



PTFE-Faltenbälge



Technische Informationen

- Allgemeine Technische Informationen
- Anschluss-Varianten
- Faltengeometrie

Seite

2
3
4



Standard-Baureihen

Faltenbälge mit spitzen Falten

Seite

5



Standard-Baureihen

Faltenbälge mit runden Falten

Seite

6



Rund-Faltenbälge

Faltenbälge mit Plan-Anschluss

Nominaldruck

PN +1 bis +4 bar

Seite

7



Rund-Faltenbälge

Faltenbälge mit Universal-Anschluss

Nominaldruck

PN +1 bis +4 bar

Seite

8



Rund-Faltenbälge

Übergangs-Faltenbälge mit Plan- und Universal-Anschluss

Nominaldruck

PN +1 bis +4 bar

Seite

9



Auf Anfrage

- Faltenbalg zweistufig
- Faltenbalg mit Einleit- oder Stützrohr
- Anschluss mit Flansch, Tri-Clamp, Stulpe, usw.
- Falten spitz, kerbgeschützt oder rund

PTFE-Faltenbälge

PTFE- Faltenbälge werden aufgrund der hohen an sie gestellten Forderungen bezüglich chemischer, thermischer und mechanischer Beständigkeit aus besonders hochwertigen Halbzeug-Qualitäten hergestellt. IBG Monforts fertigt vorwiegend spanabhebend.

PTFE-Faltenbälge sorgen überaus erfolgreich für die vibrations- und erschütterungsfreie Anbindung von Pumpen, Rührwerken, Zentrifugen, Füll- und Wägeeinrichtungen an Armaturen und Rohrleitungen. Alle Anschlussvarianten für Leitungen aus Stahl, Stahl emailliert, Glas und Kunststoff stehen zur Verfügung. Die Flexibilität der PTFE-Kompensatoren sorgt zudem für den perfekten Bewegungsausgleich sowohl in axialer, lateraler und angularer Richtung.

Die Ausführung erfolgt gemäss Kundenspezifikation, natürlich auch mit Dokumentation nach EN 10204. Zur Erhöhung der Druckstandfestigkeit im Dicht- oder Flanschbereich können Verbundwerkstoffe mit Glasfaser, Kohle oder auch Dyneon™ TFM™ angesintert werden. Diese sind ebenfalls BfR und FDA konform, jedoch nicht für medizinische Anwendungen geeignet. Um eine sichere Kraftübertragung zwischen Ventilspindel und PTFE-Faltenbalg zu gewährleisten, können Metall-Gewindebuchsen direkt ins PTFE eingesintert werden.

Eigenschaften

- Beste chemische Beständigkeit
- Sehr gute Temperaturbeständigkeit
- Hohe Diffusionsfestigkeit
- Gute Elastizität
- Hohe Biegewechselfestigkeit
- Exzellente Isoliereigenschaft
- Elektrisch leitfähig für Ex-Schutzbereiche
- Hervorragende antiadhäsive Eigenschaften
- Wartungsfrei

Anwendungsbereiche

- Chemie
- Petrochemie
- Pharmazie
- Allgemeiner Maschinenbau
- Lebensmittelindustrie

Besondere Materialeigenschaften

- Elektrisch leitfähig
- BfR- und FDA-Zulassung
- GMP-gerecht

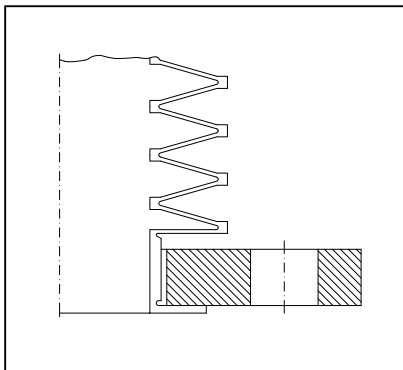
Abmessungen

- DN 15 bis DN 1200
- Hub bis 2000 mm und mehr

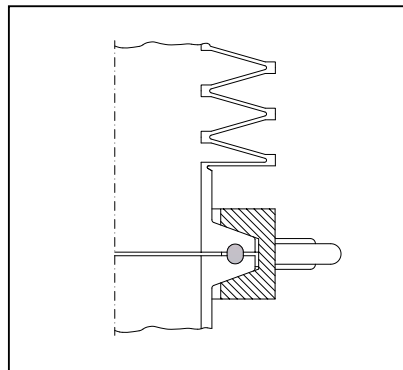
Bevorzugte Materialien

- PTFE rein weiss, hoch- und niedrigkristallin
- PTFE modifiziert (z.B. Dyneon™ TFM™)
- PTFE TMOF0040 (elektr. leitfähig)

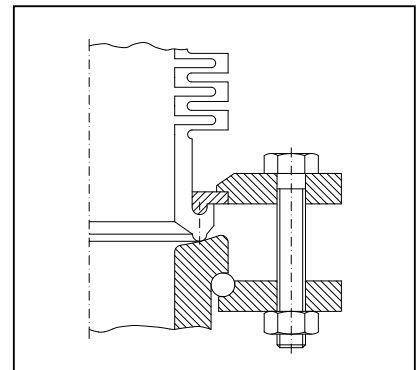
Nebst PTFE können unsere Faltenbälge auch aus Werkstoffen wie PE, PA, PP oder PFA hergestellt werden.



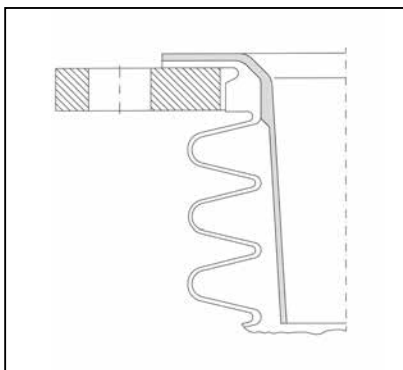
Bördelflansch



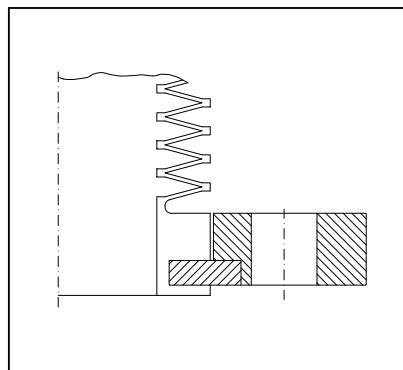
Tri-Clamp-Verbindung



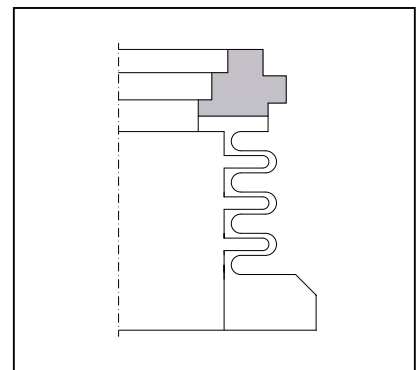
Universalfansch Plan-Kugel-Pfanne



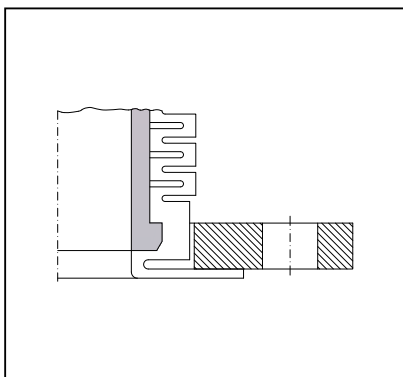
Leitrohr



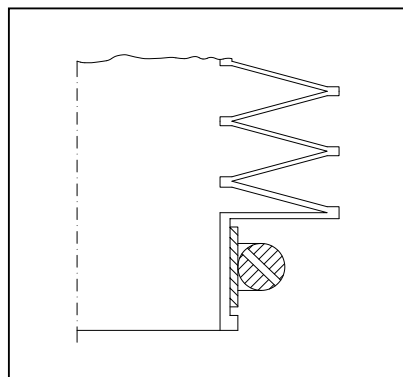
Massivflansch mit geteilten Ringen



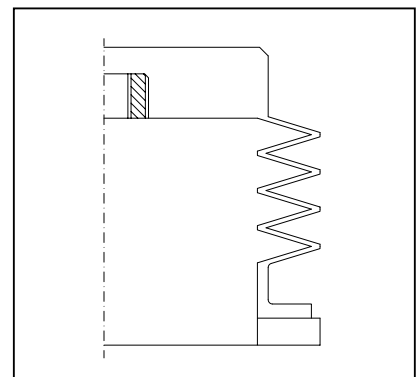
Gleitring PTFE-Compound angesintert



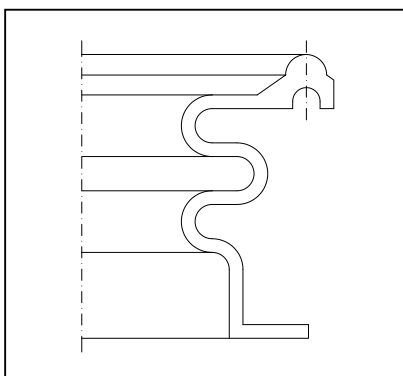
Stützrohr (Vakuum)



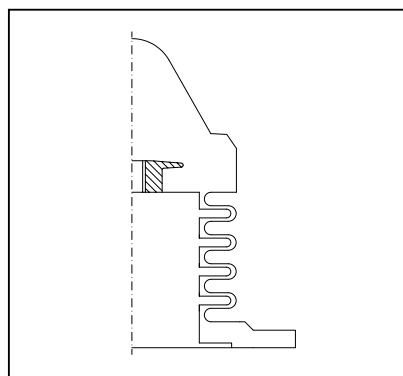
Stulpenflansch



Dosier-Faltenbalg



Wellenabdichtung

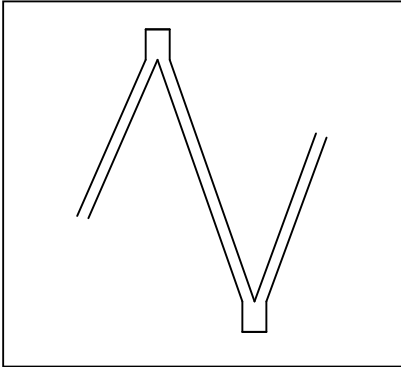


Steuer-Faltenbalg

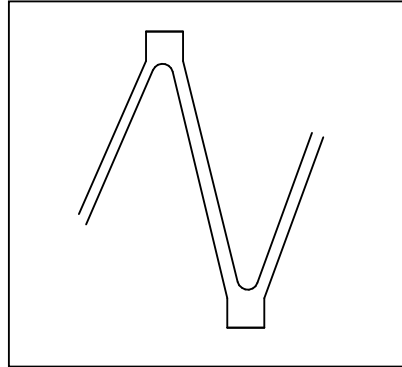
Montagehinweis

Schwankende Betriebs-Temperaturen verlangen oft ein ausgleichendes Element in Form von Gummi-Faser- oder Elastomer-Dichtungen zwischen Stahlflansch und PTFE Dichtleiste oder von Feder-Elementen zwischen Anzugsschrauben und Flansch

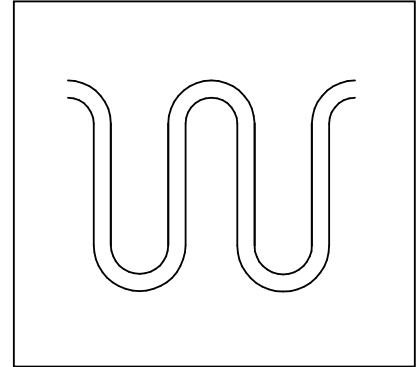
Die Festlegung der Faltengeometrie richtet sich nach dem jeweiligen Anwendungszweck und Berücksichtigung von Druck, Temperatur, Nennweite und Bewegung



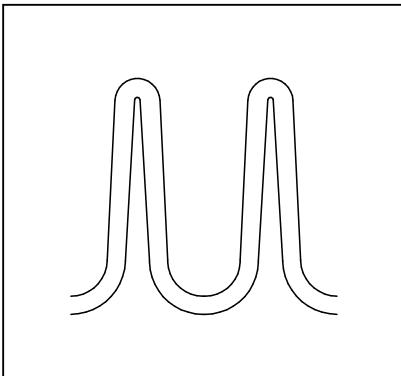
Spitzfalte/Standard



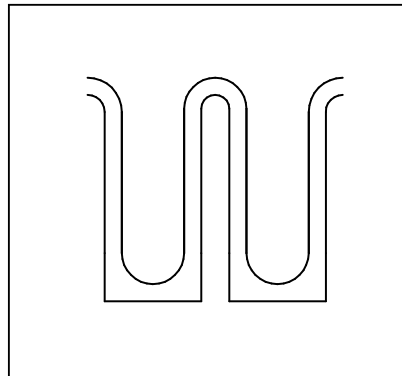
Spitzfalte/kerbgeschützt



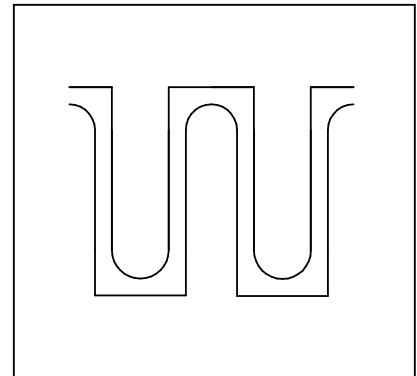
Rundfalte/Standard



Rundfalte Vakuum



Halbrundfalte/aussen rund



Halbrundfalte/aussen flach

Standard-Baureihen

Faltenbälge mit spitzen Falten

Beschreibung

Faltenbalg aus virginalem PTFE, mit spitzen Falten, zur Kompensation von temperaturbedingten Dehnungen und Schwingungen in axialer, lateraler und angularer Richtung, mit Anschluss wahlweise nach vorliegenden Anschluss-Varianten

Druck-/Temperatureinsatzgrenzen

max. 1.5 bar (nennweitenabhängig)
max. +150°C (druckabhängig)

Einsatzbereich

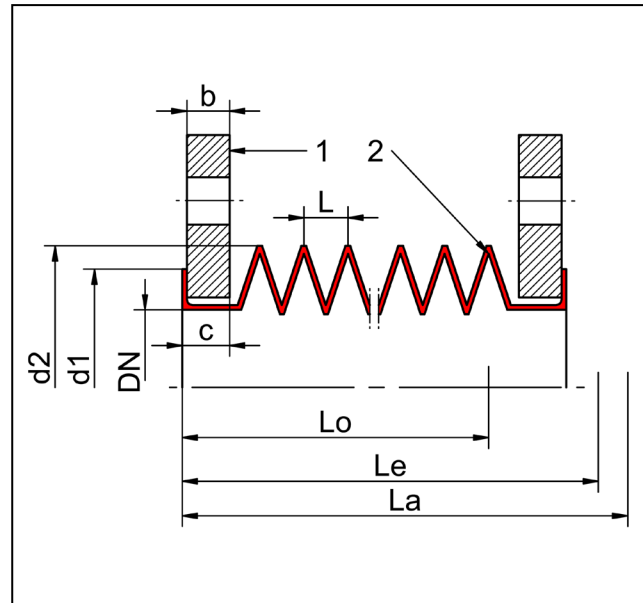
Glasanschluss-Faltenbälge werden zur vibrations- und erschütterungsfreien Anbindung in Prozessanlagen verwendet

Zertifikate

- FDA (auf Bestellung)
- BfR

Auf Anfrage

- Ausführung aus elektrisch leitfähigem PTFE
- Ausführung aus modifiziertem PTFE (z.Bsp. Dyneon, TFM)



Werkstoffe

Pos.	Bezeichnung	Werkstoff
1	Flansch	frei wählbar
2	Faltenbalg	PTFE virginal

Faltenzahl	n
Einbaulänge	$Le = 2 \times c + n \times l$
Gedrückte Länge	$Lo = 2 \times c + n \times l \text{ min}$
Gedrückte Länge	$Lo = 2 \times c + n \times l \text{ min}$
Gezogene Länge	$La = 2 \times c + n \times l \text{ max}$

Dimensionen

DN	Balgmasse		Faltenmasse L		
	d1 mm	d2 mm	l min mm	l mm	l max mm
10	16	16	0.9	2.0	3
15	25	25	0.9	2.0	3
20	35	35	1.1	2.5	4
25	40	40	1.1	2.5	4
32	52	52	1.1	3.7	5
40	60	65	1.1	4.0	6
50	70	75	1.1	4.0	6
65	85	95	1.1	5.0	8
80	110	120	1.6	6.5	10
100	130	140	1.6	6.5	10
125	155	165	1.6	6.5	10
150	180	190	2.2	6.5	10
200	240	250	2.2	8.5	13
250	290	300	2.7	8.5	13
300	350	360	3.2	10.0	15
350	400	410	3.8	10.0	15
400	460	470	4.3	13.0	15
500	560	570	5.3	13.0	15

Hinweis: Mass c ist abhängig von Mass b

Standard-Baureihen

Faltenbälge mit runden Falten

Beschreibung

Faltenbalg aus virginalem PTFE, mit runden Falten, zur Kompensation von temperaturbedingten Dehnungen und Schwingungen in axialer, lateraler und angularer Richtung, mit Anschluss wahlweise nach vorliegenden Anschluss-Varianten

Druck-/Temperatureinsatzgrenzen

1 bis 6 bar (nennweitenabhängig)
max. +150°C (druckabhängig)

Einsatzbereich

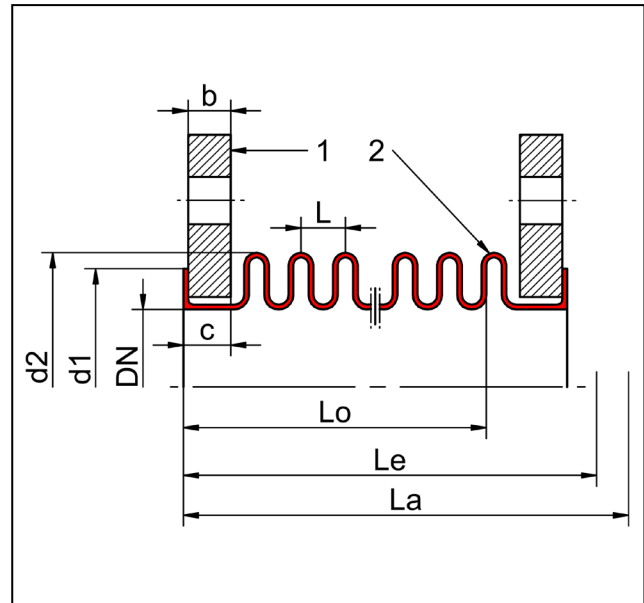
Glasanschluss-Faltenbälge werden zur vibrations- und erschütterungsfreien Anbindung in Prozessanlagen verwendet

Zertifikate

- FDA (auf Bestellung)
- BfR

Auf Anfrage

- Ausführung aus elektrisch leitfähigem PTFE
- Ausführung aus modifiziertem PTFE (z.Bsp. Dyneon, TFM)



Werkstoffe

Pos.	Bezeichnung	Werkstoff
1	Flansch	frei wählbar
2	Faltenbalg	PTFE virginal

Faltenzahl	n
Einbaulänge	$Le = 2 \times c + n \times (l - 1/4)$
Gedrückte Länge	$Lo = 2 \times c + n \times l \text{ min}$
Gezogene Länge	$La = 2 \times c + n \times l \text{ max}$
$l = 4...8$	$l \text{ max} = l + 15 \%$
	$l \text{ min} = l - 20 \%$
$l = 10...16$	$l \text{ max} = l + 15 \%$
	$l \text{ min} = l - 15 \%$

Dimensionen

DN	Balgmasse		Faltenmasse L				
	d1	d2	2 bar *	3 bar *	4 bar *	5 bar *	6 bar *
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
10	20	20	4	4	4	4	4
15	25	25	4	4	4	4	4
20	35	35	4	4	4	4	4
25	40	40	4	4	4	4	4
32	56	56	4	4	4	6	6
40	64	64	4	4	4	6	6
50	74	74	4	4	6	6	8
65	89	89	4	4	6	8	10
80	110	120	6	6	8	10	12
100	130	140	6	6	8	10	14
125	155	165	6	6	10	12	16
150	180	190	6	8	10	14	
200	240	250	6	10	14		
250	290	300	8	12	16		
300	340	350	8	14			
350	390	400	8	14			
400	450	460	10				
500	550	560	10				

Hinweis: Mass c ist abhängig von Mass b / * = Druck bei Raumtemperatur

Rund-Faltenbälge

Faltenbälge mit Plan-Anschluss

Beschreibung

Faltenbalg aus virginalem PTFE, mit runden Falten, zur Kompensation von temperaturbedingten Dehnungen und Schwingungen in axialer, lateraler und angularer Richtung, beidseitig mit Plan-Anschluss für Stahl- oder Kunststoffleitungen

Druck-/Temperatureinsatzgrenzen

1 bis 4 bar (nennweitenabhängig)
max. +120°C

Einsatzbereich

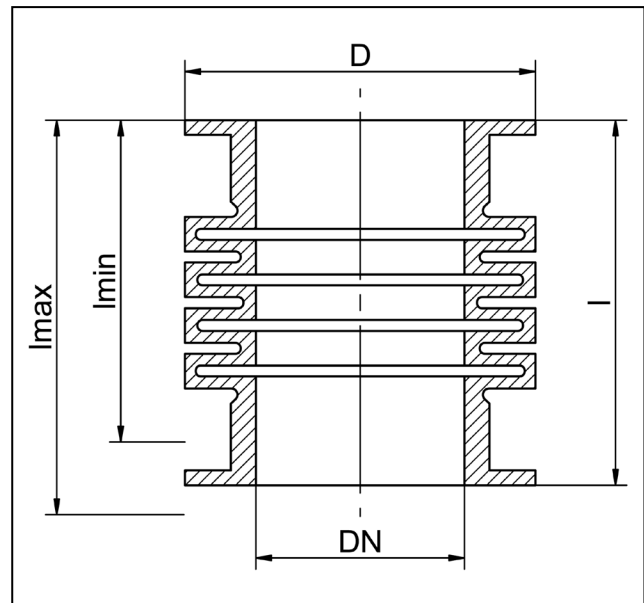
Glasanschluss-Faltenbälge werden zur vibrations- und erschütterungsfreien Anbindung in Prozessanlagen verwendet

Zertifikate

- FDA (auf Bestellung)
- BfR

Auf Anfrage

- Ausführung aus elektrisch leitfähigem PTFE
- Ausführung aus modifiziertem PTFE (z.Bsp. Dyneon, TFM)



Werkstoffe

Bezeichnung	Werkstoff
Faltenbalg	PTFE virginal

Dimensionen

Artikel-Nr.	DN	D	L	L min	L max
		mm	mm	mm	mm
P4100701271	15	30	50	45	54
P4100701104	25	42	50	45	54
P4100701439	40	62	50	45	54
P4100701102	50	74	50	45	54
P4100701090	80	110	50	46	52
P4100701074	100	130	50	46	52
P4100701118	150	182	75	70	78
P4100701076	200	232	75	70	78
P4100701103	300	332	100	95	103

Rund-Faltenbälge

Faltenbälge mit Universal-Anschluss

Beschreibung

Faltenbalg aus virginalem PTFE, mit runden Falten, zur Kompensation von temperaturbedingten Dehnungen und Schwingungen in axialer, lateraler und angularer Richtung, beidseitig mit Universalanschluss (Kugel, Pfanne, Plan)

Druck-/Temperatureinsatzgrenzen

1 bis 4 bar (nennweitenabhängig)
max. +120°C

Einsatzbereich

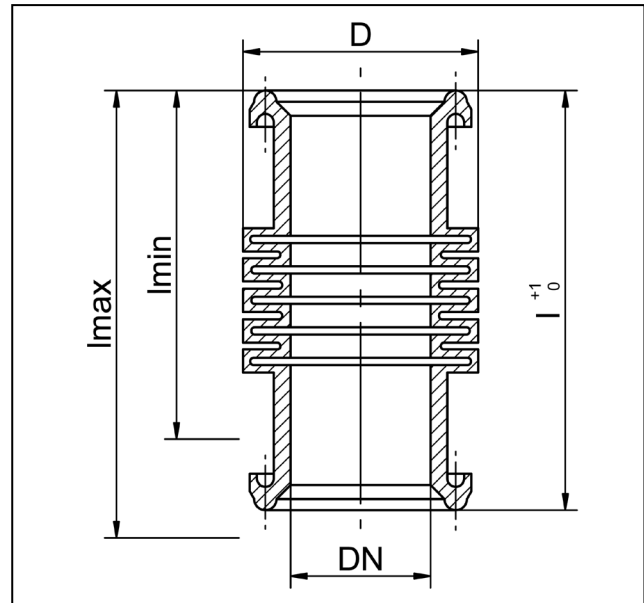
Glasanschluss-Faltenbälge werden zur vibrations- und erschütterungsfreien Anbindung von Rohrleitungskomponenten mit Glasanschluss-Flanschen (Kugel, Pfanne, Plan) in Prozessanlagen verwendet

Zertifikate

- FDA (auf Bestellung)
- BfR

Auf Anfrage

- Ausführung aus elektrisch leitfähigem PTFE
- Ausführung aus modifiziertem PTFE (z.Bsp. Dyneon, TFM)



Werkstoffe

Bezeichnung	Werkstoff
Faltenbalg	PTFE virginal

Dimensionen

Artikel-Nr.	DN	D	L	L min	L max
		mm	mm	mm	mm
P4102506001	15	30	75	70	79
P4102506002	25	42	75	70	79
P4102506003	40	62	100	95	105
P4102506004	50	74	100	95	105
P4102506007	80	110	100	95	105
P4102506005	100	130	100	95	105
P4102506006	150	182	125	120	130
P4110701539	200	232	100	95	103
P4102506024	300	332	100	95	103

Beschreibung

Faltenbalg aus virginalem PTFE, mit runden Falten, zur Kompensation von temperaturbedingten Dehnungen und Schwingungen in axialer, lateraler und angularer Richtung, einseitig mit Universalanschluss (Kugel, Pfanne, Plan), andererseits mit Plananschluss für Stahl/Kunststoff-Rohrleitungen

Druck-/Temperatureinsatzgrenzen

1 bis 4 bar (nennweitenabhängig)
max. +120°C

Einsatzbereich

Glasanschluss-Faltenbälge werden zur vibrations- und erschütterungsfreien Anbindung von Rohrleitungskomponenten für die Verbindung von Glas- und Stahl- oder Kunststoffleitungen in Prozessanlagen verwendet

Zertifikate

- FDA (auf Bestellung)
- BfR

Auf Anfrage

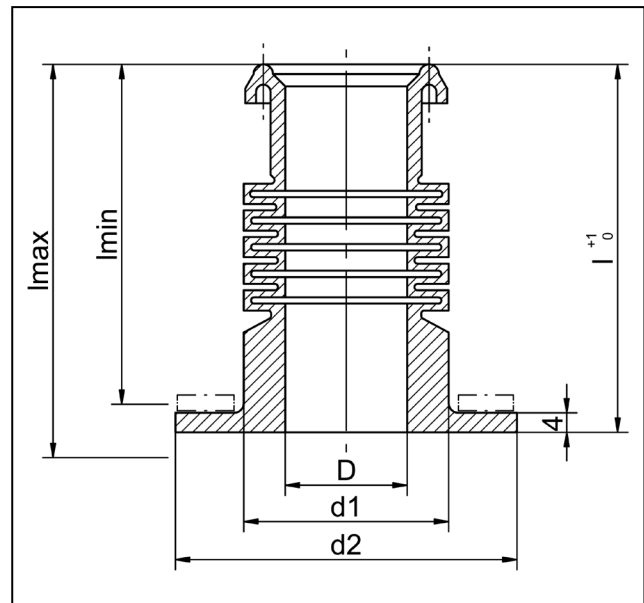
- Ausführung aus elektrisch leitfähigem PTFE
- Ausführung aus modifiziertem PTFE (z.Bsp. Dyneon, TFM)

Montage-Hinweis

Bei Verwendung von geteilten Losflanschen Stahlringe hinterlegen, um ein gleichmässiges Abdichten zu gewährleisten

Dimensionen

Artikel-Nr.	DN	D	L	L min	L max	d1	d2
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
P4102603061	15	15	75	70	79	30	50
P4102603038	25	25	75	70	79	42	68
P4102603039	40	40	95	90	100	62	88
P4102603040	50	50	95	90	100	74	102
P4102603041	80	80	100	95	105	110	138
P4102603042	100	100	110	105	115	130	158
P4102603043	150	150	110	105	115	182	212
P4102603060	200	200	110	105	115	232	268
P4102603062	300	300	110	105	115	332	370



Werkstoffe

Bezeichnung	Werkstoff
Faltenbalg	PTFE virginal

PTFE-Stangen, -Rohre, und -Auskleidungen können mit unterschiedlichen Fertigungs-Methoden hergestellt werden:

Press-Verfahren

Das PTFE-Pulver wird mit einem hydraulischen Press-Verfahren auf ca. 1/3 seines Volumens zusammengepresst und danach in einem Ofen gesintert.

Isostatisches Press-Verfahren

Der innere Teil des auszukleidenden Werkstücks beinhaltet als Kern einen Schlauch, der mit 250 bar Wasserdruck beaufschlagt wird. Das gepresste und gefestigte PTFE wird danach in einem Ofen gesintert. Dieses Verfahren ist für die Auskleidung von grösseren Werkstücken geeignet. Die Oberflächen-Güte wird bei diesem Produktions-Verfahren etwas rauer.

Spritzpress-Verfahren (Transfer-Moulding-Verfahren)

Granulat-Kügelchen aus PFA werden flüssig erhitzt und in ein auszukleidendes Stahlteil transferiert/gepresst. Für den Hohlraum wird ein Kern eingesetzt. Das Werkstück wird unter Druck ausgekühlt, um Material-Schwund zu vermeiden.

Rotations-Verfahren

Im Gegensatz zum Spritzpress-Verfahren wird das Granulat im Hohlkörper geschmolzen und ebenfalls zugleich gesintert. Durch Rotation des Werkstücks um die Achsen erfolgt die gleichmässige Verteilung innerhalb des auszukleidenden Hohlraums.

Ram-Extrusions-Verfahren

Die Ram-Extrusion ist ein Pressverfahren, welches für die Produktion von Endlos-Stangen angewendet wird. PTFE wird im Durchlaufverfahren durch ein Rohr gepresst. Danach wird das Stangen-Material gesintert.

Pasten-Extrusions-Verfahren

Bei der Pasten-Extrusion wird ein Lösungsmittel beigemischt, welches das PTFE für den Pressvorgang gleitfähiger macht. Das Lösungsmittel verdampft beim anschliessenden Sinter-Prozess vollständig. Dieses Verfahren wird vor allem bei der Herstellung von dünnwandigen Rohren oder von Dichtungs-Bändern angewendet.

Grundsätzlich können verschiedene Füllstoffe dem PTFE beigemischt werden. Es gilt zu beachten, dass sich bei gefüllten PTFE-Produkten die mechanischen und chemischen Eigenschaften verändern.

Einfluss von Füllstoffen

Eigenschaft	Füllstoff						
	Glas (bis 40 %)	Kohle (bis 35 %)	Hartkohle (bis 35 %)	Graphit (bis 15 %)	MoS2 (bis 5 %)	Bronze (bis 60 %)	Stahl (bis 60 %)
Verschleiss	+	+	++	+	o	++	+
Abrieb (Gegenlaufpartner)	-	o	o	+	+	o	--
Chemische Beständigkeit	-	-	-	-	-	-	o
Wärmeleitfähigkeit	o	+	+	+	o	+	+
Gleiteigenschaften	o	o	o	+	++	o	o
Reibungskoeffizient	-	-	-	+	+	-	-
Härte	+	+	++	-	o	+	+
Steifigkeit	+	+	+	o	o	o	o
Trockenlaufeigenschaften	o	+	+	+	+	o	o

Auswirkungen: + = positiv - = negativ o = neutral

MoS2 = Molybdändisulfid

Die PTFE-Broschüren auf einen Blick



KLINGER Gysi AG
Bachstrasse 34, Postfach, CH-5034 Suhr

Geschäftsbereich Industrie-Armaturen
T 062 855 00 00
zentrale@klinger-gysi.ch

Geschäftsbereich Dichtungstechnik
T 062 855 00 10
sealing@klinger-gysi.ch

www.klinger-gysi.ch

Auch auf den folgenden Gebieten unterstützen wir Sie gerne und bieten Ihnen ein innovatives Sortiment an:

- **Dichtungen**
- **Absperr- und Regelarmaturen**

