

## Membranventil Typ 14



Gehäusewerkstoff	PVC-U	PVC-C	PP	PVDF
Membranwerkstoff	• EPDM		• CSM	• PTFE mit Stützmembran aus EPDM
zulässige Betriebstemperatur <sup>1)</sup>	0 °C bis 60 °C <sup>2)</sup>	0 °C bis 90 °C <sup>2)</sup>	-20 °C bis 90 °C <sup>2)</sup>	-40 °C bis 120 °C <sup>2)</sup>
Nennweiten	DN 15 bis DN 100			
Verbindung mit Rohrleitung	• Flansch mit Anschlussmaßen nach DIN EN 1092-1 (ersetzt DIN 2501) - PN 10 <sup>3)</sup>		• 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			

<sup>1)</sup> ausgelegt für Betriebsdauer = 10 Jahre bei neutralem Medium (Wasser)

<sup>3)</sup> auch nach ANSI lieferbar

<sup>2)</sup> Anwendungstemperaturen der Membranwerkstoffe:

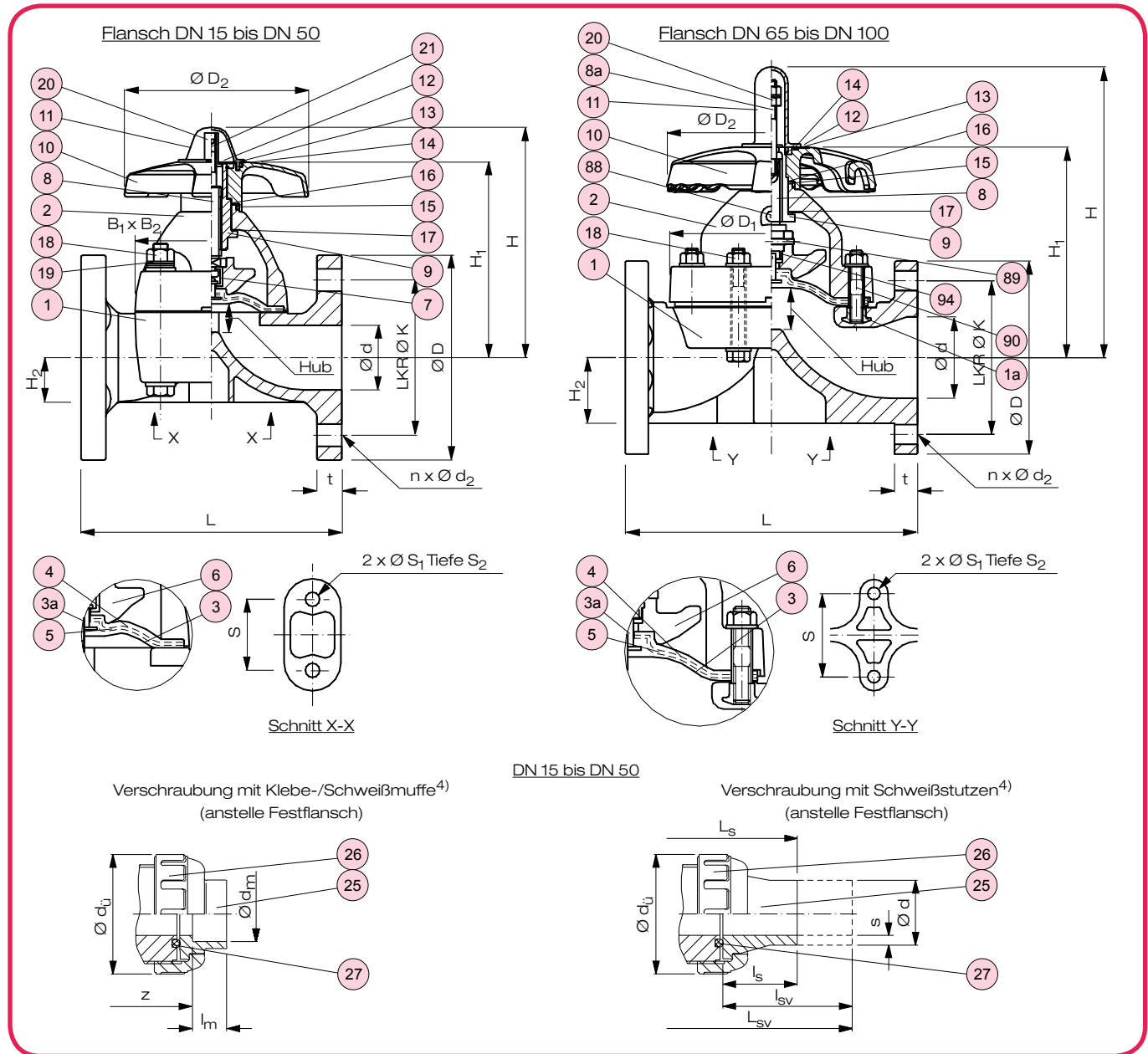
CSM:	-20 bis 80 °C
EPDM:	-40 bis 90 °C
PTFE:	-40 bis 120 °C

### 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\_04-2012\_DE

# Membranventil Typ 14



Nr.	Benennung	Anz.	Werkstoff
1	Grundkörper /	1	PVC/PVC, PVC-C/PP, PP/PP
2	Haube	1	PVDF/PP-G, PVDF/PVDF
1a	Gewindeeinsatz <sup>1)</sup>	1	Messing CW615N (C 3604)
3	Membran <sup>*,2)</sup>	1	EPDM, CSM, PTFE <sup>**)</sup>
3a	Membranmitnehmer	1	A2 - 1.4301 (SUS 304)
4	Stützmembran <sup>3)</sup>	1	EPDM
5	Diffusionsstopelinlage	1	PVDF
6	Andrückelement	1	PVDF
7	Membranhalter <sup>4)</sup>	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)
19	Tellerfederpaket <sup>5)</sup>	4	A2 - 1.4301 (SUS 304)
20	Endanschlag	1	C 3604 <sup>4)</sup> / 1.4301 <sup>1)</sup>
21	Sicherungsschraube <sup>4)</sup>	1	A2 - 1.4301 (SUS 304)
25	Einlegeteil (Stutzen, Muffe) <sup>4)</sup>	2	PVC-U/-C, PE 100, PP, PVDF
26	Überwurfmutter <sup>4)</sup>	2	PVC-U/-C, PP-G, PVDF
27	O-Ring <sup>*,4)</sup>	2	EPDM, FPM
88	Schmiernippel <sup>1)</sup>	1	Messing CW615N (C 3604)
89	Splint <sup>1)</sup>	1	A2 - 1.4301 (SUS 304)
90	Gewindebolzen, Mutter, Scheibe <sup>1)</sup>	4	A2 - 1.4301 (SUS 304)
94	Membranmitnehmer <sup>1)</sup>	1	A2 - 1.4301 (SUS 304)

<sup>\*)</sup> Verschleißteile

<sup>\*\*)</sup> mit EPDM-Stützmembran

<sup>1)</sup> nur für DN 65 - DN 100

<sup>2)</sup> mit Befestigungspin aus VA

<sup>3)</sup> nur bei PTFE-Membran

<sup>4)</sup> nur DN 15 - DN 50

<sup>5)</sup> nur für PVDF-Grundkörper

# Membranventil Typ 14

## Maße und Gewichte - Flanschanschluss

Maße in mm																			Gewicht in kg / Stück			
DN	d	K	D	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	t	S	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	Hub	n x d <sub>2</sub>	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 <sup>1)</sup>	120	15	28	50	8 x 18	10,5	8,9	8,7	11,7	

<sup>1)</sup> PP-, PVDF-Ausführung = 26mm

## Maße und Gewichte - Verschraubung mit Klebemuffe / Schweißmuffe

Maße in mm																Gewicht in kg / Stück				
DN	d <sub>G</sub>	z	Klebemuffe		Schweißmuffe		B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	D <sub>2</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	S	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	Hub	Klebemuffe		Schweißmuffe	
			d <sub>m</sub>	l <sub>m</sub>	d <sub>m</sub>	l <sub>m</sub>											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 <sub>G</sub>	s <sup>2)</sup>		l <sub>S</sub> <sup>3)</sup>	L <sub>S</sub> <sup>3)</sup>	l <sub>SV</sub> <sup>4)</sup>	L <sub>SV</sub> <sup>4)</sup>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	D <sub>2</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	S	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	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	268	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

<sup>2)</sup> Schweißstutzen (PE 100, PP-R)

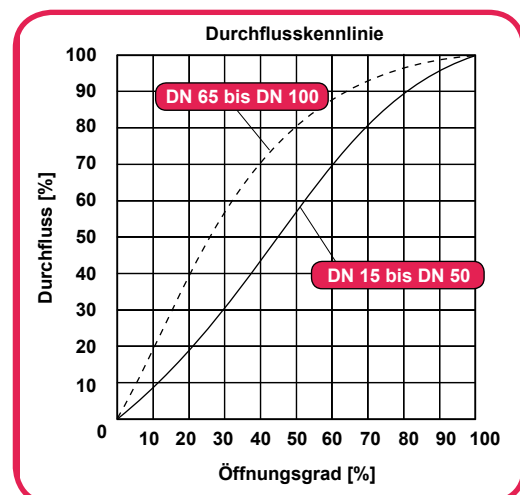
<sup>3)</sup> Schweißstutzen kurz (PE 100, PP-R, PVDF)

<sup>4)</sup> Schweißstutzen lang (PE 100, PP-R)

## Durchflusskennwerte<sup>5)</sup> k<sub>VS</sub> in m<sup>3</sup>/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

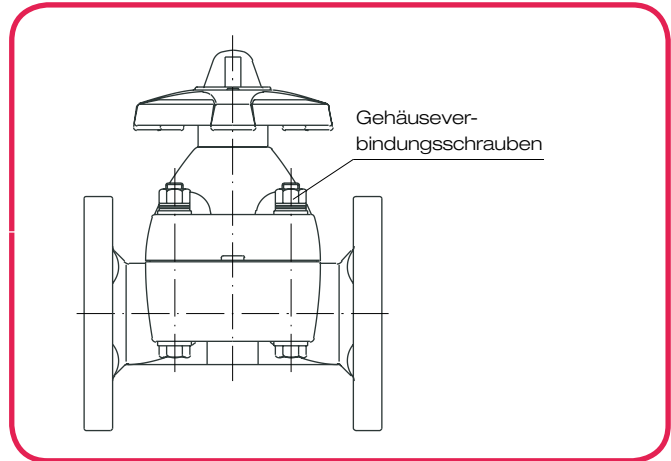
<sup>5)</sup> Definition k<sub>VS</sub>-Wert siehe Abschnitt T2 / Technische Informationen



## 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



Antriebsmomente<sup>1)</sup>  $M_A$  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

<sup>1)</sup> alle Antriebsmomente beziehen sich auf den maximal zulässigen Differenzdruck

<sup>2)</sup> Elastomermembran

<sup>3)</sup> PTFE-Membran

Hydrostatische Berstdrücke<sup>4)</sup> in bar<sup>5)</sup>

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

<sup>4)</sup> Definition siehe Abschnitt T2 / Technische Informationen

<sup>5)</sup> 1,0 atm = 1013,25 hPa = 1,01325 bar

Zulässige Betriebsüberdrücke<sup>6)</sup>  $p_B$  in bar

Gehäusewerkstoff	$T_B$ in °C	DN 15 - 50		DN 15 - 50 TU <sup>7)</sup>
		DN 15 - 50	DN 65 - 100	
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 <sup>8)</sup>
	80	8,3	8	8
	100	6,7	6	6
	120	5	5	-

<sup>6)</sup> Definition siehe Abschnitt T2 / Technische Informationen

<sup>7)</sup> True Union = Verschraubung

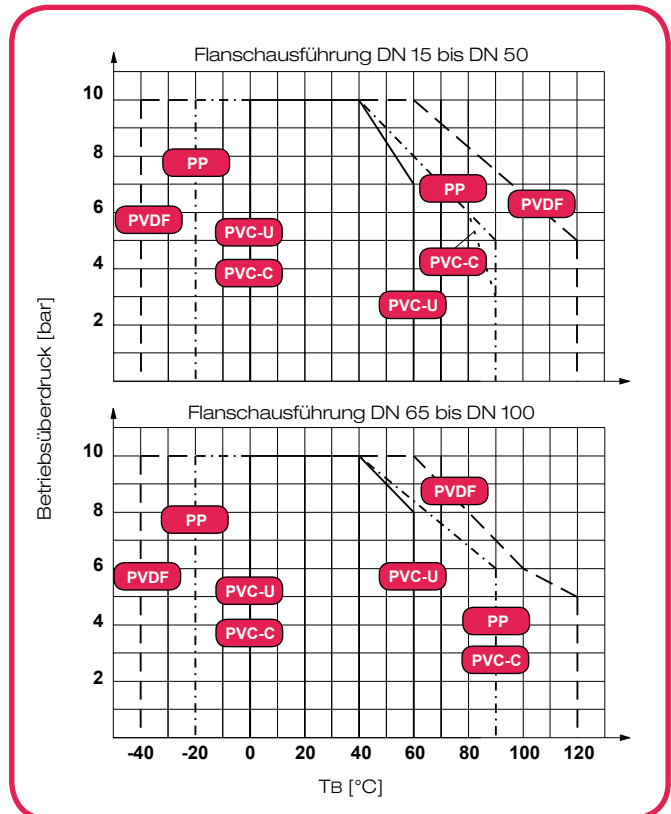
<sup>8)</sup> -20 bis 60 °C

Zulässige Unterdruckbelastung<sup>9)</sup> in bar

DN	zul. Unterdruck
15 - 50	1,0
65 - 100	0,5 <sup>10)</sup>

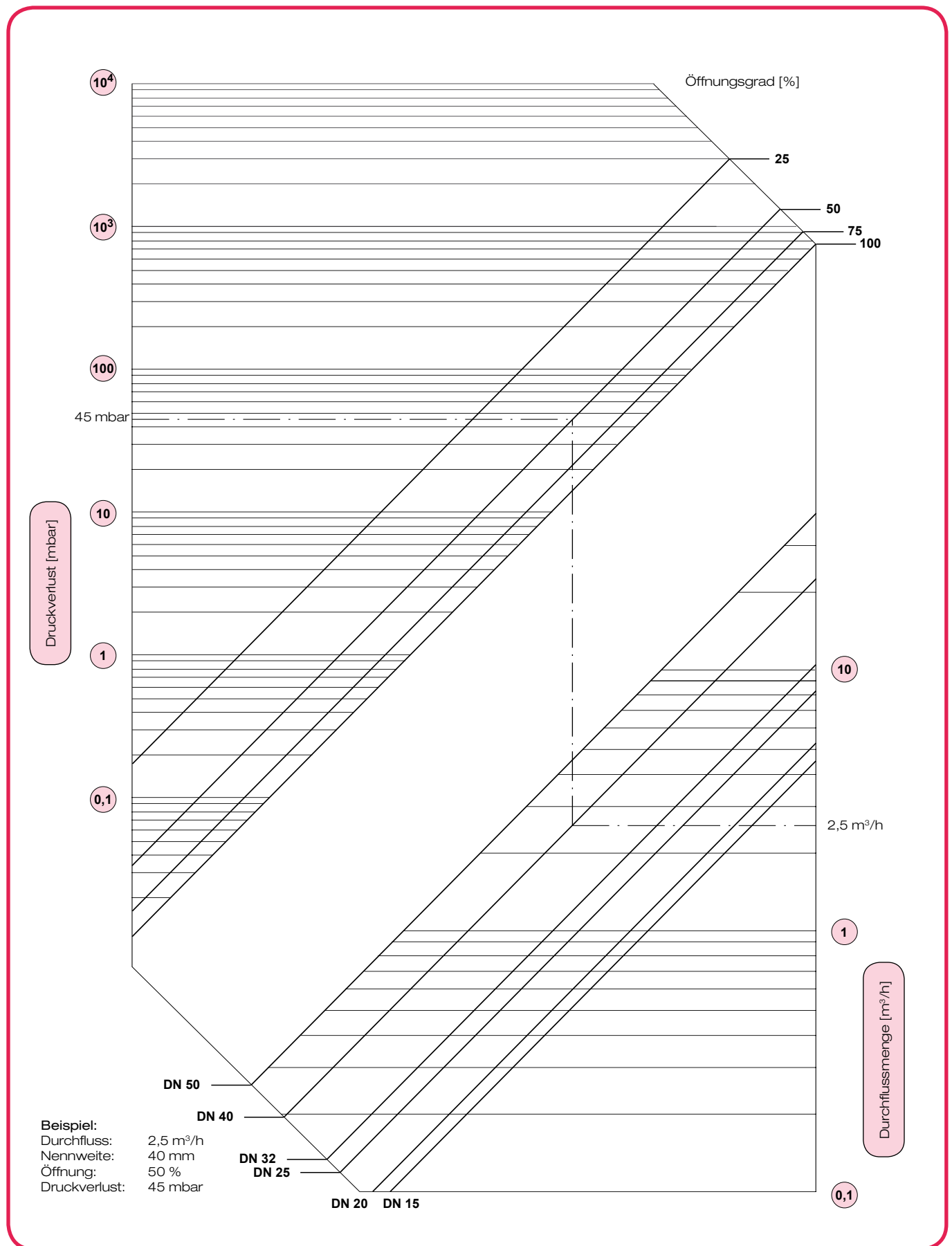
<sup>9)</sup> Gültigkeit innerhalb der zul. Betriebstemperaturen

<sup>10)</sup> vakuumresistente Ausführung: 1,0 bar auf Anfrage



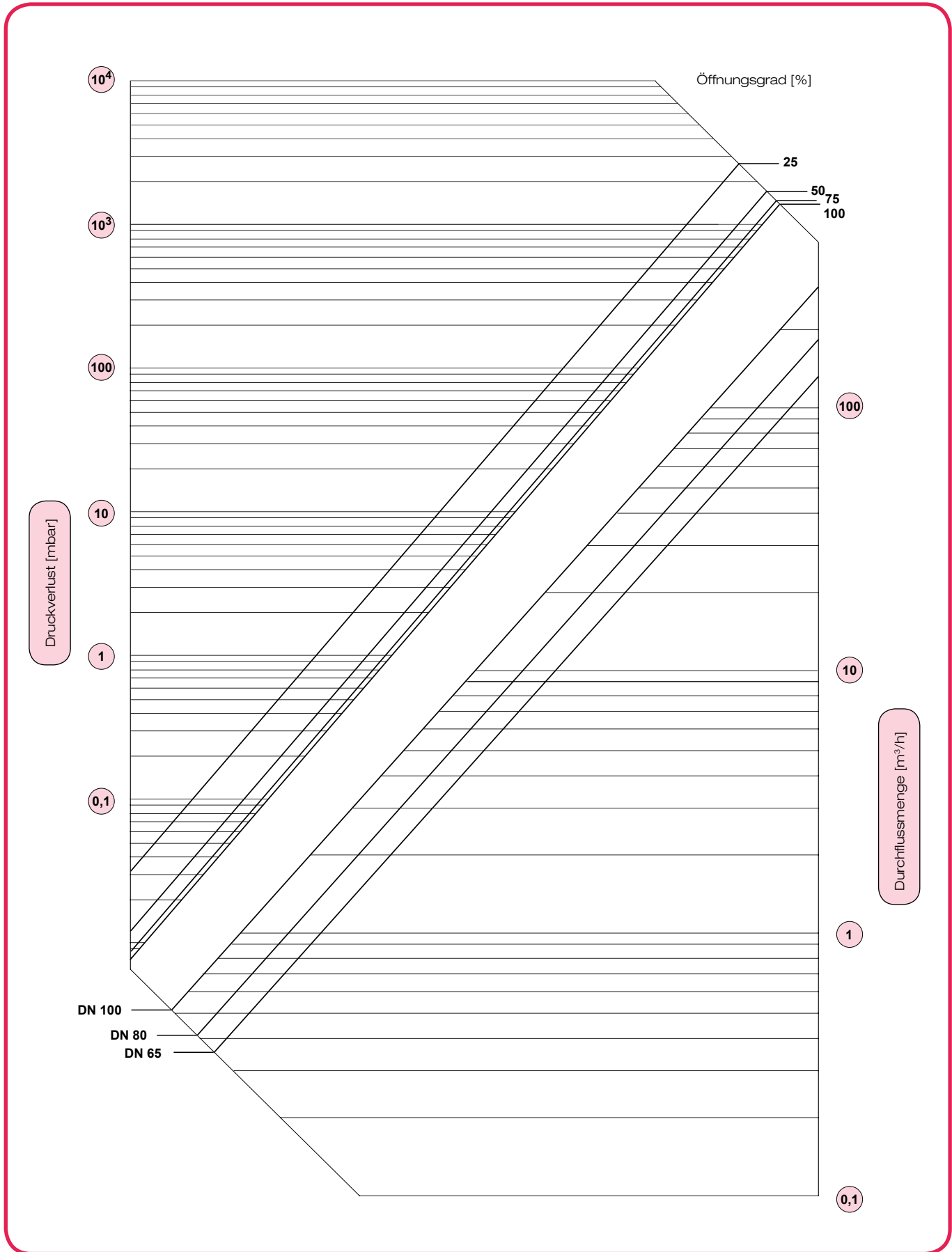
# Membranventil Typ 14

Druckverlust-Diagramm für DN 15 bis DN 50



# Membranventil Typ 14

Druckverlust-Diagramm für DN 65 bis DN 100



# Membranventil Typ 14

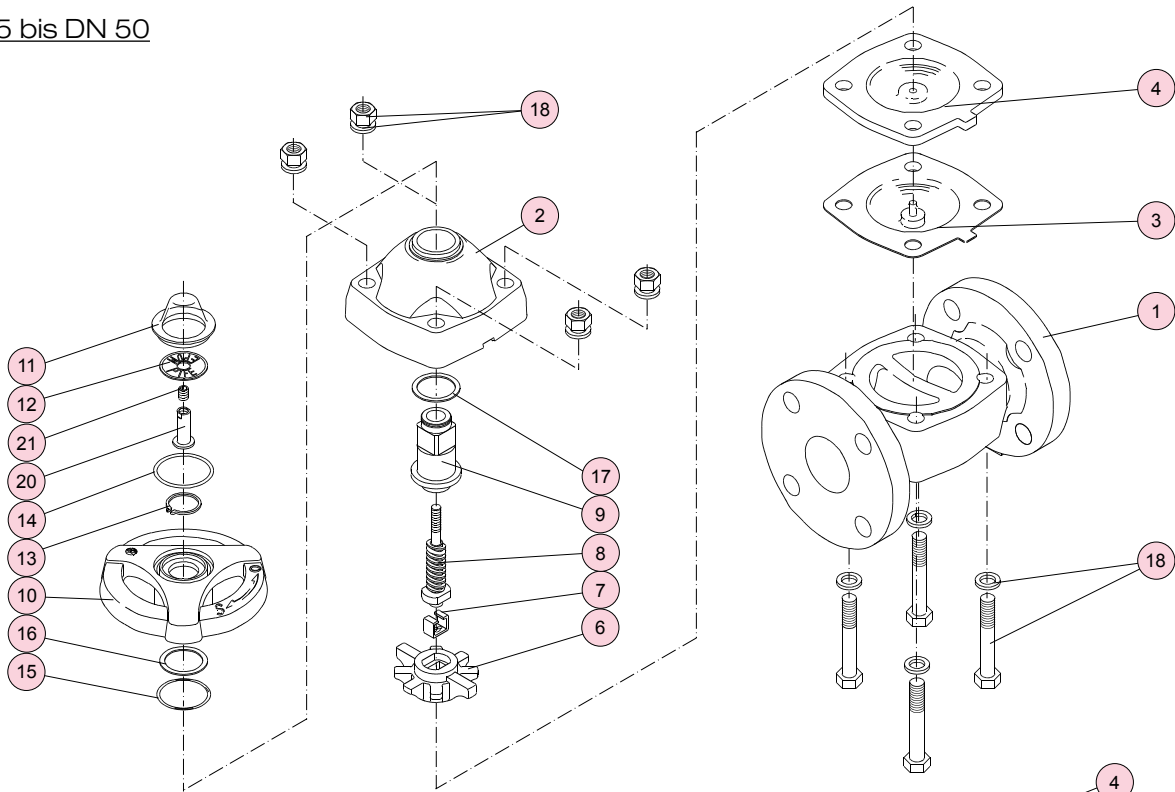
## Wartungs- und Einbauanleitung

DN 15-50			DN 65-100			
erforderliches Werkzeug:			erforderliches Werkzeug:			
DN	15-32	40, 50	DN	65	80	100
ISK-Schlüssel	3	4	ISK-Schlüssel	-	-	-
Maulschlüssel	8; 2x13	10; 2x19	Maulschlüssel	2x17	2x17; 19	2x17; 24
Seegeringzange	19-60	19-60	Seegeringzange	19-60	19-60	19-60
Splinttreiber	-	-	Splinttreiber	5	5	5
<b>Zerlegen der Armatur</b>						
<u>Achtung:</u> <i>Armaturen dürfen niemals bei anstehendem Betriebsdruck ausgebaut werden.</i>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Armatur aus der Rohrleitung ausbauen (Flansch: Flanschschrauben lösen; Verschraubung: Überwurfmutter <b>26</b> (s. L1-2) lösen).</li> <li>Das Membranventil im Durchgang zur Hälfte öffnen. Die Haubenschraubungen <b>18</b> lösen und die Haube <b>2</b> abnehmen.</li> </ul>			wie DN 15-50			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sichthülse <b>11</b> abziehen.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Sichthülse <b>11</b> gegen Uhrzeigersinn abschrauben.</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>O-Ring <b>14</b> und Bezeichnungsschild <b>12</b> entnehmen.</li> <li>Handrad <b>10</b> im Uhrzeigersinn bis zum Erreichen des Endanschlags drehen und etwas zurückdrehen.</li> <li>Membran <b>3</b> um 90° drehen, Membran <b>3</b> und Andrückelement <b>6</b> von der Spindel <b>8</b> abziehen.</li> </ul>			wie DN 15-50			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Membranhalter <b>7</b> seitlich von der Spindel <b>8</b> abziehen.</li> <li>Endanschlag <b>20</b> mit Maulschlüssel o.ä. gegen Verdrehen sichern und die Sicherungsschraube <b>21</b> mit ISK-Schlüssel im Endanschlag lösen. Den Endanschlag vollständig von der Spindel abschrauben.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Splint <b>89</b> soweit aus dem Andrückelement <b>6</b> heraus-treiben, dass das Andrückelement von der Spindel <b>8</b> abgenommen werden kann.</li> <li>Teilegruppe <b>20</b>, bestehend aus Mutter, roter U-Scheibe, Kontermutter und unterer U-Scheibe, von der Spindel abnehmen. Dazu die obere Mutter lösen.</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Wellensicherungsring <b>13</b> mit Seegeringzange von der Gewindemutter <b>9</b> abnehmen.</li> <li>Das Handrad <b>10</b> von der Gewindemutter <b>9</b> abziehen und die Gewindemutter entnehmen.</li> <li>Die Druckringe <b>16 + 17</b> sowie den O-Ring <b>14</b> von der Haube abnehmen.</li> </ul>			wie DN 15-50			
<b>Zusammenbau der Armatur</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Zusammenbau der Armatur erfolgt in exakt umgekehrter Reihenfolge wie das Zerlegen.</li> <li>Alle Teile sind vor dem Zusammenbau auf Beschädigungen hin zu überprüfen und ggf. zu ersetzen.</li> <li>Alle Teile müssen frei von Verunreinigungen sein.</li> </ul>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zur Montage der Membran muß zuerst der Membranhalter <b>7</b> auf die Spindel <b>8</b> geschoben werden (Schlitz quer zur Verbindungslinie zwischen den Führungsausparungen in der Haube <b>2</b>).</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Zur Montage der Membran muß das Andrückelement <b>6</b> auf die Spindel <b>8</b> aufgesetzt und der Splint <b>89</b> bündig in das Andrückelement eingeschlagen werden.</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei der Montage muß die Kennzeichnungsfahne der Membran in der dafür vorgesehenen Aussparung der Haube positioniert werden.</li> </ul>						
<b>Einstellung des Endanschlags zur Schließkraftbegrenzung</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Membranventil durch Drehen des Handrads <b>10</b> im Uhrzeigersinn handfest schließen und eine optische Kontrolle der Membranstellung vornehmen (die Membran muß in Stellung "ZU" gleichmäßig am Dichtsteg des Grundkörpers anliegen).</li> </ul>			wie DN 15-50			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Endanschlag <b>20</b> handfest anziehen und mit einem Maulschlüssel o.ä. gegen Verdrehen sichern, die Sicherungsschraube <b>21</b> mit ISK-Schlüssel festschrauben.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Teilegruppe <b>20</b> montieren: blanke U-Scheibe auf die Spindel stecken, rote U-Scheibe zwischen den Muttern verkontern.</li> </ul>			

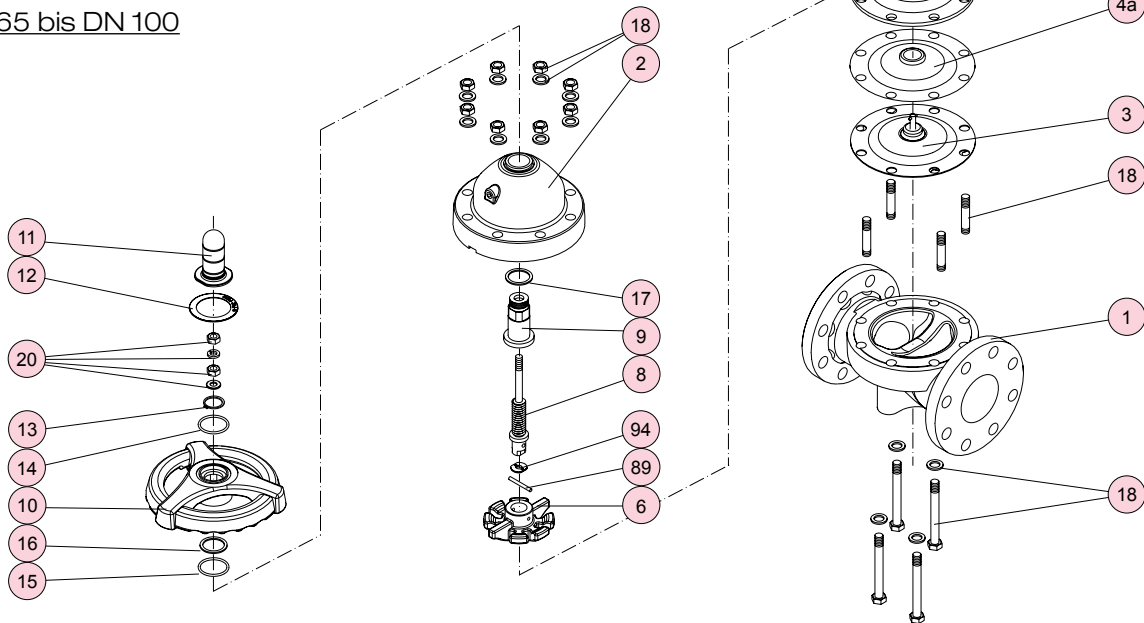
# Membranventil Typ 14

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. Schweißstutzen:  
Bei der Klebung bzw. der Schweißverbindung sind die einschlägigen Richtlinien (z. B. DVS) zu beachten.