

Membranventil Typ 14



Gehäusewerkstoff	PVC-U	PVC-C	PP	PVDF
Membranwerkstoff	• EPDM		• CSM	• PTFE mit Stützmembran aus EPDM
zulässige Betriebstemperatur ¹⁾	0 °C bis 60 °C ²⁾	0 °C bis 90 °C ²⁾	-20 °C bis 90 °C ²⁾	-40 °C bis 120 °C ²⁾
Nennweiten	DN 15 bis DN 100			
Verbindung mit Rohrleitung	• Flansch mit Anschlussmaßen nach DIN EN 1092-1 - PN 10 ³⁾		• Verschraubung mit -Klebe- / Schweißmuffe -Schweißstutzen	-Gewindemuffe
Baulänge	• DIN EN 558 - 1 Reihe FTF 1 (DIN 3202 - Reihe F 1)		• Werksnorm	
Antrieb	Handrad, alternativ pneumatischer oder elektrischer Antrieb			
Zubehör	Endschalter			

¹⁾ ausgelegt für Betriebsdauer = 10 Jahre bei neutralem Medium (Wasser)

³⁾ auch nach ANSI lieferbar

²⁾ Anwendungstemperaturen der Membranwerkstoffe:

CSM: -20 bis 80 °C

EPDM: -40 bis 90 °C

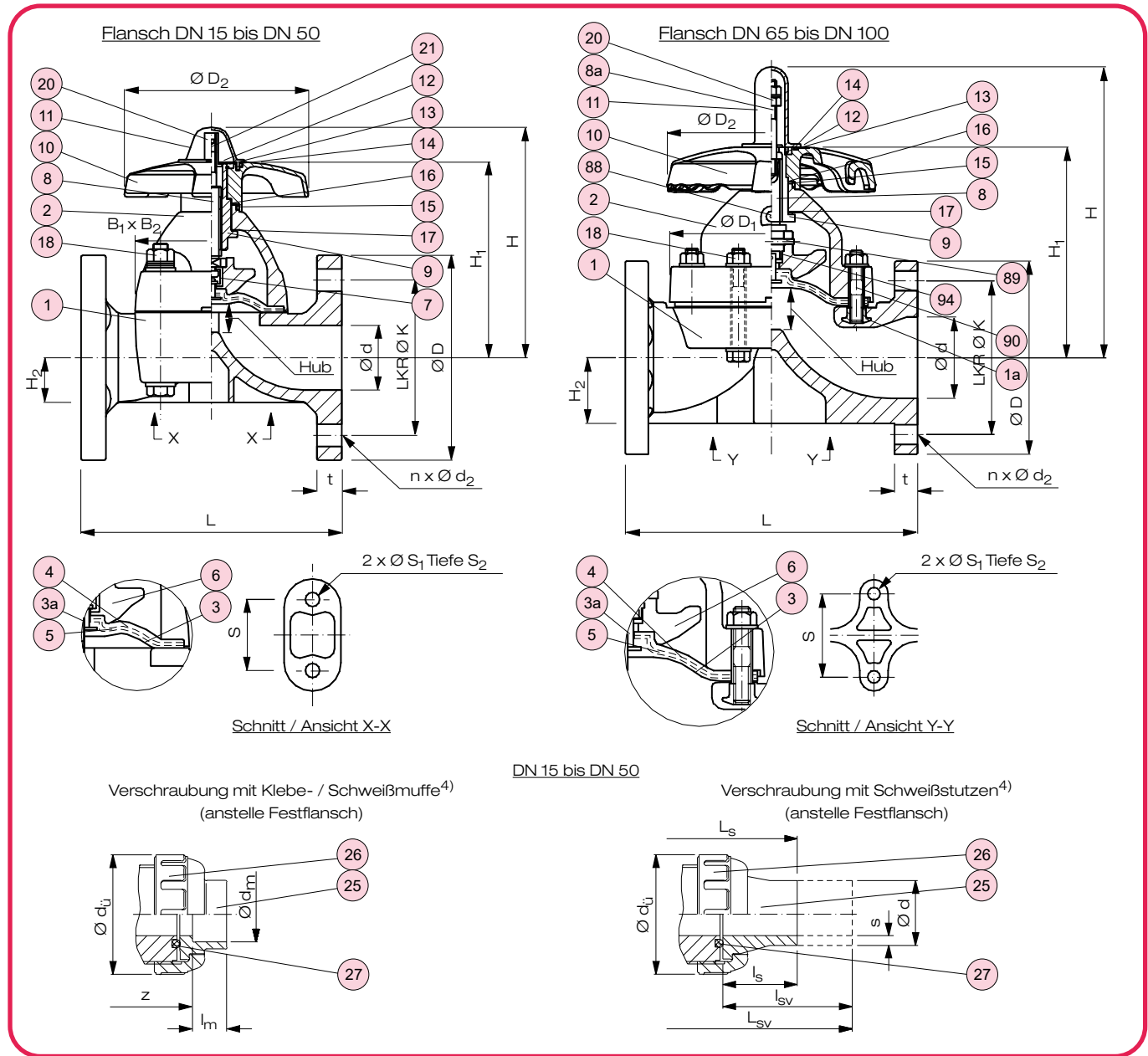
PTFE: -40 bis 120 °C

Beispiel Ausschreibungstext:

Membranventil Typ 14, DN 50, PN 10, PVC-U / PTFE, Flanschanschluss nach DIN EN 1092-1 - PN 10, Baulänge nach DIN EN 558-1 Reihe FTF 1, optische Stellungsanzeige, einstellbarer Endanschlag zur Schließkraftbegrenzung

Dokument: FRANK_DB_L1_Membranventil Typ 14_01-2024_DE

Membranventil Typ 14



Nr.	Benennung	Anz.	Werkstoff
1	Grundkörper /	1	PVC/PVC, PVC-C/PP, PP/PP
2	Haube	1	
1a	Gewindeeinsatz ¹⁾	1	Messing CW615N (C 3604)
3	Membran ^{*,2)}	1	EPDM, CSM, PTFE ^{**)}
3a	Membranmitnehmer	1	A2 - 1.4301 (SUS 304)
4	Stützmembran ³⁾	1	EPDM
5	Diffusionsstopelinlage	1	PVDF
6	Andrückelement	1	PVDF
7	Membranhalter ⁴⁾	1	A2 - 1.4301 (SUS 304)
8	Spindel	1	Messing CW615N (C 3604)
8a	Stellungsanzeige	1	A2 - 1.4301 (SUS 304)
9	Gewindemutter	1	Messing CW615N (C 3604)
10	Handrad	1	PP
11	Sichthülse	1	PC
12	Bezeichnungsschild	1	PVC
13	Wellensicherungsring	1	A2 - 1.4301 (SUS 304)
14	O-Ring (A)	1	EPDM

Nr.	Benennung	Anz.	Werkstoff
15	O-Ring (B)	1	EPDM
16	Druckring (A)	1	UHMWPE
17	Druckring (B)	1	UHMWPE
18	Schraube, Mutter, Scheibe	4	A2 - 1.4301 (SUS 304)
20	Endanschlag	1	C 3604 ⁴⁾ / 1.4301 ¹⁾
21	Sicherungsschraube ⁴⁾	1	A2 - 1.4301 (SUS 304)
25	Einlegeteil (Stutzen, Muffe) ⁴⁾	2	PVC-U/-C, PE 100, PP, PVDF
26	Überwurfmutter ⁴⁾	2	PVC-U/-C, PP-G, PVDF
27	O-Ring (C) ^{*,4)}	2	EPDM, FPM
88	Schmiernippel ¹⁾	1	Messing CW615N (C 3604)
89	Splint ¹⁾	1	A2 - 1.4301 (SUS 304)
90	Gewindebolzen, Mutter, Scheibe ¹⁾	4	A2 - 1.4301 (SUS 304)
94	Membranmitnehmer ¹⁾	1	A2 - 1.4301 (SUS 304)

^{*)} Verschleißteile
^{**)} mit EPDM-Stützmembran
¹⁾ nur für DN 65 - DN 100
²⁾ mit Befestigungspin aus VA
³⁾ nur bei PTFE-Membran
⁴⁾ nur DN 15 - DN 50

Membranventil Typ 14

Maße und Gewichte - Flanschanschluss

Maße in mm																			Gewicht in kg / Stück			
DN	d	K	D	B ₁	B ₂	D ₁	D ₂	L	H	H ₁	H ₂	t	S	S ₁	S ₂	Hub	n x d ₂	PVC-U	PVC-C	PP	PVDF	
15	16	65	95	54	66	-	100	130	104	86	19,5	12	25	7	13	10	4 x 14	0,7	0,7	0,6	0,8	
20	20	75	105	54	66	-	100	150	106	88	17,5	13	25	7	13	10	4 x 14	0,8	0,8	0,6	0,9	
25	25	85	115	67	80	-	100	160	111	93	18,5	13	25	7	13	12	4 x 14	1,1	1,1	0,8	1,3	
32	32	100	140	67	80	-	100	180	116	97	22,5	16	25	7	13	12	4 x 18	1,4	1,4	1,0	1,6	
40	40	110	150	108	108	-	156	200	177	144	27,5	20	45	9	15	21	4 x 18	2,8	2,7	2,2	3,1	
50	52	125	165	123	123	-	156	230	191	158	36	22	45	9	15	25	4 x 18	3,6	3,5	2,8	4,1	
65	67	145	185	-	-	175	220	290	266	188	61	22	85	11	20	34	4 x 18	5,6	5,3	4,2	6,5	
80	78	160	200	-	-	201	220	310	280	202	63	24	100	15	28	42	8 x 18	7,1	6,9	5,4	8,0	
100	100	180	220	-	-	241	257	350	329	241	78	24 ¹⁾	120	15	28	50	8 x 18	10,5	8,9	8,7	11,7	

¹⁾ PP-, PVDF-Ausführung = 26mm

Maße und Gewichte - Verschraubung mit Klebemuffe / Schweißmuffe

Maße in mm																Gewicht in kg / Stück				
DN	d _G	z	Klebemuffe		Schweißmuffe		B ₁	B ₂	D ₂	H	H ₁	H ₂	S	S ₁	S ₂	Hub	Klebemuffe		Schweißmuffe	
			d _m	l _m	d _m	l _m											PVC-U	PVC-C	PP	PVDF
15	48	96	20	16	19,50	14,5	54	66	100	104	86	19,5	25	7	13	10	0,5	0,5	0,4	0,6
20	60	109	25	19	24,50	16,0	54	66	100	106	88	17,5	25	7	13	10	0,6	0,6	0,5	0,7
25	70	128	32	22	31,50	18,0	67	80	100	111	93	18,5	25	7	13	12	0,9	0,9	0,7	1,0
32	82	136	40	26	39,45	20,5	67	80	100	116	97	22,5	25	7	13	12	1,1	1,1	0,8	1,2
40	100	184	50	31	49,45	23,5	108	108	156	177	144	27,5	45	9	15	21	2,6	2,5	2,0	2,7
50	106	219	63	38	62,50	27,5	123	123	156	191	158	36	45	9	15	25	2,9	2,8	2,3	3,1

Maße und Gewichte - Verschraubung mit Schweißstutzen (Stumpf- oder E-Muffenschweißung)

Maße in mm																	Gewicht in kg / Stück					
DN	d	d _G	s ²⁾		l _S ³⁾	L _S ³⁾	l _{SV} ⁴⁾	L _{SV} ⁴⁾	B ₁	B ₂	D ₂	H	H ₁	H ₂	S	S ₁	S ₂	Hub	PVC-U	PVC-C	PP	PVDF
			SDR 17	SDR 11																		
15	20	48	-	1,9	51	188	87	246	54	66	100	104	86	19,5	25	7	13	10	0,5	0,5	0,4	0,6
20	25	60	-	2,3	49	198	87	272	54	66	100	106	88	17,5	25	7	13	10	0,6	0,6	0,5	0,7
25	32	70	-	2,9	49	217	88	295	67	80	100	111	93	18,5	25	7	13	12	0,9	0,9	0,7	1,0
32	40	82	-	3,7	49	222	101	320	67	80	100	116	97	22,5	25	7	13	12	1,1	1,1	0,8	1,2
40	50	100	3,0	4,6	52	280	100	372	108	108	156	177	144	27,5	45	9	15	21	2,6	2,5	2,0	2,7
50	63	106	3,8	5,8	48	301	122	449	123	123	156	191	158	36	45	9	15	25	2,9	2,8	2,3	3,1

²⁾ Schweißstutzen (PE 100, PP-R)

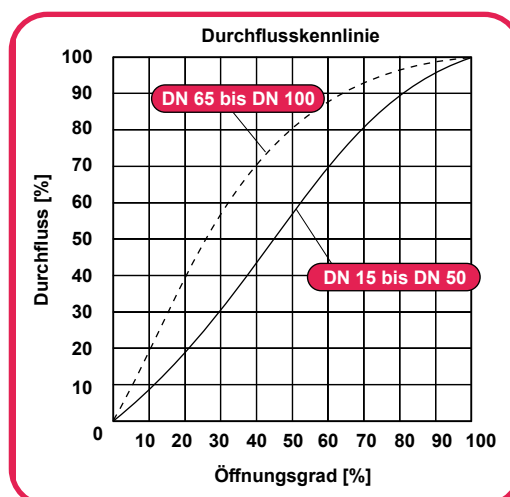
³⁾ Schweißstutzen kurz (PE 100, PP-R, PVDF)

⁴⁾ Schweißstutzen lang (PE 100, PP-R)

Durchflusskennwerte⁵⁾ k_{VS} in m³/h

DN	Spindelhub			
	25 %	50 %	75 %	100 %
15	0,98	2,34	3,53	4,10
20	1,09	2,58	3,90	4,53
25	1,74	4,14	6,25	7,26
32	2,26	5,36	8,09	9,40
40	5,33	12,67	19,11	22,22
50	8,82	20,95	31,61	36,75
65	34,51	58,12	68,29	72,65
80	46,69	78,63	92,39	98,29
100	75,11	126,50	148,63	158,12

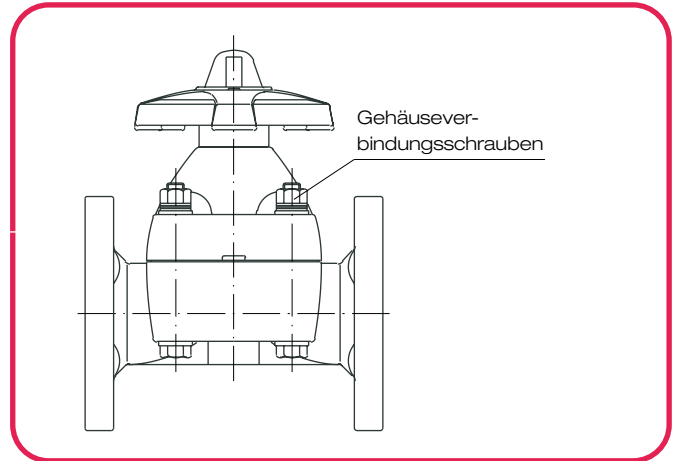
⁵⁾ Definition k_{VS}-Wert siehe Abschnitt T2 / Technische Informationen



Membranventil Typ 14

Schraubenanzugsmoment $M_{d_{min}/max}$
in Nm für Gehäuseverbindung

DN	Elastomer-Membran • EPDM • CSM		PTFE-Membran mit EPDM-Stützmembran	
	$M_{d_{min}}$	$M_{d_{max}}$	$M_{d_{min}}$	$M_{d_{max}}$
15 - 20	3	5	5	7
25 - 32	5	7	8	10
40	12	14	15	17
50	15	17	20	23
65	13	15	15	17
80	18	20	20	22
100	35	38	40	43



Antriebsmomente¹⁾ M_A in Nm
für Spindelverstellung

DN	U / Hub	M_A A ²⁾	M_A B ³⁾
15	5	3	4
20	5	3	4
25	6	4	5
32	6	4	5
40	5	10	12
50	6	10	12
65	8	19	23
80	10	26	31
100	10	32	38

¹⁾ alle Antriebsmomente beziehen sich auf den maximal zulässigen Differenzdruck
²⁾ Elastomermembran ³⁾ PTFE-Membran

Hydrostatische Berstdrücke⁴⁾ in bar⁵⁾

DN	20 °C (PVC-U)	50 °C (PVC-U)
15	165	178
20	184	153
25	175	130
32	177	160
40	155	125
50	133	108
65	103	85
80	108	65
100	84	75

⁴⁾ Definition siehe Abschnitt T2 / Technische Informationen
⁵⁾ 1,0 atm = 1013,25 hPa = 1,01325 bar

Zulässige Betriebsüberdrücke⁶⁾ p_B in bar

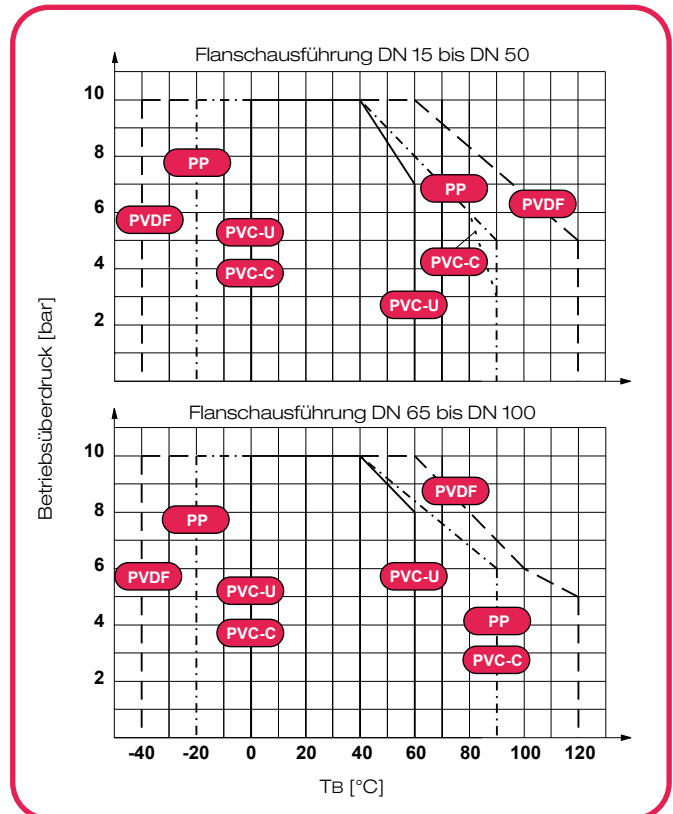
Gehäusewerkstoff	T_B in °C	DN 15 - 50	DN 65 - 100	DN 15 - 50 TU ⁷⁾
PVC-U	0 bis 40	10	10	10
	50	8,5	9	9
	60	7	8	-
PVC-C	0 bis 40	10	10	10
	50	9	9,2	9
	60	8	8	8
	80	6	6,8	6
	90	3	6	3
PP	-20 bis 40	10	10	10
	60	8	8,4	8
	80	6	6,8	6
PVDF	90	5	6	-
	-40 bis 60	10	10	10 ⁸⁾
	80	8,3	8	8
	100	6,7	6	6
	120	5	5	-

⁶⁾ Definition siehe Abschnitt T2 / Technische Informationen
⁷⁾ True Union = Verschraubung ⁸⁾ -20 bis 60 °C

Zulässige Unterdruckbelastung⁹⁾ in bar

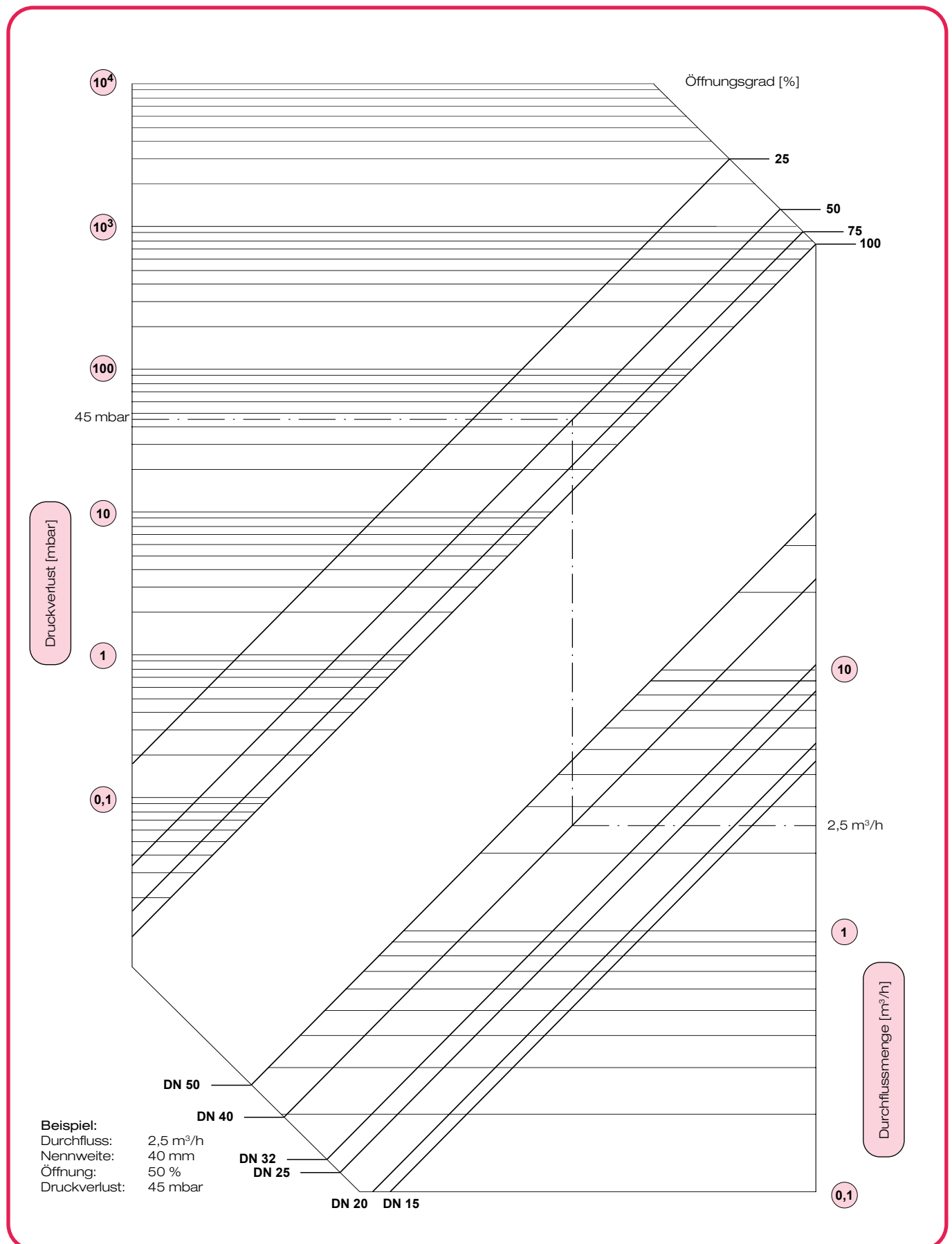
DN	zul. Unterdruck
15 - 50	1,0
65 - 100	0,5

⁹⁾ Gültigkeit innerhalb der zul. Betriebstemperaturen



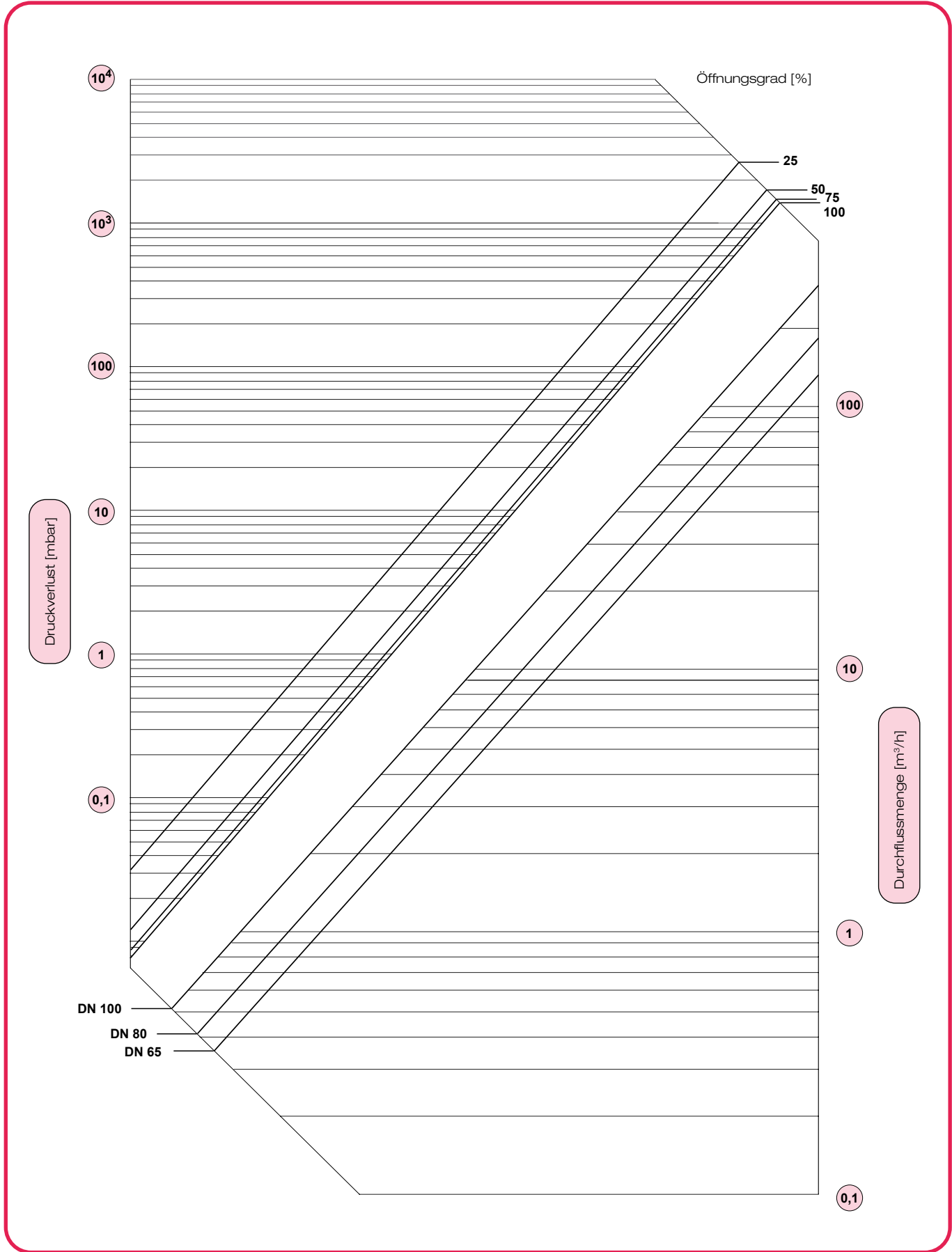
Membranventil Typ 14

Druckverlust-Diagramm für DN 15 bis DN 50



Membranventil Typ 14

Druckverlust-Diagramm für DN 65 bis DN 100



Membranventil Typ 14

Wartungs- und Einbauanleitung

DN 15-50

DN 65-100

erforderliches Werkzeug:

DN	15-32	40, 50
ISK-Schlüssel	3	4
Maulschlüssel	8; 2x13	10; 2x19
Seegeringzange	19-60	19-60
Splinttreiber	-	-

erforderliches Werkzeug:

DN	65	80	100
ISK-Schlüssel	-	-	-
Maulschlüssel	2x17	2x17; 19	2x17; 24
Seegeringzange	19-60	19-60	19-60
Splinttreiber	5	5	5

Zerlegen der Armatur

Achtung: *Armaturen dürfen niemals bei anstehendem Betriebsdruck ausgebaut werden.*

- Die Armatur aus der Rohrleitung ausbauen (Flansch: Flanschschrauben lösen; Verschraubung: Überwurfmutter **26** (s. L1-2) lösen).
- Das Membranventil im Durchgang zur Hälfte öffnen. Die Haubenschraubungen **18** lösen und die Haube **2** abnehmen.

wie DN 15-50

- Sichthülse **11** abziehen.

- Sichthülse **11** gegen Uhrzeigersinn abschrauben.

- O-Ring **14** und Bezeichnungsschild **12** entnehmen.
- Handrad **10** im Uhrzeigersinn bis zum Erreichen des Endanschlags drehen und etwas zurückdrehen.
- Membran **3** um 90° drehen, Membran **3** und Andrückelement **6** von der Spindel **8** abziehen.

wie DN 15-50

- Membranhalter **7** seitlich von der Spindel **8** abziehen.
- Endanschlag **20** mit Maulschlüssel o.ä. gegen Verdrehen sichern und die Sicherungsschraube **21** mit ISK-Schlüssel im Endanschlag lösen. Den Endanschlag vollständig von der Spindel abschrauben.

- Splint **89** soweit aus dem Andrückelement **6** heraus-treiben, dass das Andrückelement von der Spindel **8** abgenommen werden kann.
- Teilegruppe **20**, bestehend aus Mutter, roter U-Scheibe, Kontermutter und unterer U-Scheibe, von der Spindel abnehmen. Dazu die obere Mutter lösen.

- Den Wellensicherungsring **13** mit Seegeringzange von der Gewindemutter **9** abnehmen.
- Das Handrad **10** von der Gewindemutter **9** abziehen und die Gewindemutter entnehmen.
- Die Druckringe **16 + 17** sowie den O-Ring **14** von der Haube abnehmen.

wie DN 15-50

Zusammenbau der Armatur

- Der Zusammenbau der Armatur erfolgt in exakt umgekehrter Reihenfolge wie das Zerlegen.
- Alle Teile sind vor dem Zusammenbau auf Beschädigungen hin zu überprüfen und ggf. zu ersetzen.
- Alle Teile müssen frei von Verunreinigungen sein.

- Zur Montage der Membran muß zuerst der Membranhalter **7** auf die Spindel **8** geschoben werden (Schlitz quer zur Verbindungslinie zwischen den Führungsausparungen in der Haube **2**).

- Zur Montage der Membran muß das Andrückelement **6** auf die Spindel **8** aufgesetzt und der Splint **89** bündig in das Andrückelement eingeschlagen werden.

- Bei der Montage muß die Kennzeichnungsfahne der Membran in der dafür vorgesehenen Aussparung der Haube positioniert werden.

Einstellung des Endanschlags zur Schließkraftbegrenzung

- Das Membranventil durch Drehen des Handrads **10** im Uhrzeigersinn handfest schließen und eine optische Kontrolle der Membranstellung vornehmen (die Membran muß in Stellung "ZU" gleichmäßig am Dichtsteg des Grundkörpers anliegen).

wie DN 15-50

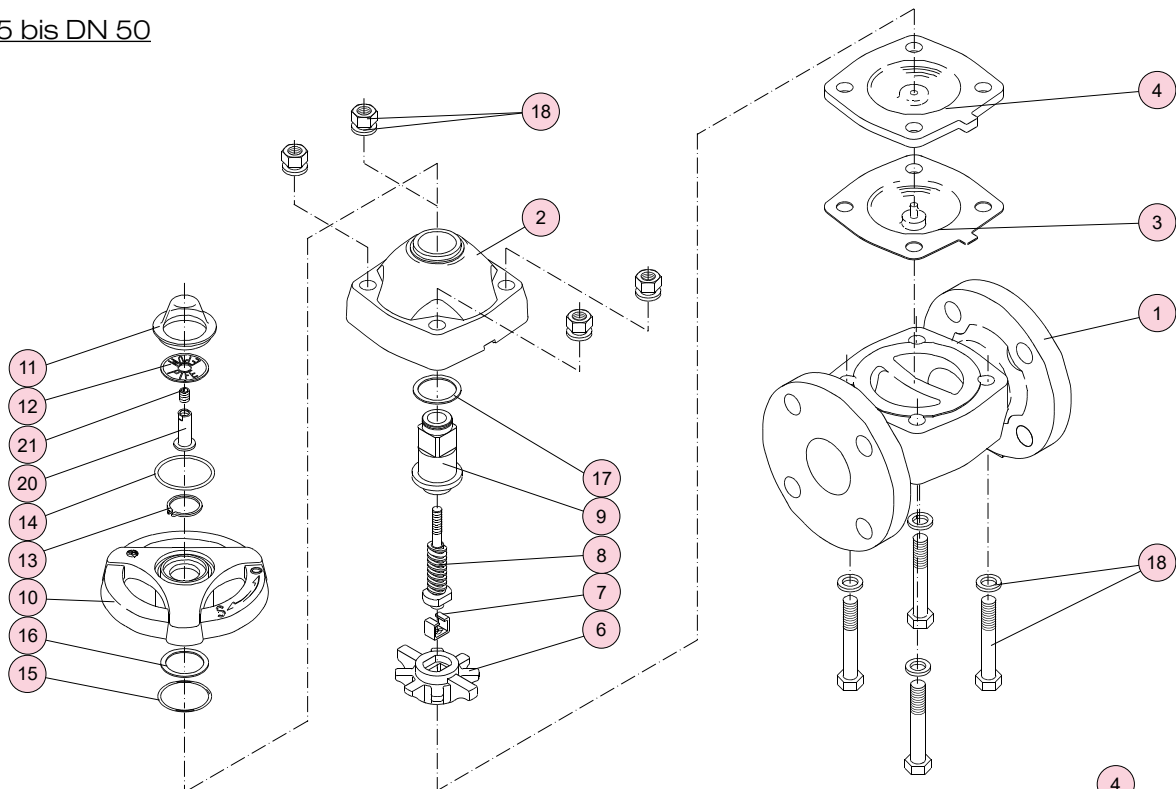
- Den Endanschlag **20** handfest anziehen und mit einem Maulschlüssel o.ä. gegen Verdrehen sichern, die Sicherungsschraube **21** mit ISK-Schlüssel festschrauben.

- Teilegruppe **20** montieren: blanke U-Scheibe auf die Spindel stecken, rote U-Scheibe zwischen den Muttern verkontern.

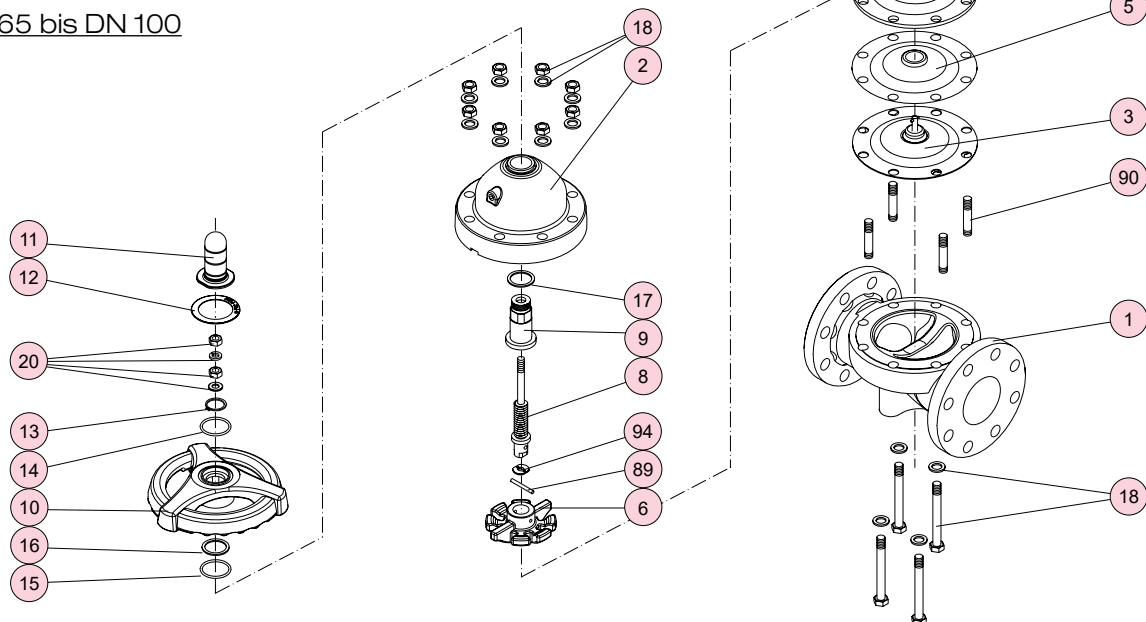
Membranventil Typ 14

Wartungs- und Einbauanleitung

DN 15 bis DN 50



DN 65 bis DN 100



alle DN

Hinweise für den richtigen Einbau

- Die Armatur muß spannungsfrei in die Rohrleitung eingebaut werden (Planparallelität, axial, Baulänge).
- Flansch-Anschluss:
Verbindungsschrauben sind gleichmäßig über Kreuz anzuziehen (Schraubenanzugsmomente beachten).
Bei Kunststoff-Flanschen sind generell U-Scheiben für Schrauben und Muttern vorzusehen.
- Klebe- u. Schweißmuffe, Klebe- u. Schweißstützen:
Bei der Klebung bzw. der Schweißverbindung sind die einschlägigen Richtlinien (z. B. DVS) zu beachten.