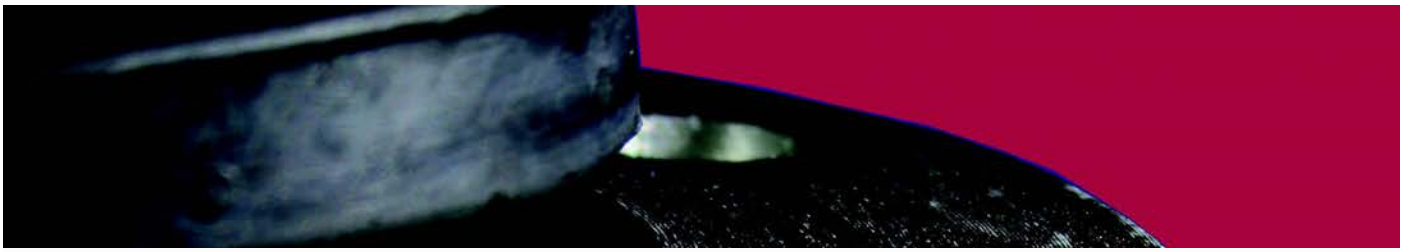
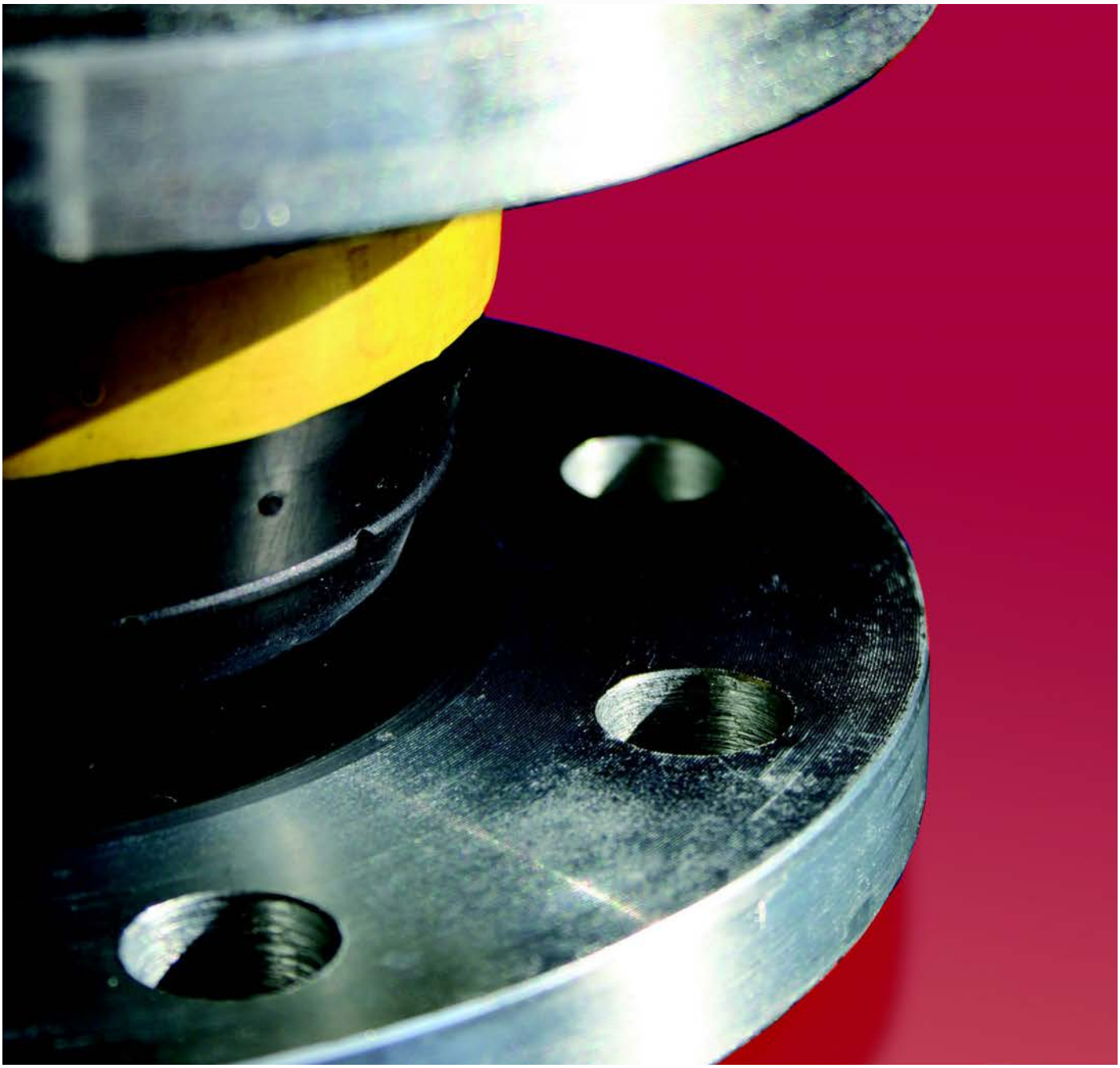


GUMMI-KOMPENSATOREN



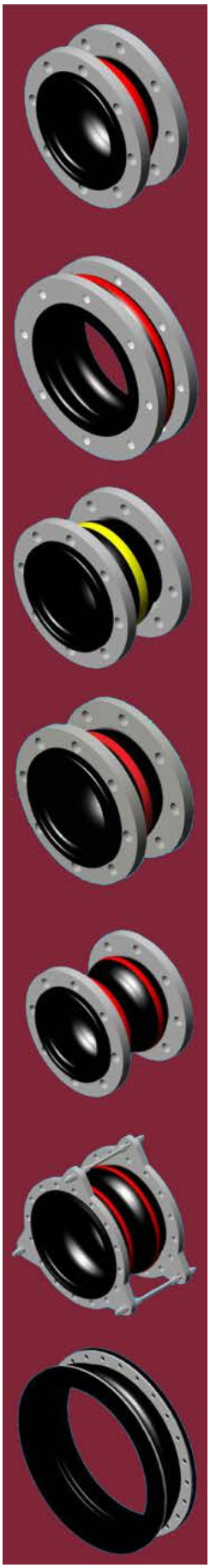
ARMATUREN
WOLFF

ARMATUREN-WOLFF • Friedrich H. Wolff GmbH & Co. KG
Oehleckerring 29 • 22419 Hamburg - Germany
Tel. +49 (40) 532 87 30 • Fax +49 (40) 532 87 329
Email: aw@armaturen-wolff.de • Internet: www.armaturen-wolff.de

ARMATUREN
WOLFF

Aufgrund ständiger Bemühungen zur Verbesserung unserer Produkte können sich in dieser Broschüre angegebene Daten und Eigenschaften ändern, ohne dass wir gesondert darauf aufmerksam machen.

Aus diesem Grund sind die Angaben für uns nicht bindend.



ARMATUREN-WOLFF • Friedrich H. Wolff GmbH & Co. KG
Oehleckerring 29 • 22419 Hamburg - Germany
Tel. +49 (40) 532 87 30 • Fax +49 (40) 532 87 329
Email: aw@armaturen-wolff.de • Internet: www.armaturen-wolff.de

Konstruktion

Die Gummikompensatoren können in zwei Hauptkategorien aufgeteilt werden. Zum einen gegossene Kompensatoren, zum anderen handgefertigte Kompensatoren. Zur ersten Kategorie gehören AW 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375 und 1377, während AW 1376 zu den handgefertigten Kompensatoren gehört.

Generell ist die Konstruktion wie folgt:

Die innerste Gummischicht ist flüssigkeitsundurchlässig und, abhängig von der Anwendung, aus Synthetik- oder Naturkautschuk. Dies gilt auch für die äußere Deckschicht, deren wichtigste Funktion der Schutz der Glasfaser ist. Die Glasfaserschicht befindet sich zwischen den Gummischichten, um den Schutz gegen Schädigung von Außen noch zu verstärken.

Die druckunterstützende Zwischenschicht beinhaltet einvulkanisiertes Nylongewebe sowie Metallverstärkungen in Form von Draht oder Ringen.

Gummi-Eigenschaften

Die Kompensatoren können je nach Anforderung in Neopren, Butyl, Nitril, EPDM, Hypalon, Naturkautschuk oder Vitonausführung bestellt werden.

Gummi-Art	Farbband	Eigenschaften
Neopren CR	Kein Farbband	Hervorragende Wetterfestigkeit. Gute Widerstandsfähigkeit gegen Öl und Benzin. Temperaturbereich: -20°C bis +70°C.
EPDM	Rot	Exzellente Widerstandsfähigkeit gegen Ozon und Sonnenlicht und geeignet für die meisten Chemikalien, basische Abwasser und Druckluft (ölfrei). Hervorragende elektrische Isolation. Nicht geeignet für Öl, Benzin und Schmierstoffe. Temperaturbereich: -25°C bis +130°C.
Nitril NBR	Gelb	Sehr gute Öl- und Benzinresistenz und geeignet für Gase, Lösungsmittel und Schmierstoffe. Gute Resistenz gegen Abnützung. Nicht geeignet für Dampf und heißes Wasser. Temperaturbereich: -20°C bis +90°C.
Hypalon CSM	Grün	Exzellente Widerstandsfähigkeit gegen Ozon und Sonnenlicht und geeignet für die meisten Chemikalien. Gute Widerstandsfähigkeit gegen Öl und Benzin. Temperaturbereich: -25°C bis +80°C.
Butyl IIR	Blau	Sehr gute Hitze- und Wetterbeständigkeit, geeignet für basische Abwasser, Chemikalien und Druckluft (ölfrei). Temperaturbereich: -25°C bis +150°C.
Viton FPM	Violett	Geeignet für Chemikalien, Öl, Benzin und Lösungsmittel. Nicht geeignet für Chlor und Ketone. Temperaturbereich: -10°C bis +180°C.
PTFE	Kein Farbband	Hervorragende Widerstandsfähigkeit gegen alle Stoffe mit Ausnahme von Alkalimetallen am Schmelzpunkt und Amide, die durch Reaktion von Karbonsäure mit einem Amin anstanden sind. Temperaturbereich: -50°C bis +230°C.

Alle Kompensatoren können mit besonderen Polymer-Zusätzen geliefert werden, welche sie noch resistenter gegen Chemikalien, Öl, Sonnenlicht, ätzende Dämpfe und Ozon macht.

ARMATUREN-WOLFF • Friedrich H. Wolff GmbH & Co. KG
Oehleckerring 29 • 22419 Hamburg - Germany
Tel. +49 (40) 532 87 30 • Fax +49 (40) 532 87 329
Email: aw@armaturen-wolff.de • Internet: www.armaturen-wolff.de

ARMATUREN WOLFF

Gummi-Kompensator

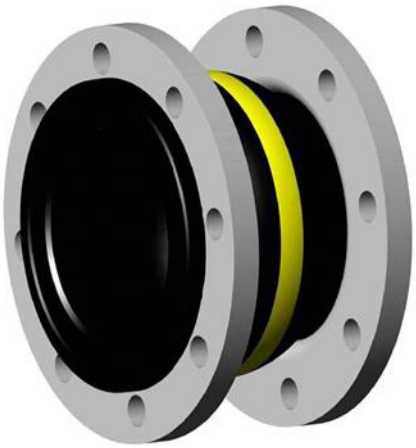
drehbare, galvanisierte Stahlflansche
beide Enden mit gehärtetem Stützring
Balg-Verstärkung durch Wicklungen aus Nylonfäden

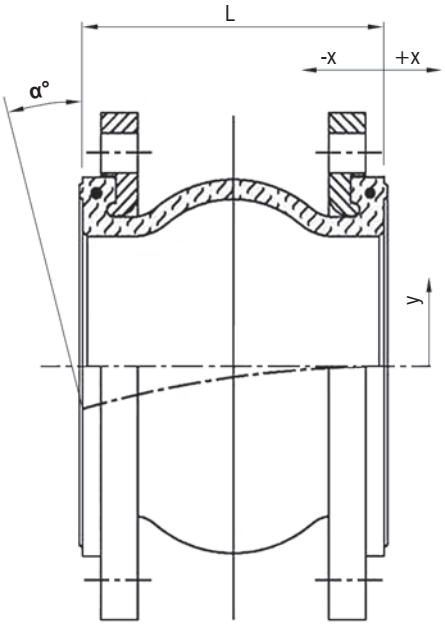
- Flansche nach DIN PN 10/16

Expansion Joint

floating galvanized steel flanges
both ends by hardened steel wire rings
bellow reinforcement by Nylon tire cords

- *flanges acc. to DIN PN 10/16*





AW-Nr. *AW no.*	**Pos.** *item*	**Bezeichnung** *denomination*	**Werkstoff** *material*	**Werkstoff nach DIN EN** *material acc. to DIN EN*	**Werkstoff-Nr.** *material no.*
1370	1	Flansche / *flanges*	galvanisierter Stahl / *galvanized steel*	S235JR	1.0037
	2	Balg / *bellow*	NBR (gelb / *yellow*) oder / *or* EPDM (rot / *red*)		

DN	**inch**	**L**	axial **-x**	axial **+x**	radial **y**	**α°**	**max. Druck** ***max. pressure*** **bar (PSI)** bis / *up to* 80°C	**Vakuum mm Hg (in Hg)**	**≈ kg**
32	1 1/4"	95	8	4	8	15°	16 (225)	660 (26)	2,5
40	1 1/2"	95	8	4	4	15°	16 (225)	660 (26)	2,9
50	2"	105	8	5	8	15°	16 (225)	660 (26)	3,5
65	2 1/2"	115	12	6	10	15°	16 (225)	660 (26)	5,0
80	3"	130	12	6	10	15°	16 (225)	660 (26)	5,7
100	4"	135	18	10	12	15°	16 (225)	660 (26)	6,0
125	5"	170	18	10	12	15°	16 (225)	660 (26)	8,0
150	6"	180	18	10	12	15°	16 (225)	660 (26)	10,9
200	8"	205	25	14	22	15°	16 (225)	660 (26)	15,1
250	10"	240	25	14	22	15°	16 (225)	660 (26)	18,5
300	12"	260	25	14	22	15°	16 (225)	660 (26)	24,2
350	14"	265	25	16	22	15°	10 (150)	660 (26)	-
400	16"	265	25	16	22	15°	7 (100)	660 (26)	-
450	18"	265	25	16	22	15°	7 (100)	660 (26)	-
500	20"	265	25	16	22	15°	7 (100)	660 (26)	-
600	24"	265	25	16	22	15°	7 (100)	660 (26)	-
700	28"	265	25	16	22	15°	7 (100)	660 (26)	-
800	32"	265	25	16	22	15°	7 (100)	660 (26)	-
900	36"	265	25	16	22	15°	7 (100)	660 (26)	-
1000	40"	265	25	16	22	15°	7 (100)	660 (26)	-
1200	48"	265	25	16	22	15°	7 (100)	660 (26)	

Bei einer Betriebstemperatur von über 80°C müsssen der max. zulässige Betriebsdruck und die max. Verformung mit den folgenden Faktoren bestimmt werden:
The max. allowable pressure and movements must be adjusted by one of the factors below at operating temperatures over 80°C:

85°C	90°C	95°C	100°C	>100
0,92	0,83	0,75	0,67	0,60

max. zulässige Temperatur / *max. allowable temperature*: **105°C**

Berstdruck / *Burst Pressure*

60 bar	Größe / *size* DN 32 - DN 300
40 bar	Größe / *size* DN 350
24 bar	Größe / *size* DN 400 - DN 1200

Auf Anfrage / *on request*

- Balg aus / *bellow out of*
  CR (-), CSM (grün / *green*), IIR (blau / *blue*), NBR (gelb / *yellow*)
  FPM (Violett / *purple*), PTFE (-)
- für starkes Vakuum / *for high vacuum:*
  Vakuum-Stützring oder -spirale / *vacuum-ring or -spiral*

Maße und Gewichte können je nach Hersteller abweichen / *depending on manufacturers measures and weight can change*

ARMATUREN-WOLFF • Friedrich H. Wolff GmbH & Co. KG
Oehleckerring 29 • 22419 Hamburg - Germany
Tel. +49 (40) 532 87 30 • Fax +49 (40) 532 87 329
Email: aw@armaturen-wolff.de • Internet: www.armaturen-wolff.de

ARMATUREN WOLFF

Gummi-Kompensator

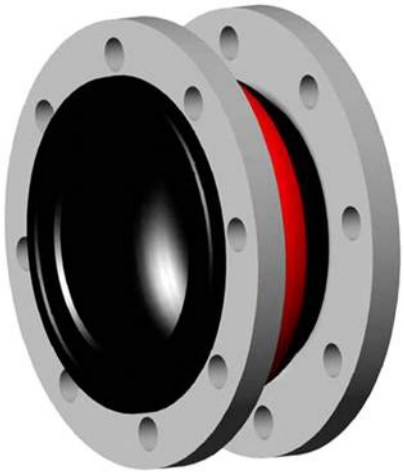
drehbare, galvanisierte Stahlflansche
beide Enden mit gehärtetem Stützring
Balg-Verstärkung durch Wicklungen aus Nylonfäden

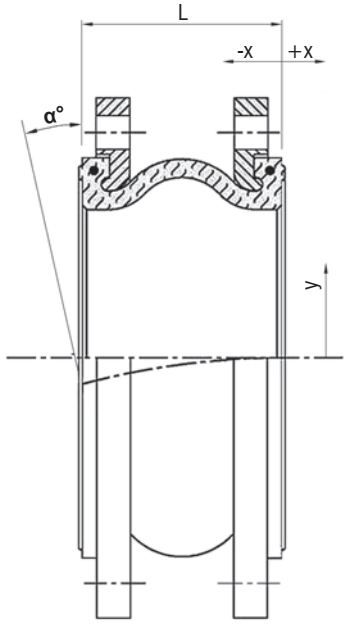
- Flansche nach DIN PN 10/16

Expansion Joint

floating galvanized steel flanges
both ends by hardened steel wire rings
bellow reinforcement by Nylon tire cords

- *flanges acc. to DIN PN 10/16*





AW-Nr. *AW no.*	**Pos.** *item*	**Bezeichnung** *denomination*	**Werkstoff** *material*	**Werkstoff nach DIN EN** *material acc. to DIN EN*	**Werkstoff-Nr.** *material no.*
1371	1	Flansche / *flanges*	galvanisierter Stahl / *galvanized steel*	S235JR	1.0037
	2	Balg / *bellow*	NBR (gelb / *yellow*) oder / *or* EPDM (rot / *red*)		

DN	**inch**	**L**	axial **-x**	axial **+x**	radial **y**	**α°**	**max. Druck** ***max. pressure*** **bar (PSI)** *bis / up to 80°C*	**Vakuum mm Hg (in Hg)**
32	1 1/4"	130	30	20	20	35°	16 (225)	660 (26)
40	1 1/2"	130	30	20	20	35°	16 (225)	660 (26)
50	2"	130	30	20	20	35°	16 (225)	660 (26)
65	2 1/2"	130	30	20	20	35°	16 (225)	660 (26)
80	3"	130	30	20	20	35°	16 (225)	660 (26)
100	4"	130	30	20	20	25°	16 (225)	660 (26)
125	5"	130	30	20	20	25°	16 (225)	660 (26)
150	6"	130	30	20	20	15°	16 (225)	660 (26)
200	8"	130	30	20	20	15°	16 (225)	660 (26)
250	10"	130	30	20	20	10°	10 (150)	660 (26)
300	12"	130	30	20	20	10°	10 (150)	660 (26)

Bei einer Betriebstemperatur von über 80°C müsssen der max. zulässige Betriebsdruck und die max. Verformung mit den folgenden Faktoren bestimmt werden:
The max. allowable pressure and movements must be adjusted by one of the factors below at operating temperatures over 80°C:

85°C	90°C	95°C	100°C	>100
0,92	0,83	0,75	0,67	0,60

max. zulässige Temperatur / *max. allowable temperature*: **105°C**

Berstdruck / *Burst Pressure*

60 bar	Größe / *size* DN 32 - DN 200
40 bar	Größe / *size* DN 250 - DN 300

Auf Anfrage / *on request*

- Balg aus / *bellow out of*
  CR (-), CSM (grün / *green*), IIR (blau / *blue*), NBR (gelb / *yellow*)
  FPM (Violett / *purple*), PTFE (-)
- für starkes Vakuum / *for high vacuum:*
  Vakuum-Stützring oder -spirale / *vacuum-ring or -spiral*

Maße und Gewichte können je nach Hersteller abweichen / *depending on manufacturers measures and weight can change*

ARMATUREN-WOLFF • Friedrich H. Wolff GmbH & Co. KG
Oehleckerring 29 • 22419 Hamburg - Germany
Tel. +49 (40) 532 87 30 • Fax +49 (40) 532 87 329
Email: aw@armaturen-wolff.de • Internet: www.armaturen-wolff.de

ARMATUREN WOLFF

Gummi-Kompensator

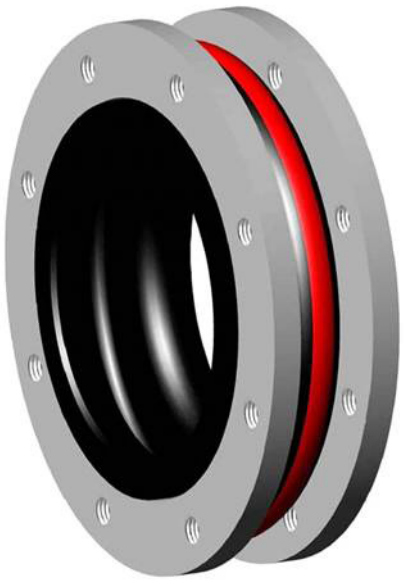
drehbare, galvanisierte Stahlflansche
beide Enden mit gehärtetem Stützring
Balg-Verstärkung durch Wicklungen aus Nylonfäden

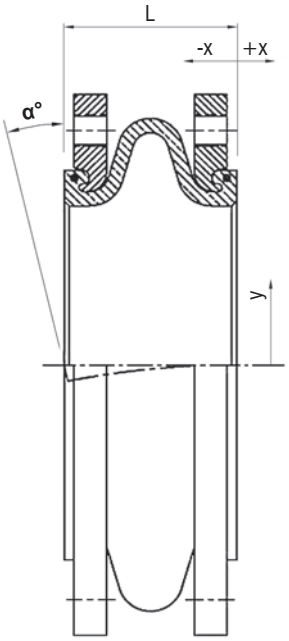
- Flansche nach DIN PN 10/16 mit Gewindebohrungen

Expansion Joint

floating galvanized steel flanges
both ends by hardened steel wire rings
bellow reinforcement by Nylon tire cords

- *flanges acc. to DIN PN 10/16 with threaded holes*





AW-Nr. *AW no.*	**Pos.** *item*	**Bezeichnung** *denomination*	**Werkstoff** *material*	**Werkstoff nach DIN EN** *material acc. to DIN EN*	**Werkstoff-Nr.** *material no.*
1372	1	Flansche / *flanges*	galvanisierter Stahl / *galvanized steel*	S235JR	1.0037
	2	Balg / *bellow*	NBR (gelb / *yellow*) oder / *or* EPDM (rot / *red*)		

DN	**inch**	**L**	axial **-x**	axial **+x**	radial **y**	**α°**	**max. Druck** ***max. pressure*** **bar (PSI)** bis / *up to* 80°C	**Vakuum mm Hg (in Hg)**
32	1 1/4"	105	30	20	15	7,5°	16 (225)	660 (26)
40	1 1/2"	105	30	20	15	7,5°	16 (225)	660 (26)
50	2"	105	30	20	15	7,5°	16 (225)	660 (26)
65	2 1/2"	105	30	20	15	7,5°	16 (225)	660 (26)
80	3"	105	30	20	15	7,5°	16 (225)	660 (26)
100	4"	105	30	20	15	7,5°	16 (225)	660 (26)
125	5"	105	30	20	15	7,5°	16 (225)	660 (26)
150	6"	105	30	20	15	7,5°	16 (225)	660 (26)
200	8"	105	30	20	15	5°	16 (225)	660 (26)
250	10"	105	30	20	15	5°	16 (225)	660 (26)
300	12"	105	30	20	15	5°	16 (225)	660 (26)

Bei einer Betriebstemperatur von über 80°C müsssen der max. zulässige Betriebsdruck und die max. Verformung mit den folgenden Faktoren bestimmt werden:
The max. allowable pressure and movements must be adjusted by one of the factors below at operating temperatures over 80°C:

85°C	90°C	95°C	100°C	>100
0,92	0,83	0,75	0,67	0,60

max. zulässige Temperatur / *max. allowable temperature*: **105°C**

Berstdruck / *Burst Pressure*

60 bar	Größe / *size* DN 32 - DN 200
40 bar	Größe / *size* DN 250 - DN 300

Auf Anfrage / *on request*

- Balg aus / *bellow out of*
  CR (-), CSM (grün / *green*), IIR (blau / *blue*), NBR (gelb / *yellow*)
  FPM (Violett / *purple*), PTFE (-)
- für starkes Vakuum / *for high vacuum:*
  Vakuum-Stützring oder -spirale / *vacuum-ring or -spiral*

Maße und Gewichte können je nach Hersteller abweichen / *depending on manufacturers measures and weight can change*

ARMATUREN-WOLFF • Friedrich H. Wolff GmbH & Co. KG
Oehleckerring 29 • 22419 Hamburg - Germany
Tel. +49 (40) 532 87 30 • Fax +49 (40) 532 87 329
Email: aw@armaturen-wolff.de • Internet: www.armaturen-wolff.de

ARMATUREN WOLFF

Gummi-Kompensator

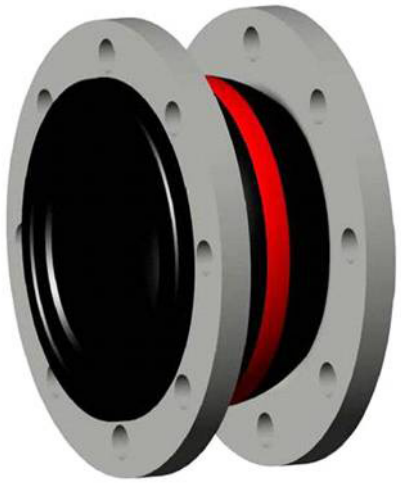
drehbare, galvanisierte Stahlflansche
beide Enden mit gehärtetem Stützring
Balg-Verstärkung durch Wicklungen aus Nylonfäden

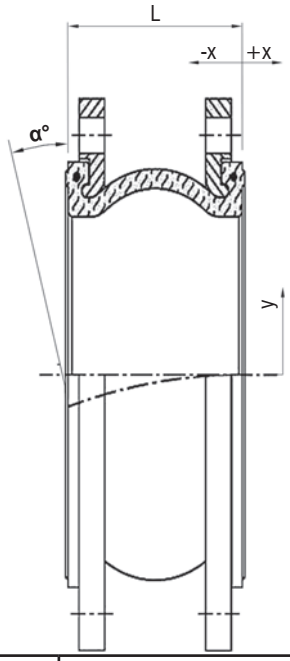
- Flansche nach DIN PN 10/16

Expansion Joint

floating galvanized steel flanges
both ends by hardened steel wire rings
bellow reinforcement by Nylon tire cords

- *flanges acc. to DIN PN 10/16*





AW-Nr. *AW no.*	Pos. *item*	Bezeichnung *denomination*	Werkstoff *material*	Werkstoff nach DIN EN *material acc. to DIN EN*	Werkstoff-Nr. *material no.*
1373	1	Flansche / *flanges*	galvanisierter Stahl / *galvanized steel*	S235JR	1.0037
	2	Balg / *bellow*	NBR (gelb / *yellow*) oder / *or* EPDM (rot / *red*)		

DN	inch	L	axial -x	axial +x	radial y	α°	max. Druck *max. pressure* bar (PSI) bis / *up to* 80°C	Vakuum mm Hg (in Hg)
32	1 1/4"	6"	1/2"	3/8"	1/2"	15°	16 (225)	660 (26)
40	1 1/2"	6"	1/2"	3/8"	1/2"	15°	16 (225)	660 (26)
50	2"	6"	1/2"	3/8"	1/2"	15°	16 (225)	660 (26)
65	2 1/2"	6"	1/2"	3/8"	1/2"	15°	16 (225)	660 (26)
80	3"	6"	1/2"	3/8"	1/2"	15°	16 (225)	660 (26)
100	4"	6"	5/8"	3/8"	1/2"	15°	16 (225)	660 (26)
125	5"	6"	5/8"	3/8"	1/2"	15°	16 (225)	660 (26)
150	6"	6"	5/8"	3/8"	1/2"	15°	16 (225)	660 (26)
200	8"	6"	5/8"	3/8"	1/2"	15°	16 (225)	660 (26)
250	10"	8"	3/4"	1/2"	3/4"	15°	16 (225)	660 (26)
300	12"	8"	3/4"	1/2"	3/4"	15°	16 (225)	660 (26)
350	14"	8"	3/4"	1/2"	3/4"	15°	10 (150)	660 (26)
400	16"	8"	3/4"	1/2"	3/4"	15°	7 (100)	660 (26)
450	18"	8"	3/4"	1/2"	3/4"	15°	7 (100)	660 (26)
500	20"	8"	3/4"	1/2"	3/4"	15°	7 (100)	660 (26)

Bei einer Betriebstemperatur von über 80°C müsssen der max. zulässige Betriebsdruck und die max. Verformung mit den folgenden Faktoren bestimmt werden:
The max. allowable pressure and movements must be adjusted by one of the factors below at operating temperatures over 80°C:

85°C	90°C	95°C	100°C	>100
0,92	0,83	0,75	0,67	0,60

max. zulässige Temperatur / *max. allowable temperature*: **105°C**

Berstdruck / *Burst Pressure*

60 bar	Größe / *size* DN 32 - DN 300
40 bar	Größe / *size* DN 350
24 bar	Größe / *size* DN 400 - DN 500

Speziell auf den nordamerikanischen Markt abgestimmt.
Attuned to the USA market.

Auf Anfrage / *on request*

- Balg aus / *bellow out of*
  CR (-), CSM (grün / *green*), IIR (blau / *blue*), NBR (gelb / *yellow*)
  FPM (Violett / *purple*), PTFE (-)
- für starkes Vakuum / *for high vacuum:*
  Vakuum-Stützring oder -spirale / *vacuum-ring or -spiral*

Maße und Gewichte können je nach Hersteller abweichen / *depending on manufacturers measures and weight can change*

ARMATUREN-WOLFF • Friedrich H. Wolff GmbH & Co. KG
Oehleckerring 29 • 22419 Hamburg - Germany
Tel. +49 (40) 532 87 30 • Fax +49 (40) 532 87 329
Email: aw@armaturen-wolff.de • Internet: www.armaturen-wolff.de

ARMATUREN WOLFF

Gummi-Kompensator

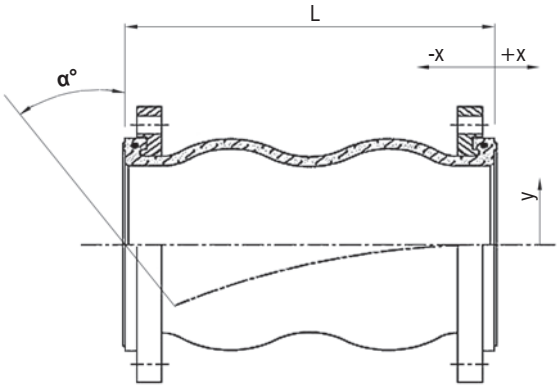
drehbare, galvanisierte Stahlflansche
beide Enden mit gehärtetem Stützring
Doppelbalg für größere zul. Längenänderungen
Balg-Verstärkung durch Wicklungen aus Nylonfäden

- Flansche nach DIN PN 10/16

Expansion Joint

floating galvanized steel flanges
both ends by hardened steel wire rings
double sphere joints for larger movements
bellow reinforcement by Nylon tire cords

- *flanges acc. to DIN PN 10/16*



AW-Nr. *AW no.*	**Pos.** *item*	**Bezeichnung** *denomination*	**Werkstoff** *material*	**Werkstoff nach DIN EN** *material acc. to DIN EN*	**Werkstoff-Nr.** *material no.*
1374	1	Flansche / *flanges*	galvanisierter Stahl / *galvanized steel*	S235JR	1.0037
	2	Balg / *bellow*	NBR (gelb / *yellow*) oder / *or* EPDM (rot / *red*)		

DN	**inch**	**L**	axial **-x**	axial **+x**	radial **y**	**α°**	**max. Druck** ***max. pressure*** bar (PSI) bis / *up to* 80°C	**Vakuum** mm Hg (in Hg)
25	1"	120	30	15	25	25°	16 (225)	660 (26)
32	1 1/4"	175	50	25	40	40°	16 (225)	660 (26)
40	1 1/2"	175	50	25	40	40°	16 (225)	660 (26)
50	2"	175	50	25	40	40°	16 (225)	660 (26)
65	2 1/2"	175	50	25	40	40°	16 (225)	660 (26)
80	3"	175	50	25	40	40°	16 (225)	660 (26)
100	4"	225	55	30	40	35°	16 (225)	660 (26)
125	5"	225	55	30	40	35°	16 (225)	660 (26)
150	6"	225	55	30	49	35°	16 (225)	660 (26)
200	8"	325	65	30	35	30°	16 (225)	660 (26)
250	10"	325	65	30	35	30°	16 (225)	660 (26)
300	12"	325	65	30	35	30°	16 (225)	660 (26)
350	14"	350	40	30	30	20°	10 (150)	660 (26)
400	16"	350	40	30	30	20°	7 (100)	660 (26)
450	18"	350	40	30	30	20°	7 (100)	400 (16)
500	20"	350	40	30	30	20°	7 (100)	400 (16)
600	24"	350	40	30	30	20°	7 (100)	400 (16)

Bei einer Betriebstemperatur von über 80°C müsssen der max. zulässige Betriebsdruck und die max. Verformung mit den folgenden Faktoren bestimmt werden:
The max. allowable pressure and movements must be adjusted by one of the factors below at operating temperatures over 80°C:

85°C	90°C	95°C	100°C	>100
0,92	0,83	0,75	0,67	0,60

max. zulässige Temperatur / *max. allowable temperature*: **105°C**

Berstdruck / *Burst Pressure*

60 bar	Größe / *size* DN 32 - DN 200
24 bar	Größe / *size* DN 250 - DN 450

Auf Anfrage / *on request*

- Balg aus / *bellow out of*
  CR (-), CSM (grün / *green*), IIR (blau / *blue*), NBR (gelb / *yellow*)
  FPM (Violett / *purple*), PTFE (-)
- für starkes Vakuum / *for high vacuum:*
  Vakuum-Stützring oder -spirale / *vacuum-ring or -spiral*

Maße und Gewichte können je nach Hersteller abweichen / *depending on manufacturers measures and weight can change*

ARMATUREN-WOLFF • Friedrich H. Wolff GmbH & Co. KG
Oehleckerring 29 • 22419 Hamburg - Germany
Tel. +49 (40) 532 87 30 • Fax +49 (40) 532 87 329
Email: aw@armaturen-wolff.de • Internet: www.armaturen-wolff.de

ARMATUREN WOLFF

Gummi-Kompensator

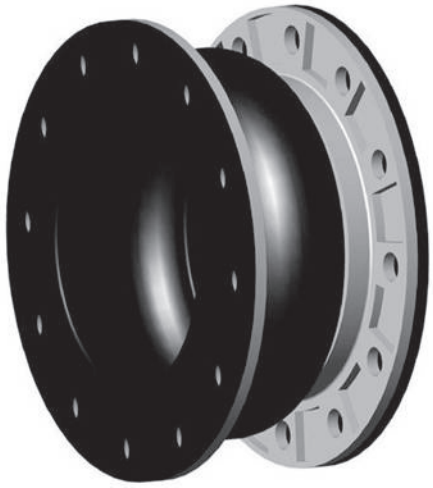
bewegliche, galvanisierte Flansche
Flansche aus flexiblem Guss
Balg-Verstärkung durch Wicklungen aus Nylonfäden

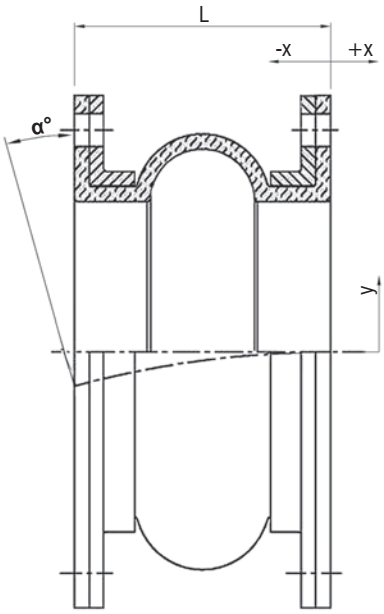
- Flansche nach DIN PN 10/16

Expansion Joint

floating galvanized flanges
flanges out of flexible cast
bellow reinforcement by Nylon tire cords

- *flanges acc. to DIN PN 10/16*





AW-Nr. *AW no.*	Pos. *item*	Bezeichnung *denomination*	Werkstoff *material*	Werkstoff nach DIN EN *material acc. to DIN EN*	Werkstoff-Nr. *material no.*
1375	1	Flansche / *flanges*	galvanisierter Stahl / *galvanized steel*	S235JR	1.0037
	2	Balg / *bellow*	NBR (gelb / *yellow*) oder / *or* EPDM (rot / *red*)		

DN	inch	L	axial -x	axial +x	radial y	α°	max. Druck *max. pressure* bar (PSI) bis / *up to* 80°C	Vakuum mm Hg (in Hg)
50	2"	150	30	20	20	35°	10 (150)	380 (15)
65	2 1/2"	150	30	20	20	30°	10 (150)	380 (15)
80	3"	150	30	20	20	30°	10 (150)	380 (15)
100	4"	150	30	20	20	25°	10 (150)	380 (15)
125	5"	150	30	20	20	25°	10 (150)	380 (15)
150	6"	150	30	20	25	20°	10 (150)	380 (15)
200	8"	150	30	20	25	20°	10 (150)	380 (15)
250	10"	200	30	20	25	15°	10 (150)	380 (15)
300	12"	200	30	20	25	15°	10 (150)	380 (15)
350	14"	200	50	23	25	12°	9 (130)	255 (10)
400	16"	200	50	23	25	12°	7 1/2 (110)	255 (10)
450	18"	200	50	23	25	9°	7 1/2 (110)	255 (10)
500	20"	200	50	23	25	9°	7 1/2 (110)	255 (10)
600	24"	250	55	25	25	9°	7 (100)	255 (10)

Bei einer Betriebstemperatur von über 80°C müsssen der max. zulässige Betriebsdruck und die max. Verformung mit den folgenden Faktoren bestimmt werden:
The max. allowable pressure and movements must be adjusted by one of the factors below at operating temperatures over 80°C:

85°C	90°C	95°C	100°C	>100
0,92	0,83	0,75	0,67	0,60

max. zulässige Temperatur / *max. allowable temperature*: **105°C**

Berstdruck / *Burst Pressure*

60 bar	Größe / *size* DN 50 - DN 200
24 bar	Größe / *size* DN 250 - DN 450

Auf Anfrage / *on request*

- Balg aus / *bellow out of*
  CR (-), CSM (grün / *green*), IIR (blau / *blue*), NBR (gelb / *yellow*)
  FPM (Violett / *purple*), PTFE (-)
- für starkes Vakuum / *for high vacuum:*
  Vakuum-Stützring oder -spirale / *vacuum-ring or -spiral*

Maße und Gewichte können je nach Hersteller abweichen / *depending on manufacturers measures and weight can change*

ARMATUREN-WOLFF • Friedrich H. Wolff GmbH & Co. KG
Oehleckerring 29 • 22419 Hamburg - Germany
Tel. +49 (40) 532 87 30 • Fax +49 (40) 532 87 329
Email: aw@armaturen-wolff.de • Internet: www.armaturen-wolff.de

ARMATUREN WOLFF

Gummi-Kompensator

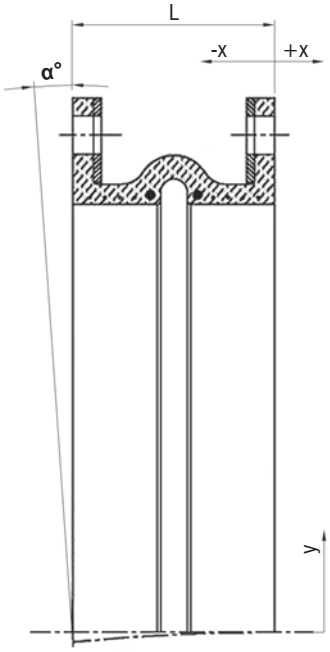
bewegliche, galvanisierte Flansche
Handgefertigt mit bis zu vier Bögen (SPOOL-Typ)
Verstärkt durch Kunstfaser u. Spiral-Stahldraht /Stahlstreben

- Flansche nach DIN PN 10/16

Expansion Joint

floating galvanized flanges
hand built with one up to four arches (SPOOL type)
reinforced by synthetic and spiral steel / steel bars

- *flanges acc. to DIN PN 10/16*



AW-Nr. *AW no.*	Pos. *item*	Bezeichnung *denomination*	Werkstoff *material*	Werkstoff nach DIN EN *material acc. to DIN EN*	Werkstoff-Nr. *material no.*
1376	1	Flansche / *flanges*	galvanisierter Stahl / *galvanized steel*	S235JR	1.0037
	2	Balg / *bellow*	NBR (gelb / *yellow*) oder / *or* EPDM (rot / *red*)		

DN	inch	L	axial -x	axial +x	radial y	α°	max. Druck *max. pressure* bar (PSI) bis / *up to* 80°C
1000	40"	255	40	20	15	1,5°	4 (60)
1050	42"	305	40	20	20	1,5°	4 (60)
1100	44"	305	40	20	20	1,5°	4 (60)
1200	48"	305	40	20	20	1,5°	4 (60)
1300	50	305	40	20	20	1,3°	4 (60)
1400	54"	305	40	20	20	1,3°	4 (60)
1450	56"	305	40	20	20	1,3°	4 (60)
1500	60"	305	40	20	20	1,0°	4 (60)
1600	62"	305	40	20	20	1,0°	3 1/2 (50)
1700	66"	305	40	20	20	1,0°	3 1/2 (50)
1800	72"	305	40	20	20	0,9°	3 1/2 (50)
2000	78"	305	40	20	20	0,9°	3 1/2 (50)
2100	84"	305	40	20	20	0,8°	3 1/2 (50)
2300	90"	305	40	20	20	0,8°	3 1/2 (50)
2400	96"	305	40	20	20	0,8°	3 1/2 (50)
2450	98"	305	60	25	30	0,6°	2 (30)
2500	100"	305	60	25	30	0,6°	2 (30)
2600	102"	305	60	25	30	0,6°	2 (30)
2700	108"	305	60	25	30	0,4°	1 3/4 (25)
3000	120"	305	60	25	30	0,4°	1 3/4 (25)
3350	132"	305	60	25	30	0,3°	1 3/4 (25)
3650	144"	305	60	25	30	0,1°	1 3/4 (25)

Bei einer Betriebstemperatur von über 80°C müsssen der max. zulässige Betriebsdruck und die max. Verformung mit den folgenden Faktoren bestimmt werden:
The max. allowable pressure and movements must be adjusted by one of the factors below at operating temperatures over 80°C:

85°C	90°C	95°C	100°C	>100
0,92	0,83	0,75	0,67	0,60

max. zulässige Temperatur / *max. allowable temperature*: 105°C

Typ SA	mit einem Bogen / *with one arch*
Typ DA	mit zwei Bögen / *with two arches*
Typ TA	mit drei Bögen / *with three arches*
Typ MA	mit vier Bögen / *with four arches*

Auf Anfrage / *on request*

- Balg aus / *bellow out of*
  CR (-), CSM (grün / *green*), IIR (blau / *blue*), NBR (gelb / *yellow*)
  FPM (Violett / *purple*), PTFE (-)
- für starkes Vakuum / *for high vacuum:*
  Vakuum-Stützring oder -spirale / *vacuum-ring or -spiral*

Maße und Gewichte können je nach Hersteller abweichen / *depending on manufacturers measures and weight can change*

ARMATUREN-WOLFF • Friedrich H. Wolff GmbH & Co. KG
Oehleckerring 29 • 22419 Hamburg - Germany
Tel. +49 (40) 532 87 30 • Fax +49 (40) 532 87 329
Email: aw@armaturen-wolff.de • Internet: www.armaturen-wolff.de

ARMATUREN WOLFF

Gummi-Verbinder

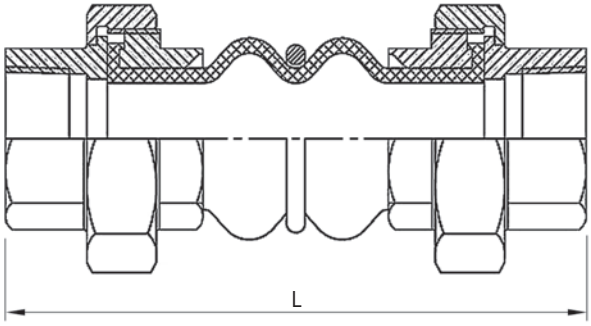
Anschlußstücke mit Überwurfmuttern
Doppelbalg aus Nitril-Kautschuk
Balg-Verstärkung durch Wicklungen aus Nylonfäden

- Innengewinde nach BSP

Rubber Connector

ends with union nuts
double sphere in nitrile rubber
bellow reinforcement by Nylon tire cords

- *female thread acc. to BSP*



AW-Nr. *AW no.*	**Pos.** *item*	**Bezeichnung** *denomination*	**Werkstoff** *material*	**Werkstoff nach DIN EN** *material acc. to DIN EN*	**Werkstoff-Nr.** *material no.*
1377	1	Anschlüsse / *unions*	Sphäroguss / *nodular cast iron*		
	2	Balg / *bellow*	NBR		

DN	**inch**	**L**	axial **-x**	axial **+x**	radial **y**	**α°**	**max. Druck** ***max. pressure*** **bar (PSI)** bis / *up to* 80°C	**Vakuum mm Hg (in Hg)**
20	3/4"	200	22	6	22	32°	10 (150)	660 (26)
25	1"	200	22	6	22	25°	10 (150)	660 (26)
32	1 1/4"	200	22	6	22	25°	10 (150)	660 (26)
40	1 1/2"	200	22	6	22	20°	10 (150)	660 (26)
50	2"	200	22	6	22	15°	10 (150)	660 (26)
65	2 1/2"	240	22	6	22	12°	10 (150)	660 (26)

Bei einer Betriebstemperatur von über 80°C müsssen der max. zulässige Betriebsdruck und die max. Verformung mit den folgenden Faktoren bestimmt werden:
The max. allowable pressure and movements must be adjusted by one of the factors below at operating temperatures over 80°C:

85°C	90°C	95°C	100°C	>100
0,92	0,83	0,75	0,67	0,60

Berstdruck / burst pressure: 60 bar

Auf Anfrage / *on request*

- Balg aus / *bellow out of*
  CR (-), CSM (grün / *green*), IIR (blau / *blue*), NBR (gelb / *yellow*)
  FPM (Violett / *purple*), PTFE (-)

Maße und Gewichte können je nach Hersteller abweichen / *depending on manufacturers measures and weight can change*

ARMATUREN-WOLFF • Friedrich H. Wolff GmbH & Co. KG
Oehleckerring 29 • 22419 Hamburg - Germany
Tel. +49 (40) 532 87 30 • Fax +49 (40) 532 87 329
Email: aw@armaturen-wolff.de • Internet: www.armaturen-wolff.de

ARMATUREN WOLFF

Übersicht über die verfügbaren Größen

	gegossene Kompensatoren						handgefertigte SPOOL Kompensatoren				gegossene K.
Größe mm (in)	**AW 1370**	**AW 1371**	**AW 1372**	**AW 1373**	**AW 1374**	**AW 1375**	**AW 1376**				**AW 1377**
							SA	**DA**	**TA**	**MA**	
20 (1")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200
25 (1")	-	130	105	-	120	-	-	-	-	-	200
32 (1 1/4")	95	130	105	150	175	-	-	-	-	-	200
40 (1 1/2")	95	130	105	150	175	-	-	-	-	-	200
50 (2")	105	130	105	150	175	150	150	250	350	450	200
65 (2 1/2")	115	130	105	150	175	150	150	250	350	450	240
80 (3")	130	130	105	150	175	150	150	250	350	450	-
100 (4")	135	130	105	150	225	150	150	250	350	450	-
125 (5")	170	130	105	150	225	150	150	250	350	450	-
150 (6")	180	130	105	150	225	150	150	250	350	450	-
200 (8")	205	130	105	150	325	150	150	250	350	450	-
250 (10")	240	130	105	200	325	200	200	300	400	500	-
300 (12")	260	130	105	200	325	200	200	300	400	500	-
350 (14")	265	-	-	200	350	200	200	300	400	500	-
400 (16")	265	-	-	200	350	200	200	300	400	500	-
450 (18")	265	-	-	200	350	200	200	300	400	500	-
500 (20")	265	-	-	200	-	200	200	300	400	500	-
600 (24")	265	-	-	-	-	250	250	350	450	550	-
700 (28")	265	-	-	-	-	-	250	350	450	550	-
800 (32")	265	-	-	-	-	-	250	350	450	550	-
900 (36")	265	-	-	-	-	-	250	350	450	550	-
1000 (40")	265	-	-	-	-	-	250	350	450	550	-
1100 (44")	265	-	-	-	-	-	300	400	500	600	-
1200 (48")	265	-	-	-	-	-	300	400	500	600	-
1300 (50")	-	-	-	-	-	-	300	400	500	600	-
1400 (54")	-	-	-	-	-	-	300	400	500	600	-
1450 (56")	-	-	-	-	-	-	300	400	500	600	-
1500 (60")	-	-	-	-	-	-	300	400	500	600	-
1600 (62")	-	-	-	-	-	-	300	400	500	600	-
1700 (66")	-	-	-	-	-	-	300	400	500	600	-
1800 (72")	-	-	-	-	-	-	300	400	500	600	-
2000 (78")	-	-	-	-	-	-	300	400	500	600	-
2100 (84")	-	-	-	-	-	-	300	400	500	600	-
2300 (90")	-	-	-	-	-	-	300	400	500	600	-
2400 (96")	-	-	-	-	-	-	300	400	500	600	-
2450 (98")	-	-	-	-	-	-	300	400	500	600	-
2500 (100")	-	-	-	-	-	-	300	400	500	600	-
2600 (102")	-	-	-	-	-	-	300	400	500	600	-
2700 (108")	-	-	-	-	-	-	300	400	500	600	-
3000 (120")	-	-	-	-	-	-	300	400	500	600	-
3350 (132")	-	-	-	-	-	-	300	400	500	600	-
3650 (144")	-	-	-	-	-	-	300	400	500	600	-

ARMATUREN-WOLFF • Friedrich H. Wolff GmbH & Co. KG
Oehleckerring 29 • 22419 Hamburg - Germany
Tel. +49 (40) 532 87 30 • Fax +49 (40) 532 87 329
Email: aw@armaturen-wolff.de • Internet: www.armaturen-wolff.de

ARMATUREN WOLFF

Physikalische und chemische Eigenschaften der Elastomere

Elastomere	Neopren	Natur-Kautschuk	Butyl	Nitrile	Hypalon	EPDM	Viton	Silikon
ASTM D-20000/SAE J-200	BC	AA	AA	BF	CE	BA	HK	GE
ANSI/ASTM D1418-77	CR	IR	IIR	NBR	CSM	EPDM	FKM	SI
Alkali, konzentriert	0	X	4	0	4	6	0	0
tierische & pflanzliche Öle	4	X	5	5	4	5	6	5
Chemikalien	3	3	6	3	6	6	6	5
Wasser	4	5	5	4	5	5	5	5
O_2-angereicherte Flüssigkeit	1	4	4	0	1	6	0	2
Lacke	0	0	3	2	0	3	1	0
Öl & Benzin	4	0	0	5	4	0	6	X
Alkali, verdünnt	4	X	4	4	4	6	4	2
Säure, verdünnt	6	3	6	4	6	6	6	6
Säure, konzentriert	4	3	4	4	4	4	6	2
fetthaltige Flüssigkeit	3	0	0	6	3	0	6	0
aromtisierte Flüssigkeit	2	0	0	4	2	0	5	0
elektrische Isolation	3	5	5	1	3	6	3	6
Hydrophobie	4	5	5	4	4	6	5	6
Strahlung	5	6	4	5	5	7	5	5
Aufquellen in Öl	4	0	0	5	4	0	6	2
Widerstandskraft kalt	4	6	0	4	2	6	2	6
Druckverformung	2	4	3	5	2	4	6	3
Zugfestigkeit	4	6	4	5	2	5	5	0
Durchschlagsfestigkeit	5	6	5	0	5	7	5	4
Abnutzung	5	6	4	4	4	5	5	6
Wasserdichtigkeit	4	2	6	4	4	4	5	0
Dynamik	2	2	2	5	2	5	5	2
Wiederstandskraft heiß	5	6	5	4	4	6	4	0
Hitze	4	2	5	4	4	6	7	7
Kälte	4	5	4	3	4	5	2	6
Feuer	4	0	0	0	4	0	6	2
Reißfestigkeit	4	5	4	3	3	4	2	2
Ozon	5	0	6	2	7	7	7	6
Wetter	6	2	5	2	6	6	7	6
Sonnenlicht	5	0	5	0	7	7	7	6
Oxidation	5	4	6	4	6	6	7	6

X = ungeeignet
7 = excellent
6 = hervorragend
5 = sehr gut
4 = gut
3 = zufriedenstellend
2 = ausreichend
1 = eher schlecht
0 = schlecht

ARMATUREN-WOLFF • Friedrich H. Wolff GmbH & Co. KG
Oehleckerring 29 • 22419 Hamburg - Germany
Tel. +49 (40) 532 87 30 • Fax +49 (40) 532 87 329
Email: aw@armaturen-wolff.de • Internet: www.armaturen-wolff.de

ARMATUREN WOLFF

Installationshinweise

Das richtige Anzugsmoment der Schrauben verwenden:

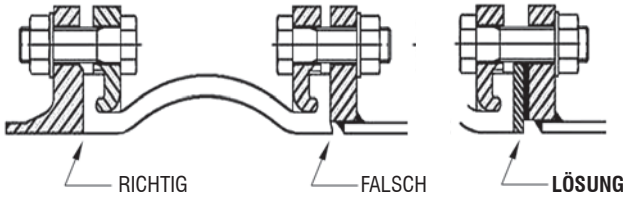
Um den Kompensator richtig am Rohr zu befestigen, müssen die Bolzen über Kreuz mit den folgenden Drehmomenten festgezogen werden:

Kompensatoren bis zu einem Nenndurchmesser von 80 mm	60 Nm (max.)
Kompensatoren mit einem Nenndurchmesser über 80 mm	80 Nm (max.)

Damit bei einer maximalen Längenänderung (Strecken oder Stauchen) keine Schäden am Gummibalg durch scheuernde Gewinde entstehen, müssen Schrauben mit dem Kopf auf der Seite des Gummibalgs montiert werden. Die Gewinde zeigen dementsprechend zur Rohrleitung.

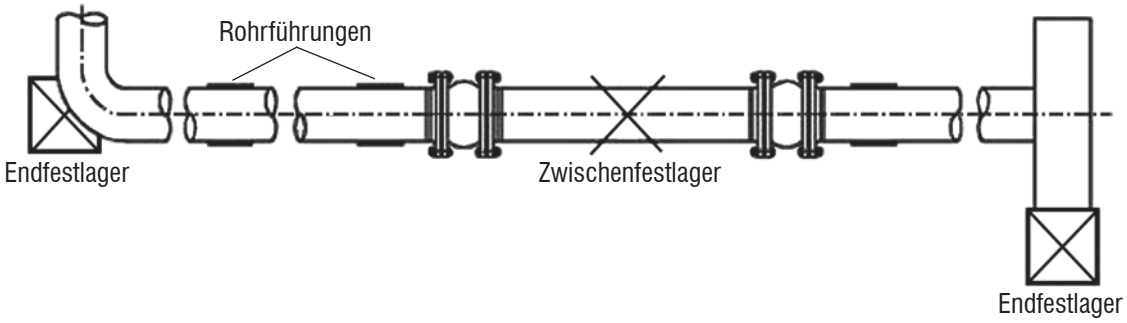
Den richtigen Gegenflansch verwenden:

Für eine ordnungsgemäße, dauerhafte und sichere Verbindung darf der Innendurchmesser des Gegenflansches nicht größer als der Innendurchmesser des Gummiflansches sein. Außerdem sollte der Gegenflansch eben und Flächenparallel zum Flansch des Kompensators sein, damit die maximale Dichtheit erreicht werden kann.
ein Überstehen des Gummiflansches kann Turbulenzen, Lärm, Druckverlust oder sogar Leckage verursachen.



Rohrhalterungen, Festlager und Führungen

Eine Rohrleitungsstrecke mit einem oder mehreren Kompensatoren benötigt Festlager oder Gleitlager um die Kräfte und Momente der Rohrleitungen aufnehmen zu können.
Eine Rohrleitung mit mehreren Kompensatoren ohne Gelenkverspannung benötigt zwischen den Kompensatoren ein Zwischenfestlager für die Aufnahme der Reaktionskräfte.
Die Kompensatoren müssen in der Rohrleitung möglichst nahe an einem Festpunkt montiert werden. Auf der gegenüberliegenden Seite des Festpunktes sollte in einem Abstand von ca. 1,5 x Rohrdurchmesser ein Gleitlager installiert werden.

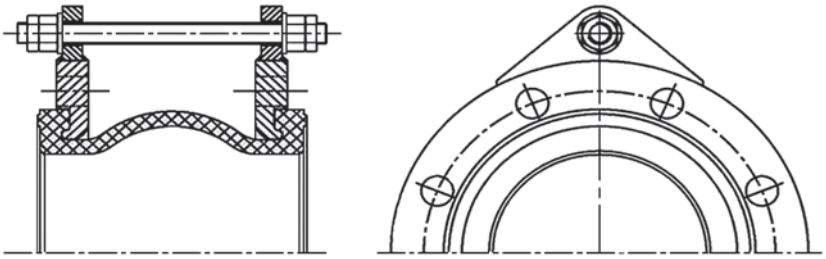


ARMATUREN-WOLFF • Friedrich H. Wolff GmbH & Co. KG
Oehleckerring 29 • 22419 Hamburg - Germany
Tel. +49 (40) 532 87 30 • Fax +49 (40) 532 87 329
Email: aw@armaturen-wolff.de • Internet: www.armaturen-wolff.de

ARMATUREN WOLFF

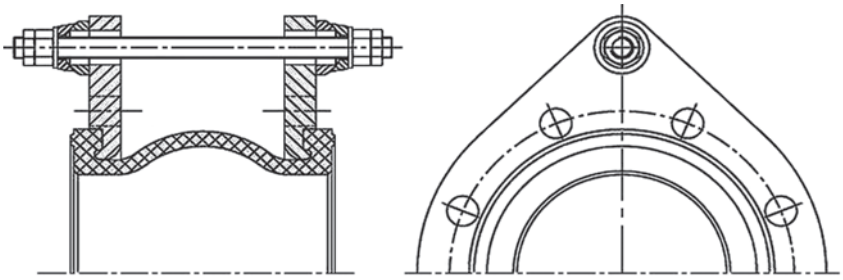
Längenbegrenzungen, Schubbegrenzungen Zugstangen und Gelenkverspannungen

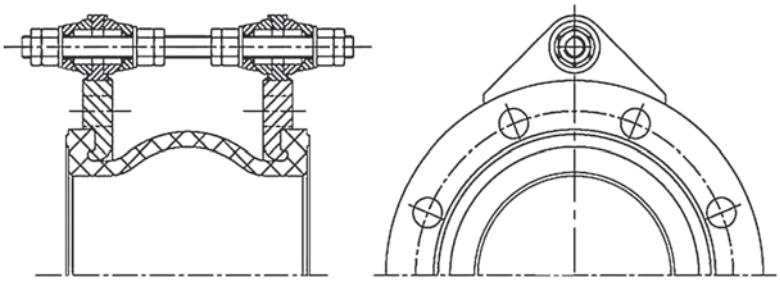
sind so auszulegen, daß sie bei Ausfall eines Lagerpunktes der Rohrleitung alle auftretenden dynamischen und statischen Kräfte aufnehmen können.



Längenbegrenzungen verhindern eine Beschädigung des Balgs durch eine nicht im Toleranzbereich des Kompensators liegende axiale Längenänderung (Streckung).
Die Aufnahmen der Längenbegrenzungen sind angeschweißt..

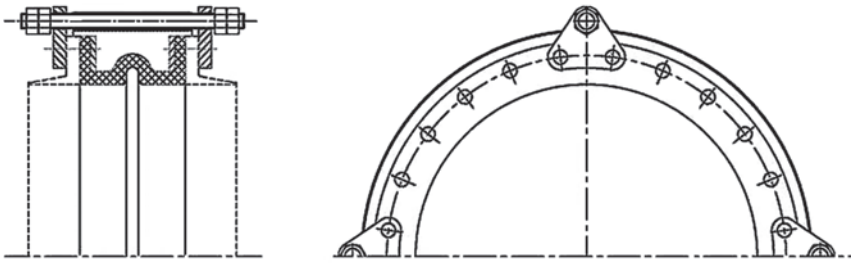
Zugstangen, die außen in Kugelscheiben und Kegelpfannen gelagert sind, verhindern eine Beschädigung des Balgs durch eine nicht im Toleranzbereich des Kompensators liegende axiale Längenänderung (Streckung), erlauben aber eine laterale Bewegung des Rohrsystems.
Die Aufnahmen der Zugstangen sind in die ovalen Flansche integriert.

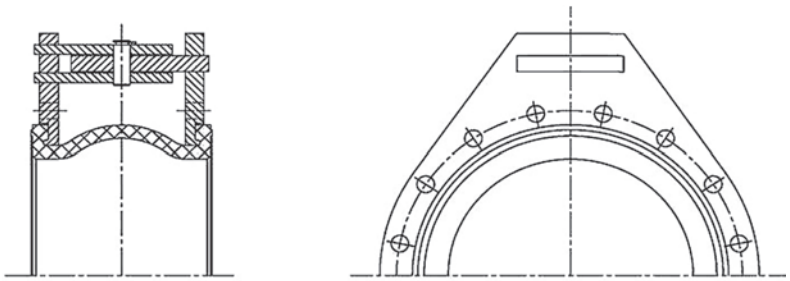




Zugstangen, die innen und außen in Kugelscheiben und Kegelpfannen gelagert sind, verhindern eine Beschädigung des Balges durch eine nicht im Toleranzbereich des Kompensators kiegende axiale Längenänderung (Streckung und Stauchung), erlauben aber eine laterale Bewegung des Rohrsystems.
Die Aufnahmen der Zugstangen sind angeschweißt.

Längenbegrenzungen in Kombiantion mit Schubbegrenzer verhindern eine Beschädigung des Balgs durch eine nicht im Toleranzbereich des Kompensators liegende axiale Längenänderung (Streckung und Stauchung).
Die Aufnahmen können, wie hier am Beispiel eines Spool-Typs (AW 1376) gezeigt, auch angeschraubt werden.





Gelenkverspannungen mit angeschweißten Gelenkplatten erlauben eine Winkelbewegung in einer definierten Ebene. Die Gelenke müssen alle Reaktionskräfte aufnehmen können. Um eine optimale Funktion zu garantieren, sollten immer Einheiten von 2-3 Kompensatoren mit Gelenkverspannungen installiert werden.