

# Membranbälge

Standard-Membranbälge



Spezial-Membranbälge



<b>Einleitung</b>	Seite 5-3
<b>Membranbalg-Service und Reparaturen</b>	Seite 5-3
<b>Standard-Membranbälge</b>	
KF-Membranbälge	Seite 5-4
ISO-K-Membranbälge	Seite 5-4
CF-Membranbälge	Seite 5-4
<b>Spezial-Membranbälge</b>	
Einleitung	Seite 5-5 bis 5-6
Spezial-Membranbälge mit Normalprofil	Seite 5-7 bis 5-8
Spezial-Membranbälge mit Breitprofil	Seite 5-9
Spezial-Membranbälge mit Schmalprofil	Seite 5-10 bis 5-11
Standard-Endstücke	Seite 5-12

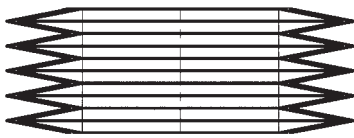


Membranbälge sind flexible Verbindungselemente zwischen Vakuumflanschen oder beliebigen Endstücken. Sie gleichen Höhenunterschiede oder einen Winkelversatz aus, dienen als Schwingungsdämpfer oder Hubelemente. Des Weiteren werden sie in Lineardurchführungen, zur Ventildichtung, in Handlungssystemen und in der Prozessautomatisierung eingesetzt.

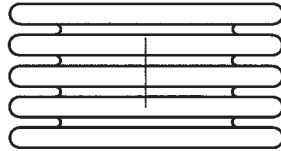
Ein Membranbalg besteht aus einer vom Anwendungsfall abhängigen Anzahl von profilierten dünnen Metallscheiben (Membranen), die abwechselnd an ihrem Innen- und Außendurchmesser miteinander verschweißt sind. Zwei solcher am Innendurchmesser verschweißten Membrane bezeichnet man als Membranpaar.

Im Vergleich zu Wellbälgen, die aus dünnwandigem, zum Teil längsnahtgeschweißtem, hydraulisch gepresstem Rohr bestehen, können Membranbälge relativ zu ihrer Einbaulänge wesentlich größere laterale, axiale und angulare Bewegungen ausführen und zeichnen sich durch eine geringere Federrate aus.

### Schematische Gegenüberstellung von Membran- und Wellbälgen



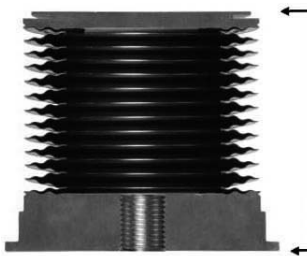
Membranbalg



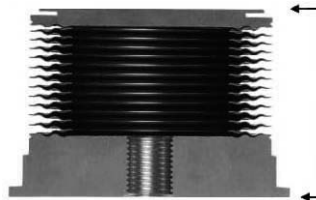
Wellbalg

### Schematische Gegenüberstellung der Längenänderung eines Membranbalges

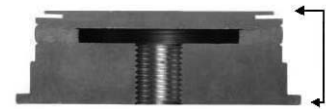
Le = gestreckte Länge ~ +30 %



Lf = freie Länge 100 %



Lc = gedrückte Länge ~ -70 %



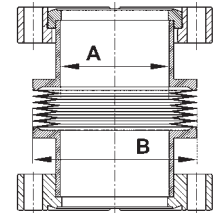
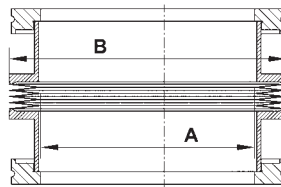
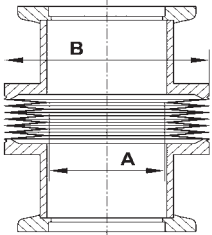
## Membranbalg-Service und Reparaturen



Neben der Anfertigung von Spezial-Membranbälgen bieten wir Ihnen auch die Möglichkeit zur Fertigung von Ersatzmembranbälgen oder die Reparatur beschädigter Bälge. Hierzu gehören z. B. Balgdurchführungen von Ventiltrieben, Kupplungselementen oder Manipulatoren.

Für die Angebotserstellung ist eine möglichst genaue Zeichnung oder Skizze (wenn möglich ein Foto) notwendig. Sie können uns auch direkt ein Muster bzw. den defekten Balg zur Erstellung eines Kostenvoranschlages senden. In diesem Falle nehmen Sie bitte vor dem Versand Kontakt mit uns auf, damit wir bei Wareneingang sofort mit der Arbeit beginnen können.

# Standard-Membranbälge



5

## Technische Daten

- Material Balg
- Material KF-Flansche
- Material CF-Flansche
- Lastwechselzahl
- Druckdifferenz
- Betriebstemperatur
- Ausheiztemperatur
- Optionen

Edelstahl 316L  
 Edelstahl 316L  
 Edelstahl 304  
 10.000 Zyklen  
 1 bar (Vakuum innen)  
 20 °C  
 80 °C

höhere Ausheiztemperaturen, größere Lastwechselzahl, andere Werkstoffe, Auslegung für Überdruck (siehe Spezial-Membranbälge ab Seite 5-5)

Art.-Nr.	Flansch	A	B	Membranpaare	L <sub>min</sub> (Grund)	freie Länge	L <sub>max</sub> (Grund)	Grundhub	zusätzl. Hub	zusätzl. L <sub>min</sub>	zusätzl. Membranpaare
KF16EWB-X	DN16KF	16	31,5	8	32	38	42	10	10	3,6	8
KF25EWB-X	DN25KF	26	46	6	31	39	41	10	10	2,5	6
KF40EWB-X	DN40KF	39	59	6	33	43	45	10	10	2,2	5
ISO63EWB-X	DN63ISO	75	100	4	73	81	85	10	10	2,4	4
ISO100EWB-X	DN100ISO	102	132	4	83	92	95	10	10	2	4
ISO160EWB-X	DN160ISO	150	185	4	94	102	106	10	10	2,3	3
EWB16R-X	DN16CF	16	31,5	8	44	-	54	10	10	3,6	4
EWB40R-X	DN40CF	39	59	6	63	-	75	10	10	2,2	4
EWB63R-X	DN63CF	65	90	4	73	-	85	10	10	2,7	3
EWB100R-X	DN100CF	102	132	4	83	-	95	10	10	2,0	4
EWB160R-X	DN160CF	150	185	4	94	-	106	10	10	2,3	3

Anstelle des "X" in der Artikelnummer geben Sie bitte den gewünschten Hub in Millimetern an. (z. B.: X = 40 bedeutet 40 mm Hub).

Achtung: Die Membrandaten und -größen werden ständig überarbeitet und können deshalb nicht garantiert werden. Bitte fragen Sie die aktuellen Daten bei uns an.

## Einleitung

Neben den auf den vorangegangenen Seiten vorgestellten Standard-Membranbälgen erhalten Sie bei uns auch auf Ihre Anforderungen abgestimmte Membranbälge. Im Folgenden finden Sie technische Details zu den erhältlichen Membranprofilen und ihren Werkstoffen, sowie eine Auswahl an Endstücken.

Bei der Planung sind folgende Gegebenheiten zu berücksichtigen:

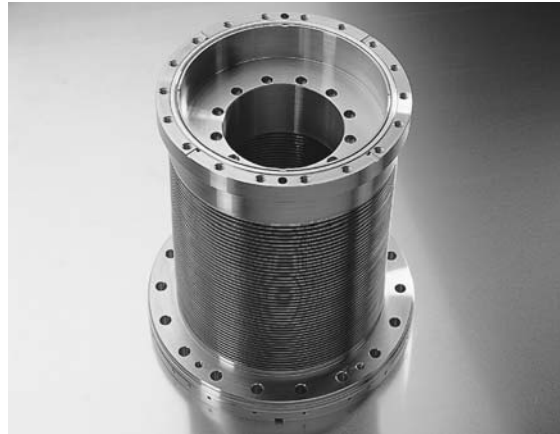
- **Die Umgebungseigenschaften**  
wie Ausheiztemperatur, Betriebsdruck, Betriebstemperatur, eventuelle Torsion und Prüfdrücke beeinflussen direkt die Lebensdauer.
- **Vakuum im Inneren des Membranbalges (außen Überdruck)**  
Durch das Vakuum im Inneren wird der Membranbalg stabilisiert. Er darf bei horizontalem Einbau bis zu zehnmal so lang sein wie sein Außendurchmesser. Ist die Druckdifferenz gleich Null, wird der Balg jedoch in eine instabile Lage versetzt
- **Vakuum außerhalb des Membranbalges (innen Überdruck)**  
In diesem Falle ist der Membranbalg sehr instabil und knickt schnell aus. Der Balg ist unbedingt mittels Führungen axial zu stabilisieren.
- **Horizontaler Einbau langer Membranbälge**  
In dieser Einbaulage ist besonders die Durchbiegung des Membranbalges zu berücksichtigen. Es ist empfehlenswert, den Balg mit Zwischenringen in Teilbälge zu unterteilen und ihn an den Zwischenringen an einem Führungssystem aufzuhängen.
- **Vertikaler Einbau langer Membranbälge**  
Zu beachten ist bei dieser Anordnung, dass die oberste Membran immer das ganze Gewicht des Membranbalges zu tragen hat. Auch hier sollte der Membranbalg mit Zwischenringen in Teilbälge unterteilt und zusätzlich Stangen oder Drahtseile als Zugentlastungen angebracht werden.

Am Ende des Kapitels finden Sie ein Formular zur Anforderung eines Angebotes für den nach Ihren Vorgaben ausgelegten Membranbalg. Bitte füllen Sie diesen so ausführlich wie möglich aus, damit wir Ihnen für Ihr Projekt schnell ein korrektes und attraktives Angebot erstellen können.

## Werkstoffe

Werkstoffe	Temperaturbereich	Korrosionsbeständigkeit	Einsatz/Bemerkungen
<b>Austenitische Edelstähle</b>			
Edelstahl 304L	-250 bis +425 °C	Gute Beständigkeit, außer gegen Halogenwasserstoff und Halogensalze	Niedriger Kohlenstoffgehalt verhindert Karbid-Ausfällung. Einsatz in Verbindungselementen in der Kryotechnik, Dehnungskörpern und mit Verbindungselementen kleinerer Federkonstanten.
Edelstahl 316L	-250 bis +425 °C	Gute Beständigkeit gegen Fluorwasserstoff, Meerwasser, D.I.	Einsatz in Durchführungen für die Kryotechnik, Verbindungselementen, Dehnungskörpern, Reinstgasventilen, Messgeräten und medizinischen Geräten.
Edelstahl 347L	-250 bis +425 °C	Gute Beständigkeit, außer gegen Halogenwasserstoff und Halogensalze	Einsatz in Manipulatoren in der Kryotechnik, Durchführungen, Schwingungsisolatoren und Wanderfeldröhrenkopplungen, geeignet für Anwendungen mit geringer Federkonstante über einen großen Bereich.
<b>Ausscheidungsgehärtete Edelstähle</b>			
AM 350	-73 bis +425 °C	NICHT beständig gegen starke anorganische Säuren (Schwefel, Salpeter), rostend in salz-/meerwasserhaltiger Atmosphäre	Gute Festigkeit, leicht magnetisch, exzellente Universal-Legierung, Einsatz in Kupplungen, Kompensatoren, Durchführungen und Vakuumventilen.
AM 350 (SCT 850)	-73 bis +425 °C		Hohe Festigkeit, magnetisch, geringe Hysterese, Einsatz als Dichtungen in Momentkupplungen, Sensoren/Aneroiden, Ventilen mit hoher Lebensdauer, Manipulatoren und Durchführungen.
<b>Korrosions-/hitzebeständige Legierungen auf Nickelbasis</b>			
Hastelloy	-250 bis +540 °C	Hohe Beständigkeit gegen saure Chloride und Oxidation	Exzellent geeignet für höchstkorrosive Anwendungen in der Petrochemie, Prozessindustrie, Schiffsventilen, Dehnungskörpern und Verbindungselementen
Inconel 625	-250 bis +815 °C	Hohe Beständigkeit bei hohen Temperaturen, Säuren/ausheizbar in Atmosphäre	Einsatz in korrosiven Hochtemperatur-Anwendungen als Führungen, Dehnungskörper, Kompensatoren, Spezialverbindungen und Ventile.
Inconel 718	-250 bis +700 °C	Hohe Beständigkeit gegen Oxidation, in Säuren und Atmosphäre	Hohe Festigkeit, Temperaturbeständigkeit und geringe Hysterese. Einsatz in Luftfahrt und Schiffsbau, Dichtungen, Kraftstoffentleerungssensoren und Komponenten mit hoher Lebensdauer.
<b>Kommerzielles reines Titan</b>			
Titan CP4	+20 bis +425 °C	Hohe Beständigkeit gegen Meerwasser, Chloridgas, Fluorwasserstoff	Leicht und inert, gut geeignet für den Einsatz in Luftfahrt, Laser- und medizinischen Anwendungen

Hier finden Sie einige Beispiele für kundenspezifisch gefertigte Membranbalgkomponenten:



5

### Membranbälge für Gleitringdichtungen

- Geringe Einbaulänge
- Druckbeständig
- Chemisch beständige Werkstoffe (z.B. Hastelloy)
- Temperaturbeständige Werkstoffe (z.B. Inconel)

### Membranbälge mit kundenspezifischen Endstücken

- Nach Kundenzeichnung hergestellt
- Direkte Montage ohne weitere Vorarbeiten
- Maximale Gestaltungsfreiheit
- Optimale Systemintegration



### Membranbälge mit Stangendurchführungen

- Ventilantrieb
- Lineardurchführung
- Handlingsysteme im Vakuum
- Komponenten in der Prozessautomatisierung

### Membranbälge mit nicht-runden Formen

- Racetrack, Ellipse und viele andere mehr
- Maximale Gestaltungsfreiheit
- Formgenau
- Optimale Systemintegration

Den Spezialkatalog "Ersatzmembranbälge für die Halbleiterindustrie" können Sie unter [www.membranbaelge.de](http://www.membranbaelge.de) anfordern.

# Spezial-Membranbälge

## Standardbedingungen

■ Material	Edelstahl 316L oder AM350
■ Differenzdruck	1 bar (Innendruck < Außendruck)
■ Lastwechselzahl	10.000 Zyklen
■ Betriebstemperatur	20 °C
■ Ausheiztemperatur	80 °C (optional: 316L bis 450°C, AM350 bis 250 °C)
■ Optionen	andere Lastwechsel, Ausheiztemperaturen, Werkstoffe und Differenzdrücke

## Normalprofil, Edelstahl 316L (1.4435)

- Große Hübe bei kleinen Verstellkräften, schlankes Profil
- Für den universellen Einsatz in Vakuum- und Halbleiterindustrie
- Differenzdruck bis ca. 7 bar

Nennweite	Innen- durchmesser	Außen- durchmesser	Standard- Wandstärke Membran	Gedrückte Länge pro Membranpaar	Freie Länge pro Membranpaar	Arbeitshub pro Membranpaar	Gestreckte Länge pro Membranpaar	Differenzdruck wirksame Oberfläche (cm <sup>2</sup> )	Federkonstante pro Membranpaar (N/mm)	Größter Biegewinkel pro Membranpaar (°)	Kleinster Biegeradius (°)
DN10	6	13	0,08	0,35	0,55	0,25	0,60	0,74	130	1,10	24,7
	8	16	0,08	0,35	0,60	0,40	0,75	1,17	80	1,43	22,0
	9	20	0,10	0,40	0,80	0,60	1,00	1,7	87	1,72	23,3
	10	20	0,10	0,40	0,85	0,60	1,00	1,83	79	1,72	23,3
	13	26	0,10	0,34	0,86	0,86	1,20	3,10	88	1,90	23,3
DN16	16	31,5	0,13	0,43	1,18	1,21	1,64	4,59	50	2,20	26,9
	19	37	0,13	0,45	1,60	1,70	2,15	6,37	91	2,63	28,3
	21	41	0,13	0,48	1,83	1,80	2,28	7,81	54	2,52	31,4
DN25	26	46	0,13	0,40	1,75	1,90	2,30	10,4	62	2,37	32,7
	31	51	0,13	0,50	2,20	1,90	2,40	13,5	39	2,13	38,9
DN40	36	56	0,13	0,50	1,90	1,95	2,45	16,9	33	2,00	42,4
	39	59	0,13	0,44	2,19	2,00	2,44	19,1	41	1,94	42,5
	46	62,5	0,13	0,50	1,60	1,50	2,00	23,3	90	1,38	52,1
DN50	46	71	0,13	0,50	2,50	2,30	2,80	27,3	44	1,86	50,9
	51	76	0,13	0,50	2,75	2,40	2,90	32,1	38	1,81	53,8
DN63	60	88	0,15	0,51	2,50	2,80	3,31	43,5	65	1,82	60,0
	65	90	0,15	0,70	2,70	2,70	3,40	47,6	72	1,72	68,3
	70,5	95	0,15	0,75	2,50	2,65	3,40	54,2	81	1,60	74,7
	75	100	0,15	0,60	2,80	2,90	3,50	60,5	69	1,66	70,7
	77	107	0,15	0,74	2,60	2,86	3,60	67,1	50	1,53	81,2
DN100	83,5	108	0,15	0,66	2,11	2,53	3,19	72,4	77	1,34	82,2
	90	120	0,15	0,65	2,87	2,80	3,45	87,2	55	1,34	87,9
	102	132	0,15	0,51	2,91	3,10	3,61	108	60	1,35	88
DN160	127	157	0,20	0,75	2,96	3,20	3,95	159	130	1,17	115
	150	185	0,20	0,75	3,40	3,40	4,15	221	112	1,05	133
	162,5	195	0,20	0,75	3,10	3,00	3,75	252	144	0,88	146
DN200	180	215	0,20	0,75	2,90	3,40	4,15	307	124	0,91	155
	200	235	0,20	0,75	3,30	3,40	4,15	372	120	0,83	169
DN250	250	285	0,20	0,80	3,30	3,20	4,00	563	180	0,64	214
	270	310	0,20	0,75	3,50	3,70	4,45	662	140	0,68	218
DN320	320	360	0,20	0,80	3,80	3,80	4,60	909	145	0,60	256

Achtung: Die Membrandaten und -größen werden ständig überarbeitet und können deshalb nicht garantiert werden. Bitte fragen Sie die aktuellen Daten bei uns an.

Andere Größen, Materialien und Spezifikationen auf Anfrage.

## Normalprofil, Edelstahl 633 (AM350)

5

Nennweite	Innen- durchmesser	Außen- durchmesser	Standard- Wandstärke Membran	Gedrückte Länge pro Membranpaar	Freie Länge pro Membranpaar	Arbeitshub pro Membranpaar	Gestreckte Länge pro Membranpaar	Differenzdruck wirksame Oberfläche (cm <sup>2</sup> )	Federkonstante pro Membranpaar (N/mm)	Größter Biegewinkel pro Membranpaar (°)	Kleinster Biegeradius (°)
DN10	6	13	0,08	0,40	0,75	0,50	0,90	0,74	130	2,20	16,9
	8	16	0,08	0,45	0,90	0,50	0,95	1,17	99	1,79	22,4
	9	20	0,08	0,40	1,05	1,30	1,70	1,73	59	3,72	16,2
	10	20	0,08	0,30	1,00	1,00	1,30	1,83	80	2,86	16,0
	13	26	0,08	0,40	1,45	1,70	2,10	3,10	42	3,75	19,1
DN16	16	31,5	0,10	0,50	1,52	1,72	2,06	4,59	37	3,13	22,0
	19	37	0,10	0,40	1,90	2,30	2,70	6,37	68	3,56	24,9
	21	41	0,10	0,40	2,24	2,50	2,90	7,81	36	3,49	27,1
DN25	26	46	0,10	0,50	2,10	2,90	3,40	10,4	49	3,61	30,9
	31	51	0,10	0,50	2,40	3,10	3,60	13,5	39	3,48	33,7
	36	56	0,10	0,50	2,40	3,20	3,70	16,9	49	3,27	36,8
DN40	39	59	0,10	0,50	2,55	3,30	3,80	19,1	37	3,20	38,4
	46	62,5	0,10	0,50	2,10	1,90	2,40	23,3	115	1,74	47,7
	46	71	0,13	0,55	2,90	4,00	4,55	27,3	54	3,23	45,3
DN50	51	76	0,13	0,60	2,95	3,18	3,78	32,1	41	2,40	52,3
	60	88	0,13	0,60	2,80	3,70	4,30	43,5	75	2,41	58,3
DN63	65	90	0,13	0,75	2,72	3,80	4,65	47,6	63	2,48	62,3
	70,5	95	0,13	0,80	2,70	3,20	4,00	54,2	52	1,93	71,3
	75	100	0,13	0,60	2,60	4,10	4,70	60,5	50	2,35	64,6
	77	107	0,13	0,73	3,05	4,27	5,00	67,1	42	2,29	71,8
	90	120	0,13	0,76	3,30	3,74	4,50	87,2	43	1,79	84,4
DN100	102	132	0,13	0,70	2,81	3,85	4,55	108	46	1,67	90
	127	157	0,15	0,75	3,40	4,20	4,95	159	94	1,53	107
DN160	150	185	0,15	0,75	3,60	4,40	5,15	221	166	1,36	124
	162,5	195	0,15	0,70	3,30	4,00	4,70	252	140	1,18	132
	180	215	0,15	0,70	3,85	4,40	5,10	307	142	1,17	142
DN200	200	235	0,15	0,70	3,80	4,40	5,10	372	71	1,07	155
DN250	250	285	0,15	0,70	3,80	4,40	5,10	563	78	0,88	188
	270	310	0,20	0,80	3,50	4,60	5,40	662	90	0,85	209
DN320	320	360	0,20	0,80	4,20	4,80	5,60	909	95	0,76	240

Achtung: Die Membrandaten und -größen werden ständig überarbeitet und können deshalb nicht garantiert werden. Bitte fragen Sie die aktuellen Daten bei uns an.

Andere Größen, Materialien und Spezifikationen auf Anfrage.

## Spezial-Membranbälge

### Breitprofil, Edelstahl 316L (1.4435)

- Sehr große Hübe bei kleinen Verstellkräften, breites Profil
- Für den Einsatz in der Vakuum-, Halbleiter- und Lebensmittel-Industrie
- Differenzdruck bis ca. 3 bar

Wellen- durchmesser	Innen- durchmesser	Außen- durchmesser	Standard- Wandstärke Membran	Gedrückte Länge pro Membranpaar	Freie Länge pro Membranpaar	Arbeitshub pro Membranpaar	Gestreckte Länge pro Membranpaar	Differenzdruck- wirksame Oberfläche (cm <sup>2</sup> )	Federkonstante pro Membranpaar (N/mm)	Größter Biegewinkel pro Membranpaar (°)	Kleinster Biegeradius
8	9	31,5	0,13	0,48	1,90	1,40	1,88	3,55	52	2,55	26,6
20	21	49	0,13	0,50	1,75	2,10	2,60	10,1	55	2,46	36,2
35	36,8	72	0,15	0,60	3,05	3,00	3,60	24,1	72	2,39	50,4
40	41,5	81	0,20	0,70	3,06	3,40	4,10	30,5	97	2,41	57,2
45	48	88	0,20	0,70	3,95	3,40	4,10	36,9	86	2,21	52,1
50	2"	52	0,20	0,80	3,65	3,60	4,40	43,6	88	2,17	68,6
55	56	102	0,20	0,75	4,20	3,70	4,45	50,4	81	2,08	71,7
70	72	115	0,20	0,75	4,10	3,60	4,35	69,9	77	1,79	81,5
75	3"	77,5	0,20	0,75	3,60	3,40	4,15	77,8	88	1,62	86,5
80	82	125	0,20	0,85	3,71	3,45	4,30	85,3	70	1,58	93,3
90	90,5	135	0,20	0,75	4,45	4,20	4,95	101	73	1,78	91,6
100	4"	102,5	0,20	0,95	5,20	5,00	5,95	127	56	1,91	104
105	107,5	155	0,20	1,10	5,10	4,90	6,00	130	65	1,81	112
130	5"	132,5	0,20	0,75	3,10	3,25	4,00	174	120	1,13	121
150	6"	162,5	0,20	1,00	5,15	5,00	6,00	274	49	1,36	147
275	280	330	0,20	1,28	4,60	5,00	6,28	732	55	0,87	249
400	403	462	0,30	1,00	3,70	5,00	6,00	1471	200	0,62	323
500	506	564	0,30	1,00	3,80	5,20	6,20	2250	250	0,53	390

### Breitprofil, Edelstahl 633 (AM 350)

Wellen- durchmesser	Innen- durchmesser	Außen- durchmesser	Standard- Wandstärke Membran	Gedrückte Länge pro Membranpaar	Freie Länge pro Membranpaar	Arbeitshub pro Membranpaar	Gestreckte Länge pro Membranpaar	Differenzdruck- wirksame Oberfläche (cm <sup>2</sup> )	Federkonstante pro Membranpaar (N/mm)	Größter Biegewinkel pro Membranpaar (°)	Kleinster Biegeradius
8	9	31,5	0,13	0,45	1,90	2,10	2,55	3,55	51	3,82	22,5
20	21	49	0,13	0,60	3,40	3,50	4,10	10,1	43	4,09	32,9
35	36,8	72	0,13	0,60	3,90	3,80	4,40	24,1	68	3,02	47,4
40	41,5	81	0,13	0,60	3,60	4,20	4,80	30,5	45	2,97	52,1
45	47	88	0,13	0,60	4,70	4,40	5,00	36,9	75	2,86	56,0
50	2"	52	0,13	0,60	4,70	4,40	5,00	43,6	80	2,65	60,5
55	56	102	0,13	0,60	5,10	5,10	5,70	50,4	40	2,86	6,30
70	72	115	0,15	0,68	4,60	4,80	5,48	69,9	55	2,39	73,8
75	3"	77,5	0,15	0,68	4,30	4,00	4,68	77,8	72	1,91	80,4
80	82	125	0,15	0,75	4,50	4,60	5,35	85,3	100	2,11	82,9
90	90,5	135	0,15	0,75	4,20	4,10	4,85	101	80	1,74	92,2
100	4"	102,5	0,20	1,20	5,00	5,00	6,20	127	55	1,91	111
105	107,5	155	0,20	1,20	5,50	5,00	6,20	137	65	1,85	115
130	5"	132,5	0,20	0,75	3,60	3,80	4,55	174	80	1,32	115
150	6"	162,5	0,20	1,10	5,15	7,00	8,10	274	85	1,91	138
400	403	462	0,20	0,80	4,00	6,00	6,80	1471	150	0,74	293

Achtung: Die Membrandaten und -größen werden ständig überarbeitet und können deshalb nicht garantiert werden. Bitte fragen Sie die aktuellen Daten bei uns an.

Andere Größen, Materialien und Spezifikationen auf Anfrage.

## Schmalprofil, Edelstahl 316L (1.4435)

- Kleine Hübe bei relativ großen Verstellkräften, sehr schlankes Profil
- Für die Gleitringdichtungsherstellung, für die Vakuum- und Halbleiter-Industrie
- Differenzdruck bis ca. 30 bar

	Wellen- durchmesser	Innen- durchmesser	Außen- durchmesser	Standard- Wandstärke Membran	Gedrückte Länge pro Membranpaar	Freie Länge pro Membranpaar	Arbeitshub pro Membranpaar	Gestreckte Länge pro Membranpaar	Differenzdruck- wirksame Oberfläche (cm <sup>2</sup> )	Federkonstante pro Membranpaar (N/mm)	Größter Biegewinkel pro Membranpaar (°)	Kleinster Biegeradius
18	5/8"	19	31,7	0,13	0,43	1,00	1,00	1,43	5,15	175	1,81	29,5
20	3/4"	21,3	34,0	0,10	0,40	0,90	0,75	1,15	6,11	113	1,26	35,1
22	7/8"	23,8	36,5	0,10	0,40	0,90	0,75	1,15	7,25	116	1,18	37,7
24	7/8"	25,4	38,1	0,10	0,40	0,90	0,75	1,15	8,02	110	1,13	39,4
25	1"	27,0	39,7	0,10	0,40	1,15	0,80	1,20	8,84	94	1,15	39,7
28	1 1/8"	30,2	42,9	0,10	0,40	1,15	0,80	1,20	10,6	109	1,07	42,9
30	1 1/8"	31,8	44,5	0,10	0,40	1,15	0,85	1,25	11,5	96	1,09	43,2
32	1 1/4"	33,3	46,0	0,10	0,40	1,15	0,85	1,25	12,5	126	1,06	44,6
33	1 1/4"	34,3	47	0,10	0,40	1,15	0,85	1,25	13,1	91	1,04	45,6
35	1 3/8"	36,5	49,2	0,10	0,40	1,15	0,85	1,25	14,5	106	0,99	47,8
38	1 1/2"	39,7	52,4	0,10	0,40	1,15	0,90	1,30	16,8	137	0,98	49,5
40	1 5/8"	42,8	55,5	0,13	0,44	1,20	0,90	1,34	19,1	194	0,93	54,9
45	1 3/4"	46	57	0,13	0,44	1,10	0,80	1,24	20,9	197	0,80	59,9
45	1 3/4"	46,0	58,7	0,13	0,44	1,20	0,90	1,34	21,6	179	0,88	58,0
48	1 3/4"	49,2	61,9	0,13	0,44	1,20	0,90	1,34	24,3	198	0,83	61,2
50	2"	52,4	65,1	0,13	0,44	1,20	0,90	1,34	27,2	209	0,79	64,4
53	2 1/8"	55,0	67,0	0,13	0,44	1,10	0,80	1,24	29,3	232	0,68	70,4
55	2 1/4"	58,7	71,4	0,13	0,44	1,20	0,95	1,39	33,3	230	0,76	68,8
60	2 3/8"	61,9	74,6	0,13	0,44	1,20	0,95	1,39	36,7	321	0,73	71,9
63	2 1/2"	65,1	81,0	0,13	0,44	1,40	0,95	1,39	42,1	150	0,67	78,0
65	2 5/8"	68,3	84,1	0,13	0,44	1,40	1,00	1,44	45,8	226	0,68	79,1
70	2 3/4"	70,5	84,1	0,13	0,44	1,25	0,85	1,29	47,1	213	0,58	85,6
75	2 7/8"	76,2	92,1	0,13	0,44	1,60	1,20	1,64	55,8	142	0,75	79,8
80	3 1/8"	84,0	98,4	0,13	0,44	1,40	0,90	1,34	65,5	205	0,52	97,3
85	3 3/8"	88,9	104,8	0,13	0,44	1,50	1,10	1,54	73,8	174	0,60	94,3
90	3 1/2"	92,1	108,0	0,13	0,44	1,45	1,15	1,59	78,8	189	0,61	95,3
95	3 3/4"	98,4	114,3	0,13	0,44	1,45	1,10	1,54	89,0	197	0,55	103
100	3 7/8"	101,6	117,5	0,13	0,44	1,45	1,15	1,59	94,4	203	0,56	104
105	4 1/8"	107,9	123,8	0,13	0,44	1,45	1,15	1,59	106	216	0,53	109
110	4 1/4"	111,1	127,0	0,13	0,44	1,45	1,15	1,59	111	210	0,52	112
125	4 7/8"	127,0	143,0	0,13	0,44	1,45	1,15	1,59	143	246	0,46	126
158	6 3/4"	160	180	0,15	0,51	1,20	1,00	1,50	227	280	0,32	182

Achtung: Die Membrandaten und -größen werden ständig überarbeitet und können deshalb nicht garantiert werden. Bitte fragen Sie die aktuellen Daten bei uns an.

Andere Größen, Materialien und Spezifikationen auf Anfrage.

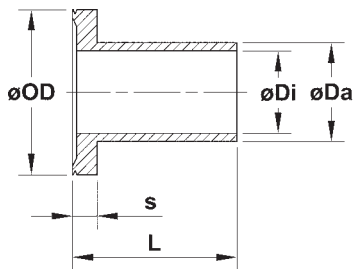
## Schmalprofil, Edelstahl 633 (AM350)

	Wellen- durchmesser	Innen- durchmesser	Außen- durchmesser	Standard- Wandstärke Membran	Gedrückte Länge pro Membranpaar	Freie Länge pro Membranpaar	Arbeitshub pro Membranpaar	Gestreckte Länge pro Membranpaar	Differenzdruck- wirksame Oberfläche (cm <sup>2</sup> )	Federkonstante pro Membranpaar (N/mm)	Größter Biegewinkel pro Membranpaar (°)	Kleinster Biegeradius
13	1/2"	14	26,7	0,08	0,35	1,45	1,35	1,70	3,36	60	2,90	20,3
18	5/8"	19	31,7	0,10	0,40	1,40	1,20	1,60	5,15	120	2,17	26,4
20	3/4"	21,3	34,0	0,10	0,40	1,40	1,00	1,40	6,11	125	1,69	30,6
22	7/8"	23,8	36,5	0,10	0,40	1,40	1,00	1,40	7,25	129	1,57	32,9
24	7/8"	25,4	38,1	0,10	0,40	1,45	1,20	1,60	8,02	135	1,80	31,8
25	1"	27,0	39,7	0,10	0,40	1,45	1,10	1,50	8,84	140	1,59	34,3
28	1 1/8"	30,2	42,9	0,10	0,40	1,40	1,05	1,45	10,6	157	1,40	37,8
30	1 1/8"	31,8	44,5	0,10	0,40	1,45	1,20	1,60	11,5	113	1,55	37,1
32	1 1/4"	33,3	46,0	0,10	0,35	1,38	1,65	2,00	12,5	134	2,08	32,8
33	1 1/4"	34,3	47,0	0,10	0,40	1,50	1,20	1,60	13,1	107	1,46	39,2
35	1 3/8"	36,5	49,2	0,10	0,40	1,55	1,20	1,60	14,5	112	1,40	41,0
38	1 1/2"	39,7	52,4	0,10	0,40	1,40	1,20	1,60	16,8	164	1,31	43,7
40	1 5/8"	42,8	55,5	0,10	0,33	1,55	1,60	1,93	19,1	105	1,65	39,2
45	1 3/4"	46	57	0,10	0,40	1,30	1,10	1,50	20,9	146	1,11	49,2
45	1 3/4"	46,0	58,7	0,10	0,40	1,40	1,25	1,65	21,6	178	1,22	48,1
48	1 7/8"	49,2	61,9	0,10	0,40	1,40	1,25	1,65	24,3	192	1,16	50,8
50	2"	52,4	65,1	0,10	0,40	1,50	1,25	1,65	27,2	131	1,10	53,4
53	2 1/8"	55,0	67,0	0,10	0,40	1,40	1,20	1,60	29,3	173	1,03	55,8
55	2 1/4"	58,7	71,4	0,10	0,40	1,40	1,30	1,70	33,3	167	1,04	57,7
60	2 3/8"	61,9	74,6	0,13	0,44	1,40	1,30	1,74	36,7	371	1,00	62,5
63	2 1/2"	65,1	81	0,13	0,50	1,80	1,50	2,00	42,1	170	1,06	67,5
65	2 5/8"	68,3	84,1	0,13	0,44	1,45	1,30	1,74	45,8	266	0,89	70,5
70	2 3/4"	70,5	84,1	0,13	0,44	1,55	1,30	1,74	47,1	251	0,89	70,5
75	2 7/8"	76,2	92,1	0,13	0,44	1,95	1,55	1,99	55,8	171	0,96	72,2
80	3 1/8"	84,0	98,4	0,13	0,44	1,90	1,50	1,94	65,5	234	0,87	78,1
85	3 3/8"	88,9	104,8	0,13	0,44	1,70	1,40	1,84	73,8	205	0,77	85,3
90	3 1/2"	92,1	108,0	0,13	0,44	1,95	1,55	1,99	78,8	201	0,82	84,7
95	3 3/4"	98,4	114,3	0,13	0,44	1,85	1,50	1,94	89,0	219	0,75	90,7
100	3 7/8"	101,6	117,5	0,13	0,44	1,70	1,40	1,84	94,4	226	0,68	95,7
105	4 1/8"	107,9	123,8	0,13	0,44	1,40	1,30	1,74	106	219	0,60	104
110	4 1/4"	111,1	127,0	0,13	0,44	1,70	1,40	1,84	111	249	0,63	103
125	4 7/8"	127,0	143,0	0,13	0,44	1,70	1,40	1,84	143	274	0,56	116

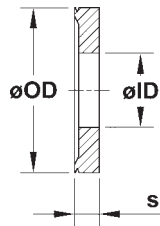
Achtung: Die Membrandaten und -größen werden ständig überarbeitet und können deshalb nicht garantiert werden. Bitte fragen Sie die aktuellen Daten bei uns an.

Andere Größen, Materialien und Spezifikationen auf Anfrage.

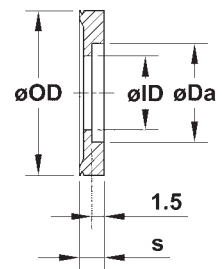
## Standard-Endstücke, Edelstahl 316L-ESR (1.4435-ESU)



Typ H (Hals)



Typ R1 (Ring 1)



Typ R2 (Ring 2)

Nennweite	Balg - Innendurchmesser	Balg - Außendurchmesser	Innendurchmesser Anschlussrohr	Außendurchmesser Anschlussrohr	Bundbreite	Länge
DN	ID	OD	Di	Da	S	L
	6	13	6	8	4	25
DN10	9	20	10	12	4	25
	13	26	14	16	4	32
DN16	16	31,5	16	18	4	32
	19	37	20	23	4	32
	21	41	22	25	4	32
	21	49	22	25	4	32
DN25	26	46	27	30	4	40
	31	51	31	35	4	40
	36	56	35	38	4	50
DN40	39	59	38,4	42,4	4	50
	46	71	46	50	4	60
DN50	51	76	51	54	4	60
	65	90	66	70	5	75
	75	100	72,1	76,1	5	75
	90	120	100	104	5	75
DN100	102	132	100	104	5	75
	127	157	134,4	139,7	5	91
DN160	150	185	150	154	5	91
	180	215	200	206	6	91
DN200	200	235	200	206	6	91
DN250	250	285	250	256	6	91
DN320	320	360	317,4	323,9	6	91

Achtung: Die Membrandaten und -größen werden ständig überarbeitet und können deshalb nicht garantiert werden. Bitte fragen Sie die aktuellen Daten bei uns an.

# Angebotsanforderung

Fax: **+49 3641 4275-24**

Web: **[www.membranbaelge.de](http://www.membranbaelge.de)**

**VACOM**

**Vakuum Komponenten &  
Messtechnik GmbH**

Gabelsbergerstraße 9  
07749 Jena/Germany

Tel. +49 3641 4275-0  
[www.vacom.de](http://www.vacom.de)

## Ihre Daten

Name
Firma
Abteilung
Straße
PLZ / Ort
Telefon
Fax
E-Mail

## Membranbalg

<input type="checkbox"/> Innendurchmesser ID mm	
<input type="checkbox"/> Außendurchmesser AD mm	
<input type="checkbox"/> Gedrückte Länge Lc mm	
<input type="checkbox"/> Gestreckte Länge Le mm	
<input type="checkbox"/> Werkstoff	
<input type="checkbox"/> Betriebshub axial Z mm	
<input type="checkbox"/> Betriebshub lateral Y mm	
<input type="checkbox"/> Betriebshub angular $\alpha$ m m	

<input type="checkbox"/> Betriebstemperatur °C	
<input type="checkbox"/> Ausheiztemperatur °C	
<input type="checkbox"/> Innendruck Pi bar	
<input type="checkbox"/> Außendruck Pa bar	
<input type="checkbox"/> Hubwechselzahl Zyklen	
<input type="checkbox"/> Federrate N/mm	

## Endstücke / Flansche

<input type="checkbox"/> Bitte Typ auswählen
<input type="checkbox"/> Bitte Norm auswählen
<input type="checkbox"/> Nennweite Kompensator
<input type="checkbox"/> Stückzahl

<input type="checkbox"/>	Ja
<input type="checkbox"/>	N
<input type="checkbox"/>	KF
<input type="checkbox"/>	DN
<input type="checkbox"/>	

<input type="checkbox"/>	Nein
<input type="checkbox"/>	R1
<input type="checkbox"/>	ISO K
<input type="checkbox"/>	DN

<input type="checkbox"/>	R2
<input type="checkbox"/>	CF
<input type="checkbox"/>	DN

Bitte ggf. Skizze beifügen !

## Bemerkungen

Datum:

Unterschrift und Firmenstempel: