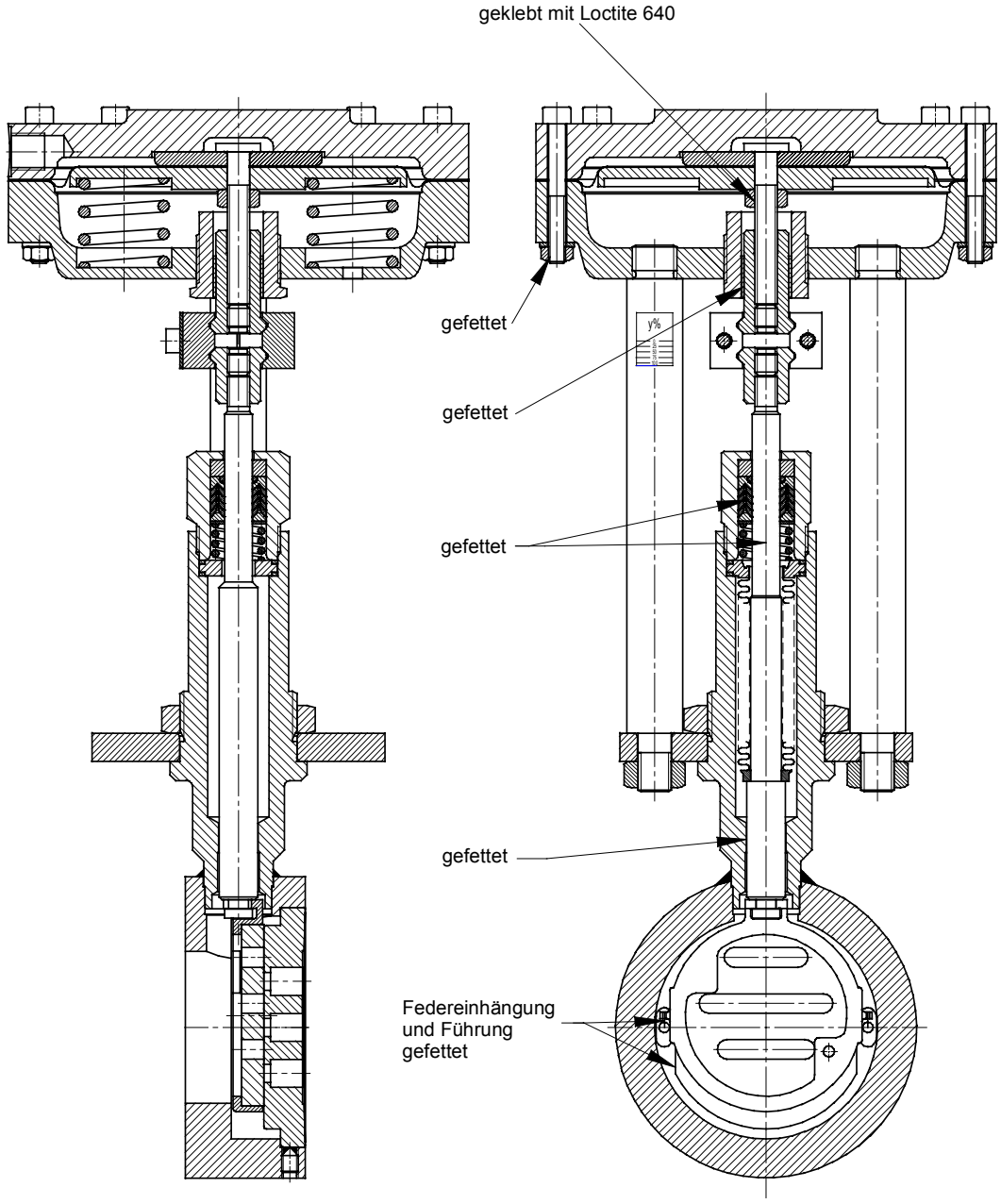
i/p-Stellungsregler Typ SRI 986



9 Schmier- und Klebeplan

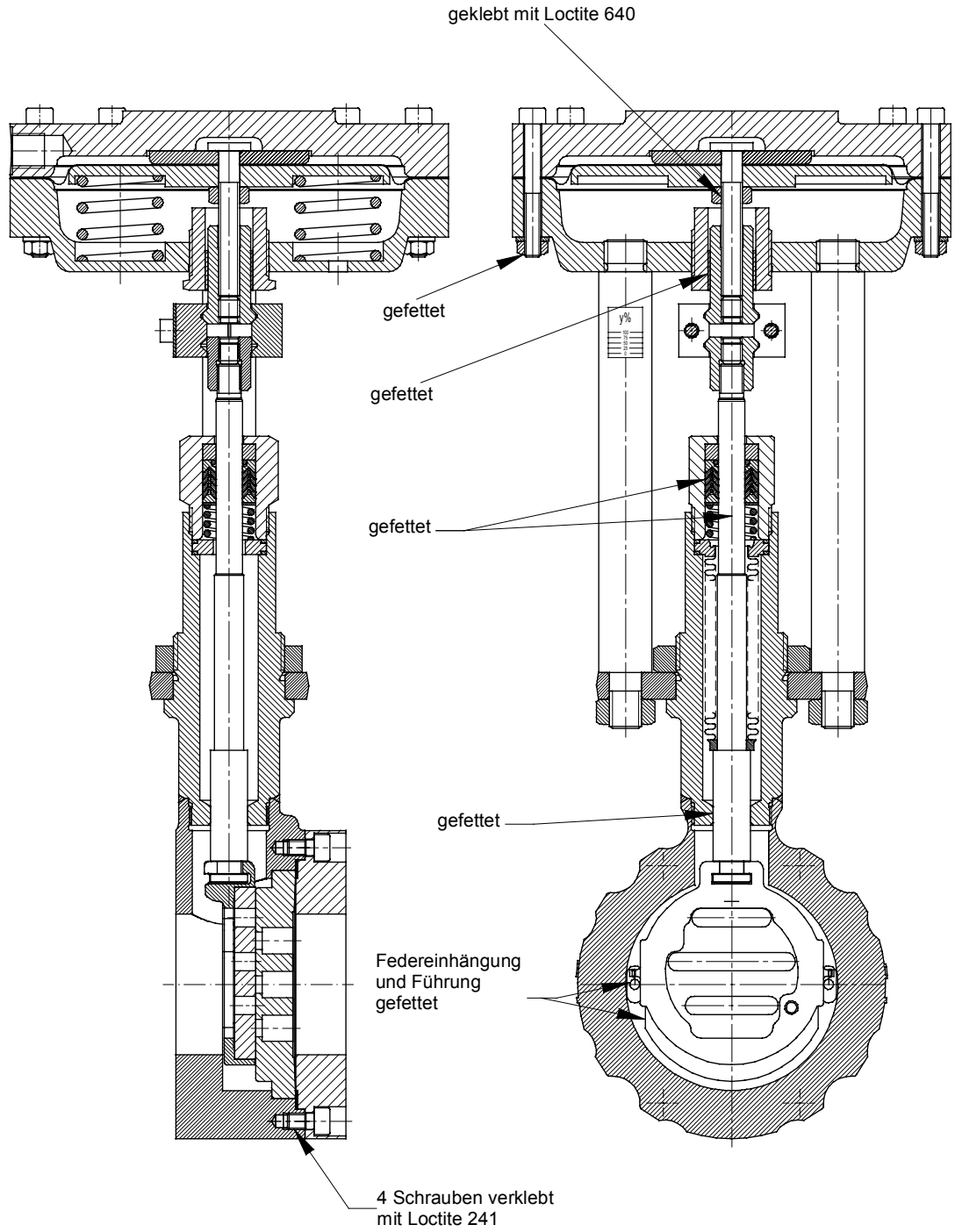
	Der Schmier- und Klebeplan gilt für alle Standardausführungen dieses Ventiltyps. Informieren Sie sich beim Hersteller über die geeigneten Schmierstoffe. Bei Sonderausführungen (z.B. silikonfrei, für Sauerstoffanwendungen oder für Lebensmittelanwendungen) sind gegebenenfalls andere Fettsorten zu verwenden.

Baureihe GS1



technische Änderungen vorbehalten!

Baureihe GS2 und GS3



technische Änderungen vorbehalten!