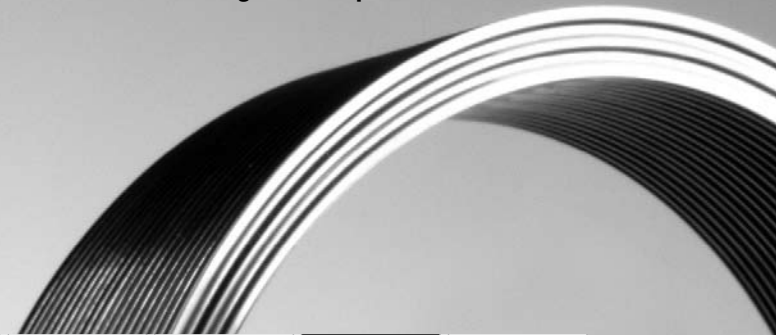


6.7 | HYDRA-Membranbälge Schmalprofil



Vorzugs-
reihe

Membranbälge mit erhöhter Druckfestigkeit

HYDRA-Membranbälge mit Schmalprofil haben eine höhere Druckfestigkeit und Federrate als Membranbälge mit Normalprofil. Die Beweglichkeit ist etwas geringer. Daher sind sie gut für statische Anwendungen wie z.B. Gleitringdichtungen geeignet. Standardwerkstoff ist 1.4571. Hochbelastete Bälge können im aushärtbaren Werkstoff AM 350 hergestellt werden.

Bei Axialbelastung ist eine Hubaufteilung von 80% Stauchen und 20% Strecken notwendig.

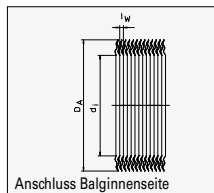
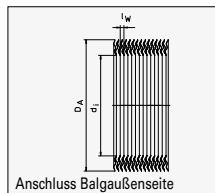
MO: Balg ohne Anschluss-teile
MM: Balg mit Anschluss-teilen

Balgbezeichnung (beispielhaft):

MO	25,5	x	36,5	x	1	x	0,1	8MP	1.4571
MO: Membranbalg ohne Anschluss- teile	Innendurch- messer $d_i = 25,5 \text{ mm}$		Außendurch- messer $D_A = 36,5 \text{ mm}$		Einzel- lagen- zahl $n_L = 1$		Einzel- lagen- dicke $s = 0,1 \text{ mm}$	8 Membran- paare	Werkstoff 1.4571

Vorzugsreihe

Vorzugsreihe



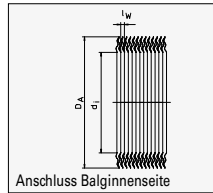
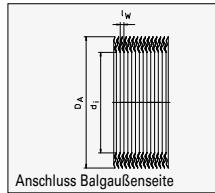
Bezugs- durch- messer	Nenn- druck P _N **	Balgprofil				Werkstoff	Länge je Membran- paar l _w	max. Anzahl Membran- paare*	Ø-Toleranzen		Nennausslenkung je Welle (für 10.000 Lastspiele)			Federrate je Welle (± 30%)			wirks. Quer- schnitt A	Gewicht je Membran- paar
		d _i	D _A	n _L	s				d _i	D _A	axial 2Δ _{n,0}	angular 2Δ _{n,0}	lateral 2Δ _{n,0}	axial c ₀	angular c _α	lateral c _l		
mm	bar	mm	mm	-	mm	-	-	mm	mm	mm	Grad	mm	N/mm	Nm/Grad	N/mm	cm ²	g	
12	8,0	12,0 x 20,0 x 1 x 0,10	1.4571	1,0	145	±0,3	±0,3	0,50 = + 0,10 / - 0,40	±0,72	±0,0021	200	0,11	76800	2,1	0,42			
	12,0	12,0 x 20,0 x 1 x 0,15	1.4571	1,0	145	±0,3	±0,3	0,40 = + 0,08 / - 0,32	±0,57	±0,0017	500	0,28	192000	2,1	0,63			
17	3,5	17,0 x 31,0 x 1 x 0,10	1.4571	1,5	95	±0,3	±0,3	0,90 = + 0,18 / - 0,72	±0,86	±0,0038	100	0,13	38400	4,65	0,84			
	6,0	17,0 x 31,0 x 1 x 0,15	1.4571	1,5	95	±0,3	±0,3	0,80 = + 0,16 / - 0,64	±0,76	±0,0033	190	0,24	72900	4,65	1,27			
25	8,0	25,5 x 36,5 x 1 x 0,10	1.4571	1,2	230	±0,3	±0,3	0,60 = + 0,12 / - 0,48	±0,44	±0,0015	105	0,22	105000	7,6	0,85			
	12,0	25,5 x 36,5 x 1 x 0,15	1.4571	1,2	230	±0,3	±0,3	0,50 = + 0,10 / - 0,40	±0,37	±0,0013	280	0,59	280000	7,6	1,27			
29	6,0	29,5 x 42,5 x 1 x 0,10	1.4571	1,4	200	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,45	±0,0018	110	0,31	109000	10,3	1,16			
	9,0	29,5 x 42,5 x 1 x 0,15	1.4571	1,4	200	±0,3	±0,3	0,60 = + 0,12 / - 0,48	±0,38	±0,0016	265	0,75	263000	10,3	1,74			
34	6,0	33,5 x 46,5 x 1 x 0,10	1.4571	1,4	200	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,40	±0,0016	105	0,37	129000	12,7	1,29			
	9,0	33,5 x 46,5 x 1 x 0,15	1.4571	1,5	185	±0,3	±0,3	0,60 = + 0,12 / - 0,48	±0,34	±0,0015	247	0,86	263000	12,7	1,94			
	6,0	34,5 x 47,5 x 1 x 0,10	1.4571	1,3	215	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,39	±0,0015	100	0,37	149000	13,3	1,32			
	9,0	34,5 x 47,5 x 1 x 0,15	1.4571	1,4	200	±0,3	±0,3	0,60 = + 0,12 / - 0,48	±0,34	±0,0014	250	0,92	322000	13,3	1,98			
36	4,0	36,0 x 53,0 x 1 x 0,10	1.4571	1,9	145	±0,3	±0,3	0,80 = + 0,16 / - 0,64	±0,41	±0,0023	70	0,30	57600	15,6	1,88			
	6,0	36,0 x 53,0 x 1 x 0,15	1.4571	1,9	145	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,36	±0,0020	150	0,65	123000	15,6	2,82			
37	6,0	37,0 x 50,0 x 1 x 0,10	1.4571	1,5	185	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,37	±0,0016	103	0,43	130000	15,0	1,40			
	9,0	37,0 x 50,0 x 1 x 0,15	1.4571	1,5	185	±0,3	±0,3	0,60 = + 0,12 / - 0,48	±0,32	±0,0014	310	1,28	391000	15,0	2,11			
39	6,0	39,5 x 52,5 x 1 x 0,10	1.4571	1,5	185	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,35	±0,0015	97	0,45	137000	16,7	1,48			
	9,0	39,5 x 52,5 x 1 x 0,15	1.4571	1,5	185	±0,3	±0,3	0,60 = + 0,12 / - 0,48	±0,30	±0,0013	300	1,38	423000	16,7	2,23			
42	6,0	42,5 x 55,5 x 1 x 0,10	1.4571	1,5	185	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,33	±0,0014	92	0,48	147000	19,0	1,58			
	9,0	42,5 x 55,5 x 1 x 0,15	1.4571	1,5	185	±0,3	±0,3	0,60 = + 0,12 / - 0,48	±0,28	±0,0012	310	1,62	497000	19,0	2,37			
44	6,0	44,5 x 57,5 x 1 x 0,10	1.4571	1,5	185	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,31	±0,0014	100	0,57	173000	20,5	1,65			
	9,0	44,5 x 57,5 x 1 x 0,15	1.4571	1,6	175	±0,3	±0,3	0,60 = + 0,12 / - 0,48	±0,27	±0,0013	250	1,42	381000	20,5	2,47			

*für Anschlussstellängen < 20 mm, bei längeren Anschlussstellen verringert sich die maximale Membranpaarzahl

** Außendruck, bei Innendruckbelastung muss zusätzlich die Säulenstabilität (Knicksicherheit) gewährleistet sein

Vorzugsreihe

Vorzugsreihe



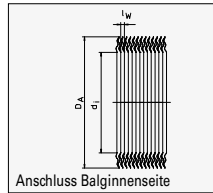
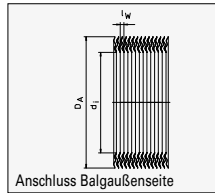
Bezugs- durch- messer	Nenn- druck P _N **	Balgprofil				Werkstoff	Länge je Membran- paar l _w	max. Anzahl Membran- paare*	Ø-Toleranzen		Nennausslenkung je Welle (für 10.000 Lastspiele)			Federrate je Welle (± 30%)			wirks. Quer- schnitt A	Gewicht je Membran- paar
		d _i	D _A	n _L	s				d _i	D _A	axial 2Δ _{n,0}	angular 2Δ _{n,0}	lateral 2Δ _{n,0}	axial c ₀	angular c _α	lateral c _l		
mm	bar	mm	mm	-	mm	-	-	mm	mm	mm	Grad	mm	N/mm	Nm/Grad	N/mm	cm ²	g	
47	6,0	47,0	x 60,0	x 1	x 0,10	1.4571	1,6	175	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,30	±0,0014	100	0,62	168000	22,6	1,73
	9,0	47,0	x 60,0	x 1	x 0,15	1.4571	1,7	160	±0,3	±0,3	0,60 = + 0,12 / - 0,48	±0,26	±0,0013	250	1,56	371000	22,6	2,59
52	6,0	52,5	x 65,5	x 1	x 0,10	1.4571	1,6	175	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,27	±0,0013	108	0,82	220000	27,4	1,90
	9,0	52,5	x 65,5	x 1	x 0,15	1.4571	1,7	160	±0,3	±0,3	0,60 = + 0,12 / - 0,48	±0,23	±0,0012	286	2,17	517000	27,4	2,86
57	6,0	57,0	x 70,0	x 1	x 0,10	1.4571	1,6	165	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,25	±0,0012	102	0,90	241000	31,8	2,05
	9,0	57,0	x 70,0	x 1	x 0,15	1.4571	1,7	145	±0,3	±0,3	0,60 = + 0,12 / - 0,48	±0,22	±0,0011	270	2,38	565000	31,8	3,07
62	6,0	62,5	x 75,5	x 1	x 0,10	1.4571	1,5	95	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,23	±0,0010	100	1,04	318000	37,5	2,23
	9,0	62,5	x 75,5	x 1	x 0,15	1.4571	1,5	95	±0,3	±0,3	0,60 = + 0,12 / - 0,48	±0,20	±0,0009	260	2,70	825000	37,5	3,34
	1,0	62,0	x 88,0	x 1	x 0,15	1.4571	1,9	75	±0,3	±0,3	1,50 = + 0,3 / - 1,2	±0,46	±0,0025	148	1,82	346000	44,0	7,35
	2,0	62,0	x 88,0	x 1	x 0,20	1.4571	1,9	75	±0,3	±0,3	1,40 = + 0,28 / - 1,12	±0,43	±0,0024	248	3,04	579000	44,0	9,80
	2,5	62,0	x 88,0	x 1	x 0,25	1.4571	1,9	95	±0,3	±0,3	1,30 = + 0,26 / - 1,04	±0,40	±0,0022	380	4,66	888000	44,0	12,25
67	9,0	67,0	x 80,0	x 1	x 0,15	1.4571	1,5	90	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,22	±0,0010	200	2,36	720000	42,0	3,56
	12,0	67,0	x 80,0	x 1	x 0,20	1.4571	1,6	90	±0,3	±0,3	0,60 = + 0,12 / - 0,48	±0,19	±0,0009	500	5,89	1583000	42,0	4,74
	7,0	67,0	x 83,0	x 1	x 0,15	1.4571	1,6	90	±0,3	±0,3	0,80 = + 0,16 / - 0,64	±0,24	±0,0011	225	2,76	74000	44,3	4,47
	10,0	67,0	x 83,0	x 1	x 0,20	1.4571	1,7	85	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,21	±0,0011	560	6,87	1635000	44,3	5,96
72	7,0	72,0	x 88,0	x 1	x 0,15	1.4571	1,6	110	±0,3	±0,3	0,80 = + 0,16 / - 0,64	±0,23	±0,0011	190	2,65	712500	50,4	4,77
	10,0	72,0	x 88,0	x 1	x 0,20	1.4571	1,7	105	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,20	±0,0010	530	7,40	1760000	50,4	6,35
77	7,0	77,0	x 93,0	x 1	x 0,15	1.4571	1,6	110	±0,3	±0,3	0,80 = + 0,16 / - 0,64	±0,22	±0,0010	200	3,15	847000	56,9	5,06
	10,0	77,0	x 93,0	x 1	x 0,20	1.4571	1,7	105	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,19	±0,0009	540	8,51	2025000	56,9	6,75
82	7,0	82,0	x 98,0	x 1	x 0,15	1.4571	1,6	95	±0,3	±0,3	0,80 = + 0,16 / - 0,64	±0,20	±0,0009	213	3,76	1011000	63,8	5,36
	10,0	82,0	x 98,0	x 1	x 0,20	1.4571	1,7	90	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,18	±0,0009	550	9,72	2312000	63,8	7,15
84	7,0	84,0	x 100	x 1	x 0,15	1.4571	1,6	95	±0,3	±0,3	0,80 = + 0,16 / - 0,64	±0,20	±0,0009	220	4,06	1091000	66,6	5,48

*für Anschlussstellängen < 20 mm, bei längeren Anschlussstellen verringert sich die maximale Membranpaarzahl

** Außendruck, bei Innendruckbelastung muss zusätzlich die Säulenstabilität (Knicksicherheit) gewährleistet sein

Vorzugsreihe

Vorzugsreihe



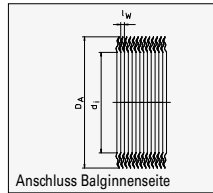
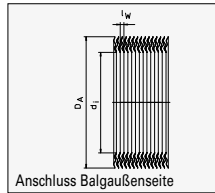
Bezugs- durch- messer	Nenn- druck P _N **	Balgprofil				Werkstoff	Länge je Membran- paar l _w	max. Anzahl Membran- paare*	Ø-Toleranzen		Nennausslenkung je Welle (für 10.000 Lastspiele)			Federrate je Welle (± 30%)			wirks. Quer- schnitt A	Gewicht je Membran- paar
		d _i	D _A	n _L	s				d _i	D _A	axial 2Δ _{n,0}	angular 2Δ _{n,0}	lateral 2Δ _{n,0}	axial c ₀	angular c _α	lateral c _l		
mm	bar	mm	mm	-	mm	-	-	mm	mm	mm	Grad	mm	N/mm	Nm/Grad	N/mm	cm ²	g	
84	10,0	84,0	100	1	0,20	1.4571	1,7	90	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,17	±0,0009	560	10,3	2460000	66,6	7,31
87	7,0	87,0	103	1	0,15	1.4571	1,6	95	±0,3	±0,3	0,80 = + 0,16 / - 0,64	±0,19	±0,0009	245	4,82	1300000	71,0	5,66
	10,0	87,0	103	1	0,20	1.4571	1,7	90	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,17	±0,0008	710	13,98	3325000	71,0	7,55
92	7,0	92,0	108	1	0,15	1.4571	1,4	110	±0,3	±0,3	0,80 = + 0,16 / - 0,64	±0,18	±0,0007	315	6,87	2410000	78,1	5,96
	10,0	92,0	108	1	0,20	1.4571	1,6	95	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,16	±0,0007	730	15,9	4277000	78,1	7,94
97	7,0	97,0	113	1	0,15	1.4571	1,6	95	±0,3	±0,3	0,80 = + 0,16 / - 0,64	±0,17	±0,0008	320	7,70	2070000	86,8	6,25
	10,0	97,0	113	1	0,20	1.4571	1,7	90	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,15	±0,0008	740	17,8	4234000	86,8	8,34
102	7,0	102	118	1	0,15	1.4571	1,5	100	±0,3	±0,3	0,80 = + 0,16 / - 0,64	±0,17	±0,0007	330	8,71	2660000	95,2	6,55
	10,0	102	118	1	0,20	1.4571	1,7	90	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,15	±0,0007	750	19,8	4710000	95,2	8,74
106	7,0	106	122	1	0,15	1.4571	1,5	100	±0,3	±0,3	0,80 = + 0,16 / - 0,64	±0,16	±0,0007	330	9,36	2859000	102,2	6,79
	10,0	106	122	1	0,20	1.4571	1,6	95	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,14	±0,0007	750	21,3	5710000	102,2	9,05
112	7,0	112	128	1	0,15	1.4571	1,6	95	±0,3	±0,3	0,80 = + 0,16 / - 0,64	±0,15	±0,0007	340	10,7	2870000	110,0	7,15
	10,0	112	128	1	0,20	1.4571	1,7	90	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,13	±0,0007	760	23,9	5680000	110,0	9,53
127	7,0	127	143	1	0,15	1.4571	1,6	95	±0,3	±0,3	0,80 = + 0,16 / - 0,64	±0,14	±0,0006	350	13,9	3740000	143,0	8,04
	10,0	127	143	1	0,20	1.4571	1,7	90	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,12	±0,0006	770	30,6	7280000	143,0	10,72
142	7,0	142	158	1	0,15	1.4571	1,8	20	±0,3	±0,3	0,80 = + 0,16 / - 0,64	±0,12	±0,0006	350	17,2	3650000	177,0	8,94
	10,0	142	158	1	0,20	1.4571	1,9	20	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,11	±0,0006	770	37,8	7200000	177,0	11,91
	4,0	142	168	1	0,15	1.4571	2,8	20	±0,3	±0,3	1,00 = + 0,2 / - 0,8	±0,15	±0,0012	220	11,5	1010000	189,0	15,00
	6,0	142	168	1	0,20	1.4571	3,0	20	±0,3	±0,3	0,80 = + 0,16 / - 0,64	±0,12	±0,0010	570	29,9	2280000	189,0	20,00
147	6,0	147	167	1	0,15	1.4571	1,8	20	±0,3	±0,3	0,90 = + 0,18 / - 0,72	±0,13	±0,0007	450	24,2	5130000	192,0	11,69
	8,0	147	167	1	0,20	1.4571	2,0	20	±0,3	±0,3	0,80 = + 0,16 / - 0,64	±0,12	±0,0007	850	45,7	7860000	192,0	15,59
158	8,0	158	178	1	0,20	1.4571	1,8	20	±0,3	±0,3	0,80 = + 0,16 / - 0,64	±0,11	±0,0006	870	53,3	11300000	221,0	16,63

*für Anschlussstellängen < 20 mm, bei längeren Anschlussstellen verringert sich die maximale Membranpaarzahl

** Außendruck, bei Innendruckbelastung muss zusätzlich die Säulenstabilität (Knicksicherheit) gewährleistet sein

Vorzugsreihe

Vorzugsreihe



Bezugs- durch- messer	Nenn- druck P _N **	Balgprofil				Werkstoff -	Länge je Mem- branpaar l _w	max. Anzahl Membran- paare e*	∅-Toleranzen		Nennausslenkung je Welle (für 10.000 Lastspiele)			Federrate je Welle (± 30%)			wirks. Quer- schnitt A cm ²	Gewicht je Membran- paar g
		d _i	D _A	n _L	s				d _i	D _A	mm	Grad	mm	N/mm	Nm/Grad	N/mm		
158	12,0	158 x 178 x 1 x 0,25	1.4571	2,0	20	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,10	±0,0006	1370	83,9	14400000	221,0	20,79			
168	6,0	168 x 188 x 1 x 0,15	1.4571	2,1	20	±0,3	±0,3	0,90 = + 0,18 / - 0,72	±0,12	±0,0007	520	35,9	5600000	249,0	13,25			
	8,0	168 x 188 x 1 x 0,20	1.4571	2,2	20	±0,3	±0,3	0,80 = + 0,16 / - 0,64	±0,10	±0,0007	930	64,3	9130000	249,0	17,67			
176	9,0	176 x 196 x 1 x 0,25	1.4571	2,1	20	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,09	±0,0005	1530	115	18000000	272,0	23,08			
	12,0	176 x 196 x 1 x 0,30	1.4571	2,2	20	±0,3	±0,3	0,60 = + 0,12 / - 0,48	±0,07	±0,0005	2200	166	23600000	272,0	27,70			
186	3,0	186 x 212 x 1 x 0,15	1.4571	3,0	20	±0,3	±0,3	1,20 = + 0,24 / - 0,96	±0,14	±0,0012	280	24,2	1850000	311,0	19,26			
191	7,0	191 x 211 x 1 x 0,20	1.4571	2,0	20	±0,3	±0,3	0,80 = + 0,16 / - 0,64	±0,09	±0,0005	1050	92,5	15900000	315,0	19,96			
	10,0	191 x 211 x 1 x 0,25	1.4571	2,1	20	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,08	±0,0005	1650	145	22600000	315,0	24,94			
205	10,0	205 x 225 x 1 x 0,25	1.4571	2,1	20	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,07	±0,0005	1800	182	28300000	363,0	26,68			
	12,0	205 x 225 x 1 x 0,30	1.4571	2,2	20	±0,3	±0,3	0,60 = + 0,12 / - 0,48	±0,06	±0,0004	2900	292	41500000	363,0	32,02			
223	10,0	223 x 243 x 1 x 0,25	1.4571	2,1	20	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,07	±0,0004	1850	219	34160000	427,0	28,92			
	12,0	223 x 243 x 1 x 0,30	1.4571	2,2	20	±0,3	±0,3	0,60 = + 0,12 / - 0,48	±0,06	±0,0004	2950	349	49630000	427,0	34,70			
240	10,0	240 x 260 x 1 x 0,25	1.4571	2,1	20	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,06	±0,0004	1900	259	40390000	488,0	31,03			
	12,0	240 x 260 x 1 x 0,30	1.4571	2,2	20	±0,3	±0,3	0,60 = + 0,12 / - 0,48	±0,06	±0,0004	3000	409	58100000	488,0	37,23			
250	6,0	250 x 275 x 1 x 0,25	1.4571	2,6	20	±0,3	±0,3	0,90 = + 0,18 / - 0,72	±0,08	±0,0006	1400	210	21400000	537,0	40,72			
	8,0	250 x 275 x 1 x 0,30	1.4571	2,7	20	±0,3	±0,3	0,80 = + 0,16 / - 0,64	±0,07	±0,0005	2200	331	31200000	537,0	48,86			
268	6,0	268 x 292 x 1 x 0,25	1.4571	2,6	20	±0,3	±0,3	0,90 = + 0,18 / - 0,72	±0,07	±0,0006	1600	274	27800000	611,0	41,70			
	8,0	268 x 292 x 1 x 0,30	1.4571	2,7	20	±0,3	±0,3	0,80 = + 0,16 / - 0,64	±0,07	±0,0005	2500	428	40300000	611,0	50,04			
280	5,0	280 x 300 x 1 x 0,25	1.4571	2,6	20	±0,3	±0,3	0,70 = + 0,14 / - 0,56	±0,06	±0,0004	2000	367	37300000	656,0	35,99			
	7,0	280 x 300 x 1 x 0,30	1.4571	2,7	20	±0,3	±0,3	0,60 = + 0,12 / - 0,48	±0,05	±0,0004	3100	569	53600000	656,0	43,19			

*für Anschlussstellängen < 20 mm, bei längeren Anschlussstellen verringert sich die maximale Membranpaarzahl

** Außendruck, bei Innendruckbelastung muss zusätzlich die Säulenstabilität (Knicksicherheit) gewährleistet sein