
Compensatori	Compensatori in elastomero TEGUFLEX®	5.1.1
	Compensatori in elastomero WILLBRANDT	5.1.5
	Compensatori a struttura tessile	5.1.14
	Compensatori metallici	5.1.15
	Compensatori in PTFE	5.1.24

Compensatori

Compensatori in elastomero TEGUFLEX®

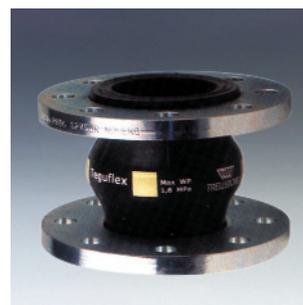
Caratteristiche generali

I compensatori in gomma Trelleborg proposti da Angst + Pfister sono costruiti con mescole a base di gomma sintetica rinforzati con inserti tessili. Vengono impiegati prevalentemente come connessioni flessibili di tubazioni flangiate, metalliche e non, e per l'assorbimento di vibrazioni generate da particolari macchinari (pompe, ventilatori, ecc.). La varietà di mescole e di tipologie costruttive inserite a catalogo, ci consente di dare delle soluzioni mirate per ogni problema. La linea di compensatori in gomma comprende quattro linee standard in otto qualità.

Descrizione delle diverse esecuzioni

Esecuzioni disponibili	Rivestimento interno	Rivestimento esterno	Resistenza alla temperatura	Impiego
RED	EPDM	EPDM	+ 90	prodotti clorurati diluiti, acqua calda, esteri e chetoni
RED HP	EPDM	EPDM	+130	acqua calda, vapori e aria
Yellow	NBR	CR	+ 90	acqua, soluzioni saline, alcali, oli minerali, butano e propano Yellow
TW	NBR	CR	+ 90	su autocisterne e serbatoi per idrocarburi con tenore aromatico <50%
White	NBR	CR	+ 90	acque sanitarie e prodotti alimentari
Green	CSM	CR	+ 90	prodotti chimici speciali
Blue	SBR	CR	+ 90	impianti di riscaldamento centralizzati e condizionamento
Black & TU	EPDM	EPDM	+ 80	acqua calda, acqua di mare e acqua acida

5.1



Assortimento

Serie	Ø nominale mm	Pressione max. d'esercizio bar	Raccordatura normalizzata	Esecuzioni disponibili								
				RED	RED HP	Yellow	Yellow TW	White	Green	Blue	Black & TU	
TEGUFLEX® TU	20 ÷ 65	16	Filettato									•
TEGUFLEX® P	25 ÷ 300	16	Flangiato	•	•	•	•	•	•	•		
TEGUFLEX® W	32 ÷ 100	16	Flangiato	•		•		•	•			
TEGUFLEX® FFI	1100 ÷ 3800	16	Flangiato	•		•		•	•			
TEGUFLEX® Speciale	25 ÷ 4000		Flangiato	•	•	•	•	•	•	•		

Le qualità elencate possono essere utilizzate per numerosi fluidi. La scelta della miscela interna da utilizzare in funzione di un fluido ben definito (composizione, concentrazione, temperatura) dovrà essere fatta considerando la resistenza chimica. Per tutte le caratteristiche non precisate, chiedete la nostra consulenza tecnica indicando: composizione chimica, temperatura, pressione e tutte le eventuali informazioni riguardanti i valori degli spostamenti particolari.

Basse temperature: per installazioni con necessità di temperature d'impiego inferiori a -20°C consultateci.

Conduttività elettrica: se necessario, collegare i due elementi di tubo con una treccia conduttrice indipendente al momento del montaggio del giunto, assicurando così la continuità elettrica tra gli elementi della tubazione.

Compensatori in gomma tipo TEGUFLEX® P RED completi di flange mobili DIN 2501-PN16

Cod. art.	DN	Pressione ^① d'esercizio bar	Lunghezza di costruzione BL mm	Spostamenti ammissibili		
				assiale mm	laterale mm	angolare °
06.0133.0025	25/32	16	130	+20/-30	20	35
06.0133.0040	40	16	130	+20/-30	20	35
06.0133.0050	50	16	130	+20/-30	20	35
06.0133.0065	65	16	130	+20/-30	20	30
06.0133.0080	80	16	130	+20/-30	20	30
06.0133.0100	100	16	130	+20/-30	20	25
06.0133.0125	125	16	130	+20/-30	20	25
06.0133.0150	150	16	130	+20/-30	20	15
06.0133.0200	200	16	130	+20/-30	20	15
06.0133.0250	250	16	130	+20/-30	20	10
06.0133.0300	300	16	130	+20/-30	20	10

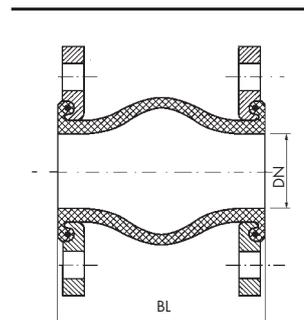
① a +10 °C

Esecuzione standard:

- flange girevoli in acciaio zincato, DIN 2501-PN16

Su richiesta sono fornibili:

- qualità: RED HP, Yellow, Yellow TW, White, Green e Blu
- foratura flange: DIN 2501- PN10, ANSI 150
- rivestimento interno in PTFE, anello antiimplosione



**Compensatori in gomma tipo TEGUFLEX® W Yellow
completi di flange mobili DIN 2501-PN16**

Cod. art.	DN	Pressione ^① d'esercizio	Lunghezza di costruzione BL	Spostamenti ammissibili		
				assiale	laterale	angolare
		bar	mm	mm	mm	°
06.0126.0032	32	16	150	+20/-30	20	35
06.0126.0040	40	16	150	+20/-30	20	35
06.0126.0050	50	16	150	+20/-30	20	35
06.0126.0065	65	16	150	+20/-30	20	30
06.0126.0080	80	16	150	+20/-30	20	30
06.0126.0100	100	16	150	+20/-30	20	25
06.0126.0125	125	16	150	+20/-30	20	25
06.0126.0150	150	16	150	+20/-30	20	15
06.0126.0200	200	16	200	+20/-30	20	15
06.0126.0250	250	16	200	+20/-30	20	10
06.0126.0300	300	16	200	+20/-30	20	10
06.0126.0350	350	10	200	+20/-30	20	10
06.0126.0400	400	10	200	+20/-30	20	10
06.0126.0450	450	10	200	+20/-30	20	10
06.0126.0500	500	10	200	+20/-30	20	10
06.0126.0600	600	10	200	+20/-30	20	6
06.0126.0700	700	10	275	+25/-40	30	5
06.0126.0800	800	10	275	+25/-40	30	4
06.0126.0900	900	10	300	+25/-40	30	4
06.0126.1000	1000	10	300	+25/-40	30	3

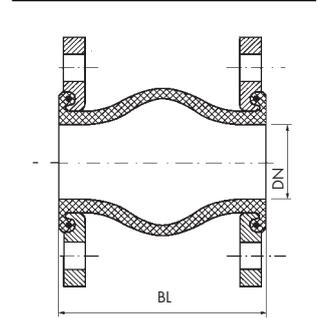
① a +10 °C

Esecuzione standard:

- flange girevoli in acciaio zincato, DIN 2501-PN16

Su richiesta sono fornibili:

- qualità: RED, White, Green
- foratura flange: DIN 2501- PN16, ANSI 150
- rivestimento interno in PTFE, anello antiimplosione



**Compensatori in gomma tipo TEGUFLEX® FFI Green
completi di flange mobili DIN 2501-PN6**

Cod. art.	DN	Pressione ^① d'esercizio	Lunghezza di costruzione BL	Spostamenti ammissibili		
				assiale	laterale	angolare
		bar	mm	mm	mm	°
06.0181.1100	1100	6	350	+30/-35	20	3
06.0181.1200	1200	6	350	+30/-35	20	3
06.0181.1300	1300	6	350	+30/-35	20	2,5
06.0181.1400	1400	6	350	+30/-35	20	2,5
06.0181.1500	1500	6	350	+30/-35	20	2
06.0181.1600	1600	6	350	+30/-35	20	2
06.0181.1800	1800	6	350	+30/-35	20	2
06.0181.2000	2000	6	350	+30/-35	20	1,5
06.0181.2200	2200	6	350	+30/-35	20	1,5
06.0181.2400	2400	6	350	+30/-35	20	1,5
06.0181.2500	2500	6	350	+30/-35	20	1
06.0181.2600	2600	6	350	+30/-35	20	1
06.0181.2800	2800	6	350	+30/-35	20	1
06.0181.3000	3000	6	350	+30/-35	20	1
06.0181.3200	3200	6	350	+30/-35	20	1
06.0181.3400	3400	6	450	+30/-35	20	0,8
06.0181.3600	3600	6	450	+30/-35	20	0,8
06.0181.3800	3800	6	450	+30/-35	20	0,8

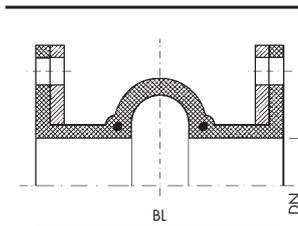
① a +10 °C

Esecuzione standard:

- flange girevoli in acciaio zincato, DIN 2501-PN6

Su richiesta sono fornibili:

- qualità: RED, White, Yellow
- foratura flange: DIN 2501- PN10, ANSI 150 o AWWA
- rivestimento interno in PTFE



**Compensatori in gomma tipo
TEGUFLEX® TU Black & TU**

Cod. art.	DN	Attacchi filettati femmina	BL	TL	Pressione ^① di esercizio	Spostamenti ammissibili		
						assiale	laterale	angolare
		"	mm	mm	bar	mm	mm	°
06.0141.0020	20	G 3/4	117	165	16	+6/-22	22	30
06.0141.0025	25	G1	123	170	16	+6/-22	22	30
06.0141.0032	32	G1 1/4	127	178	16	+6/-22	22	30
06.0141.0040	40	G1 1/2	127	186	16	+6/-22	22	30
06.0141.0050	50	G2	130	200	16	+6/-22	22	30
06.0141.0065	65	G2	141	218	16	+6/-22	22	30

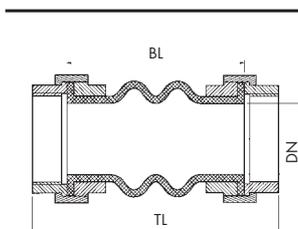
① a +10 °C

Esecuzione standard:

- estremità in acciaio zincato filettate femmina

Su richiesta sono fornibili:

- estremità filettate femmina in acciaio inox mat. no. 1.4301
- estremità filettate NPT
- qualità: Red, White, Yellow



Compensatori in elastomero

WILLBRANDT tipo 49

Lunghezza del soffietto: 100 mm

Compensatore flessibile ad alte prestazioni con ondulazione speciale e lunghezza del soffietto molto limitata. Eccezionale assorbimento acustico e delle vibrazioni, elevato assorbimento del movimento su tutte le direzioni con rigidzze ridotte.

Il soffietto disponibile in materiali e con inserti di rinforzo diversi in base alle condizioni di impiego, è sagomato in maniera tale da renderlo adatto ad accogliere flange girevoli. Non è quindi necessaria alcuna guarnizione supplementare.

Caratteristiche del compensatore tipo 49

Tipo 49	Applicazioni	Omologazioni	Materiale			Temperatura d'esercizio	Pressione ^① d'esercizio
			Strato interno	Inserti	Strato esterno		
rosso	per riscaldamento	TÜV/DIN 4809 (3 001)	EPDM	Aramide	EPDM	+110	16
blu	per acqua potabile	SVGW/DVGW RAL-C 52, KTW	IIR	PA	EPDM	+ 90	16
bianco	prodotti alimentari	DIN 7725, RAL-C 53	NBR	PA	CR	+ 80	16
verde	per applicazioni chimiche	–	CSM	PA	CSM	+ 80	16
giallo	oli combustibili, gas	DVGW, DIN 30680	NBR	PA	CR	+ 80	16
nero	condotte d'acqua	–	IIR	PA	EPDM	+ 85	10

① a +70 °C

Materiale flangia: acciaio zincato RSt 37-2

Esecuzione flangia: secondo DIN PN 10 forata



**Compensatore WILLBRANDT
tipo 49, in elastomero, blu**

Cod. art.	DN	Pressione d'esercizio ^①	Pressione di scoppio ^②
		bar	bar
06.5921.1032	32	16	80
.1040	40	16	80
.1050	50	16	80
.1065	65	16	80
.1080	80	16	80
.1100	100	20	80
.1125	125	20	80
.1150	150	20	80
.1175	175	20	80
.1200	200	20	80
.1250	250	20	80
.1300	300	20	80
.1350	350	20	80

① a +20 °C
② a +70 °C

Materiale:

- strato interno: IIR
- inserti: tessuto di PA
- strato esterno: EPDM
- flange: St 37-2 zincato

Flange: secondo DIN PN 10 forate

Lunghezza di costruzione: 100 mm

Resistenza al vuoto: 20%

Marcatura: **blu**

Temperatura d'esercizio: da -25 a +90 °C

Descrizione del prodotto:

compensatore elastico ad un'onda realizzato in elastomero altamente flessibile

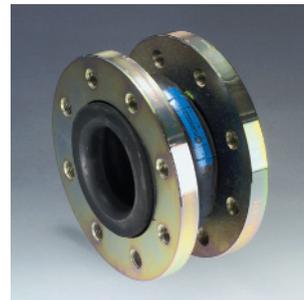
Omologazione: SSIGE, RAL - C 52 e KTW per acqua potabile

Applicazione:

- acqua potabile e acque reflue, acqua di piscine, acidi e basi diluite
- smorzamento delle oscillazioni, vibrazioni e rumore che si trasmette per via solida

Su richiesta:

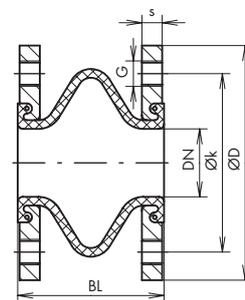
con limitatori di corsa incorporati



**Tipo 49, blu
dimensioni - assorbimento dei movimenti**

DN	s	Ø D	Ø k	n x vite	Lunghezza di montaggio BL	Capacità di assorbimento dei movimenti ^①			
						assiale	laterale	angolare	
						G			
						+mm	-mm	mm	°
32	16	140	100	4xM16	100	20	30	30	7
40	16	150	110	4xM16	100	20	30	30	7
50	16	165	125	4xM16	100	20	30	30	7
65	16	185	145	4xM16	100	20	30	30	7
80	18	200	160	8xM16	100	20	30	30	7
100	18	220	180	8xM16	100	20	30	30	7
125	18	250	210	8xM16	100	20	30	30	7
150	20	285	240	8xM20	100	20	30	30	7
175	20	315	270	8xM20	100	20	30	30	7
200	20	340	295	8xM20	100	20	30	30	7
250	20	395	350	12xM20	100	20	30	30	7
300	20	445	400	12xM20	100	20	30	30	7
350	20	505	460	16xM20	100	20	30	30	7

① a +50 °C



**Compensatore WILLBRANDT
tipo 49, in elastomero, rosso**

Cod. art.	DN	Pressione d'esercizio ^①	Pressione di scoppio ^②
		bar	bar
06.5922.1032	32	16	80
.1040	40	16	80
.1050	50	16	80
.1065	65	16	80
.1080	80	16	80
.1100	100	20	80
.1125	125	20	80

① a +20 °C
② a +70 °C

Materiale:

- strato interno: EPDM
- inserti: tessuto aramidico
- strato esterno: EPDM
- flange: St 37-2 zincato

Flange: secondo DIN PN 10 forate

Lunghezza di costruzione: 100 mm

Resistenza al vuoto: 20%

Marchatura: blu

Temperatura d'esercizio: da -25 a +110 °C

Descrizione del prodotto:

compensatore elastico ad un'onda realizzato in elastomero altamente flessibile

Omologazione: approvato per impianti di riscaldamento da TÜV secondo DIN 4809 (3 E001)

Applicazione:

acqua calda per impianti di riscaldamento

Su richiesta:

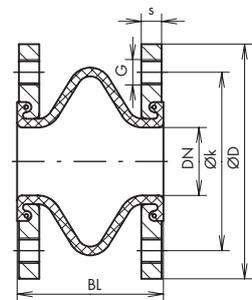
con limitatori di corsa incorporati



**Tipo 49, rosso
dimensioni - assorbimento dei movimenti**

DN	s	Ø D	Ø k	n x vite	Lunghezza di montaggio BL	Capacità di assorbimento dei movimenti ^①			
						assiale		laterale	angolare
						+mm	-mm	mm	°
32	16	140	100	4xM16	100	20	30	30	7
40	16	150	110	4xM16	100	20	30	30	7
50	16	165	125	4xM16	100	20	30	30	7
65	16	185	145	4xM16	100	20	30	30	7
80	18	200	160	8xM16	100	20	30	30	7
100	18	220	180	8xM16	100	20	30	30	7
125	18	250	210	8xM16	100	20	30	30	7

① a +50 °C



Tipo 49, bianco

Materiale: NBR - tessuto in PA - CR

Omologazione: garanzia di qualità secondo DIN 7725 per l'industria alimentare e delle bevande

Temperatura d'esercizio: max. fino a +80 °C

Indicazione: anche per prodotti alimentari contenenti oli e grassi

Applicazione: per prodotti alimentari e bevande

Tipo 49, verde

Materiale: CSM – tessuto in PA – CSM

Temperatura d'esercizio: max. fino a +80 °C

Pressione d'esercizio: max. fino a 20 bar, in funzione della temperatura d'esercizio

Indicazione: per fluidi molto aggressivi

Applicazione: impianti chimici

Attenzione:

- durata, temperatura e pressione ammissibili dipendono dal fluido e dalla sua concentrazione
- consultare le tabelle di resistenza chimica

Tipo 49, giallo

Materiale: NBR – tessuto in PA – CR

Omologazione: per gas infiammabili secondo DIN DVGW

Temperatura d'esercizio: max. fino a +80 °C

Pressione d'esercizio: max. fino a 20 bar, in funzione della temperatura d'esercizio

Indicazione: per fluidi contenenti olio e gas

Applicazione: petrolchimica, gas di città e gas naturale, gas d'altoforno, di lubrificanti, oli da riscaldamento

Attenzione:

- consultare le tabelle di resistenza chimica

Tipo 49, nero

Materiale: IIR – tessuto in PA – EPDM

Temperatura d'esercizio: max. fino a +85 °C

Pressione d'esercizio: max. fino a 10 bar, in funzione della temperatura d'esercizio

Indicazione:

- acque reflue
- non resistente ai fluidi contenenti olio

Applicazione: acqua fredda e calda, acqua di lago, acqua di piscine, acque reflue

WILLBRANDT tipo 50

Lunghezza del soffietto: 130 mm

Soffietto sagomato con una leggera ondulazione, in elastomero rinforzato con tessuto e munito alle due estremità di flange girevoli in acciaio.

Elevata capacità di assorbimento dei movimenti, soprattutto angolari. Buon isolamento del rumore che si trasmette per via solida. Per alcune applicazioni può essere utilizzato senza limitatori di corsa, grazie alle deboli forze di reazione.

Caratteristiche del compensatore tipo 50

Tipo 50	Applicazioni	Omologazioni	Materiale			Temperatura d'esercizio	Pressione d'esercizio ^①
			Strato interno	Inserti	Strato esterno		
CR nero	acque reflue	–	CR	PA	CR	+ 70 °C	10 bar
nylon rosso	acqua potabile	KTW	IIR	PA	EPDM	+ 90 °C	12 bar
aramide rosso	impianti di riscaldamento	TÜV/DIN 4809 (3 003)	EPDM	aramide	EPDM	+110 °C	16 bar
bianco	prodotti alimentari	garanzia di qualità DIN 7725	NBR	PA	CR	+ 80 °C	12 bar
verde	impianti chimici	–	CSM	PA	CSM	+ 80 °C	12 bar
giallo	oli combustibili	–	NBR	PA	CR	+ 80 °C	12 bar
lilla (tipo 51)	impianti chimici	–	FPM	aramide	EPDM o CR	+180 °C	12 bar

① a +70 °C

Materiale flangia: acciaio zincato RSt 37-2

Esecuzione flangia: secondo DIN PN 10 forata



**Compensatore WILLBRANDT
tipo 50, in elastomero, nero**

Cod. art.	DN	Pressione d'esercizio ^①	Pressione di scoppio ^②
		bar	bar
06.5917.1025	25	16	50
.1032	32	16	50
.1040	40	16	50
.1050	50	16	50
.1065	65	16	50
.1080	80	16	50
.1100	110	16	50
.1125	125	16	50

① a +20 °C

② a +50 °C

Materiale:

- strato interno: CR
- inserti: tessuto di PA
- strato esterno: CR
- flange: St 37-2 zincato

Flange: secondo DIN PN 10 forate

Lunghezza di costruzione: 130 mm

Resistenza al vuoto: 20%

Marcatura: "CR" bianca

Temperatura d'esercizio: da -20 a +70 °C

Descrizione del prodotto:

compensatore elastico ad un'onda realizzato in elastomero

Applicazione:

acqua fredda e calda, acque reflue, acqua di piscine, acidi e basi diluite

Su richiesta:

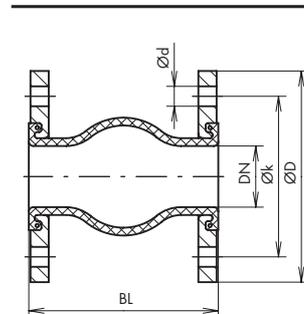
con limitatori di corsa incorporati



**Tipo 50, nero
dimensioni - assorbimento dei movimenti**

DN	Ø D	Ø k	n x Ø d	Lunghezza di montaggio BL	Capacità di assorbimento dei movimenti ^①		
					assiale	laterale	angolare
	mm	mm	mm	mm	-mm	°	
25	115	85	4x14	130	±20	20	25
32	140	100	4x18	130	±20	20	25
40	150	110	4x18	130	±20	20	25
50	165	125	4x18	130	±20	20	25
65	185	145	4x18	130	±20	20	20
80	200	160	8x18	130	±20	20	20
100	220	180	8x18	130	±20	20	20
125	250	210	8x18	130	±20	20	20

① a +70 °C



**Compensatore WILLBRANDT
tipo 50, in elastomero, rosso**

Cod. art.	DN	Pressione d'esercizio ^①	Pressione di scoppio
		bar	bar
06.5917.2025	25	12	50
.2032	32	12	50
.2040	40	12	50
.2050	50	12	50
.2065	65	12	50
.2080	80	12	50
.2100	110	12	50
.2125	125	12	50
.2150	150	12	50

① a +70 °C

Materiale:

- strato interno: IIR
- inserti: tessuto di PA
strato esterno: EPDM
flange: St 37-2 zincato
Flange: secondo DIN PN 10 forate
Lunghezza di costruzione: 130 mm
Resistenza al vuoto: 20%
Marcatura: rosso
Temperatura d'esercizio: da -25 a +90 °C
Descrizione del prodotto:
compensatore elastico ad un'onda realizzato in elastomero
Omologazione: approvato da SSIGE, KTW per acqua potabile
Applicazione:
acqua potabile, acqua calda anche con l'aggiunta di prodotti chimici per il suo trattamento, acidi, basi, alcool, chetoni

Su richiesta:

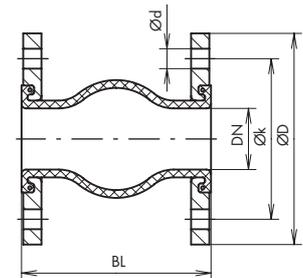
con limitatori di corsa incorporati



**Tipo 50, rosso
dimensioni - assorbimento dei movimenti**

DN	∅ D	∅ k	n x ∅ d	Lunghezza di montaggio BL	Capacità di assorbimento dei movimenti ^①		
					assiale +/-mm	laterale -mm	angolare °
25	115	85	4x14	130	20	20	25
32	140	100	4x18	130	20	20	25
40	150	110	4x18	130	20	20	25
50	165	125	4x18	130	20	20	25
65	185	145	4x18	130	20	20	20
80	200	160	8x18	130	20	20	20
100	220	180	8x18	130	20	20	20
125	250	210	8x18	130	20	20	20
150	285	240	8x23	130	20	20	20

① a +70 °C



Tipo 50, rosso

Materiale: EPDM – tessuto in fibra aramidica - EPDM

Temperatura d'esercizio: max. fino a +110 °C

Pressione d'esercizio: max. fino a 16 bar, in funzione della temperatura d'esercizio

Omologazione: TÜV/DIN 4809 (3 E003) per impianti di riscaldamento

Indicazione:

– per l'acqua calda, con una durata in esercizio di 10 anni a +100 °C a 6 bar

– non idoneo per fluidi contenenti olio

Applicazione: impianti di riscaldamento

Tipo 50, bianco

Materiale: NBR – tessuto in PA – CR

Temperatura d'esercizio: max. fino a +80 °C

Pressione d'esercizio: max. fino a 16 bar, in funzione della temperatura d'esercizio

Omologazione: garanzia di qualità secondo DIN 7725 per prodotti alimentari

Indicazione: per fluidi contenenti oli e grassi fino a una temperatura di +80 °C

Applicazione: industria alimentare e delle bevande

Tipo 50, verde

Materiale: CSM – tessuto in PA – CSM

Temperatura d'esercizio: max. fino a +80 °C

Pressione d'esercizio: max. fino a 16 bar, in funzione della temperatura d'esercizio

Indicazione: per fluidi chimici aggressivi

Applicazione: impianti chimici

Attenzione:

– durata, temperatura e pressione ammissibili dipendono dai fluidi e dalla loro concentrazione

– consultare le tabelle di resistenza chimica

Tipo 50, giallo

Materiale: NBR – tessuto in PA – CR

Temperatura d'esercizio: max. fino a +80 °C

Pressione d'esercizio: max. fino a 16 bar, in funzione della temperatura d'esercizio

Caratteristiche: conduttore elettrico, resistenza da 103 a 106 Ohm

Indicazione: per fluidi contenenti olio e gas

Applicazione: gas naturale e di città, gas d'altoforno, carburanti, oli lubrificanti, olio da riscaldamento, emulsioni d'acqua per il raffreddamento

Attenzione:

consultare le tabelle di resistenza chimica

Su richiesta:

materiale: NBR – armatura in corda d'acciaio - CR

Tipo 51, lilla

Materiale: FPM – tessuto in corda aramidica -
EPDM o CR

Temperatura d'esercizio: max. fino a +180 °C

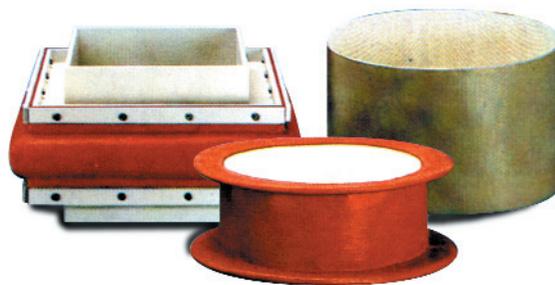
Pressione d'esercizio: max. fino a 16 bar, in funzione della temperatura d'esercizio

Indicazione: per sollecitazioni chimiche e termiche elevate

Applicazione: impianti chimici

Attenzione:

durata, temperatura e pressione ammissibili dipendono dai fluidi e dalla loro concentrazione
consultare le tabelle di resistenza chimica



Compensatori di dilatazione a struttura tessile

Caratteristiche generali

- sempre flessibili
- resistenti a pressioni e temperature elevate
- non soggetti a corrosione
- economici

I compensatori di dilatazione a struttura tessile consentono di realizzare un collegamento flessibile tra due terminali di tubazioni rigide. Sono adatti per compensare piccoli spostamenti dovuti a dilatazioni termiche, e a cedimenti di strutture portanti, a leggere vibrazioni, o per impedire la trasmissione di rumori e di vibrazioni:

I compensatori di dilatazione sono normalmente costituiti da tessuti impregnati con diversi elastomeri o resine sintetiche, secondo il tipo e lo stato fisico del fluido che li attraversa; fra i tessuti vengono inoltre inseriti uno o più fogli impermeabili di PTFE o altri materiali che hanno la funzione di aumentare la tenuta.

Proprietà e applicazioni

I compensatori di dilatazione sono elementi strutturali flessibili per condotte ed elementi di collegamento tra diversi sistemi impiantistici. Sono flessibili, resistenti ad elevate temperature, ai fluidi chimici normalmente utilizzati e stabili sia sotto pressione che sotto vuoto.

I compensatori in tessuto, mentre salvaguardano l'affidabilità operativa, resistono ai carichi cui sono sottoposti i componenti dell'impianto o le condotte stesse; inoltre essi assorbono ulteriori tensioni, oscillazioni e vibrazioni assiali e/o trasversali.

I principali settori di applicazione dei compensatori di dilatazione a struttura tessile sono gli impianti di trasporto gas, quali aria calda, gas combustibili, vapori acidi ed alcalini.

- impianti di caldaie a vapore
- centrali termo-elettriche
- centrali turbo-gas
- impianti di desolforizzazione dei gas combustibili
- centrali nucleari
- costruzione di forni industriali
- costruzione di camini
- inceneritori di rifiuti

- impianti di essiccazione
- tecnologia del calore
- impianti di rimozione di polveri
- impianti di ventilazione ed aerazione
- costruzione di ventilatori
- industria metallurgica
- impianti di sinterizzazione e pellettizzazione
- impianti chimici
- raffinerie, impianti petrolchimici
- cementifici ed impianti di produzione della calce
- industria della carta
- costruzione di motori endotermici

Realizzazione dei singoli manufatti

Le dimensioni e le condizioni d'impiego nell'ingegneria impiantistica sono troppo specifiche per poter offrire soltanto compensatori di tipo standard.

Pertanto possiamo fornire compensatori "fatti su misura", ed in relazione alle condizioni operative dell'impianto; sulla base dei diversi progetti, sono previsti vari tipi di tessuti, elementi interni di tenuta, elementi di collegamento e dimensioni esterne senza limitazione.

Fondamentalmente, un compensatore è composto da uno o più strati di materiale. Inoltre gli strati di tenuta sono protetti contro l'azione – termica o meccanica – da strati di tessuto ed impregnazioni.

Non solo la forma e le dimensioni, ma anche il materiale e lo spessore degli strati sono selezionati caso per caso, in relazione alla particolare applicazione richiesta.

È possibile fornire, oltre al compensatore, tutti gli elementi di collegamento necessari per l'installazione.

I dati più importanti per la migliore progettazione del compensatore sono le informazioni tecniche fornite dall'utilizzazione e cioè: dimensioni delle condotte, pressione e temperatura dei gas o vapori, tipo di fluido, movimento delle condotte in servizio.

Compensatori metallici

Caratteristiche generali

Tutte le condotte soggette a variazione termica, sono sottoposte a forze di contrazioni e dilatazioni le quali, se non opportunamente compensate, possono danneggiare seriamente gli impianti a cui sono collegate. Lo stesso dicasi nel caso in cui vi siano vibrazioni meccaniche prodotte da compressori, pompe, turbine o motori. I compensatori di dilatazione metallici offrono una soluzione ottimale a questo problema e sono la forma più vantaggiosa per assorbire fenomeni di contrazione, espansione e vibrazione in un sistema di tubazioni.

I vantaggi derivati dal loro utilizzo possono essere così riassunti:

- spazi contenuti per l'installazione
- assorbimento di movimenti combinati
- nessuna manutenzione
- minime perdite di carico e temperatura

I movimenti di base dei compensatori di dilatazione sono:

- movimento assiale: estensione o compressione del compensatore
- movimento laterale: spostamento perpendicolare di una estremità del compensatore di dilatazione rispetto al suo asse longitudinale
- movimento angolare: piega e curvatura del compensatore di dilatazione rispetto al suo asse longitudinale

Costruzione e progettazione

I compensatori di dilatazione sono progettati, costruiti e collaudati in accordo alle norme EJMA (Expansion Joint Manufacturers Association, INC) e alle ASME sezione VIII appendice B ("Pressure Vessel and heat exchanger expansion Joints").

Su richiesta, i compensatori possono essere forniti secondo AD+MERKBLATTER, STOOMWEZEN, ecc.

Materiali

La caratteristica peculiare di un compensatore di dilatazione consiste nel grado di flessibilità del soffierto, e quindi dal disegno delle sue onde e dai suoi materiali utilizzati per la sua costruzione.

I criteri normalmente adottati per la scelta del materiale da utilizzare per la costruzione del compensatore sono:

- Facilità di formatura
- Resistenza alla temperatura
- Resistenza alla corrosione
- Resistenza alla fatica
- Flessibilità

I materiali più comunemente utilizzati nella fabbricazione di soffierti e terminali di connessione sono specificati nella tabella.

Elenco dei materiali più comunemente utilizzati nella fabbricazione dei soffierti e terminali di connessione

AISI	ASTM	DIN 17007	DIN 17006	Utilizzo nella fabbricazione
304	SA 240 TP 340	1.4301	X 5 CrNi 18 9	Soffierti, convogliatori, e terminali di connessione
304 L	SA 240 TP 304 L	1.4306	X 2 CrNi 18 9	
309	SA 240 TP 309	1.4828	X 15 CrNiSi 20 12	
310	SA 240 TP 310	1.4841	X 15 CrNiSi 25 20	
316	SA 240 TP 316	1.4401	X 5 CrNiMO 18 10	
316 L	SA 240 TP 316 L	1.4404	X 2 CrNiMO 18 10	
316 Ti	SA 240 TP 316 Ti	1.4571	X 6 CrNiMO Ti 17 12	
321	SA 240 TP 321	1.4541	X 6 CrNiTi 18 9	
–	S 30815	1.4893	X 8 CrNiSiN 21 11	
–	A 570 Gr 36	1.0037	St 37-2	Terminali di connessione
–	A 106-65 Gr A	1.0035	St 35.8	
–	A 53-65 Gr A	1.0308	St 35	
–	A 515 Gr 65,55	1.0345	H I	
–	A 515-65 Gr 60	1.0425	H II	
–	A 515 Gr 70	1.0481	17 Mn 4	
–	–	1.0570	St 52-3	
–	A 204 Gr A	1.5415	15 Mo 3	
–	A 182-F11, F12	1.7335	12 CrMo 44	

Controllo qualità e collaudi

I compensatori di dilatazione sono considerati prodotti di alta ingegneria. Il Reparto Garanzia Qualità effettua per ogni singolo compensatore costruito, un controllo accurato di tutte le varie fasi di produzione, dalla progettazione all'acquisto delle materie prime fino ai controlli finali e ai collaudi relativi in accordo a quanto stabilito nel Manuale di Garanzia Qualità conforme ai requisiti della norma ISO 9001:2000.

Tutti i compensatori di dilatazione sono sottoposti a controllo dimensionale in diverse fasi della produzione e a prove di tenuta prima della spedizione.

I collaudi che si possono effettuare sono:

Prove non distruttive

- Esame radiografico
- Esame con liquidi penetranti
- Esame con ultrasuoni
- Esame con particelle magnetiche
- Prova idrostatica e a vuoto
- Analisi chimica dei materiali
- Caratteristiche meccaniche dei materiali
- Prova di flessibilità

Tutti i collaudi sono effettuati in accordo alle procedure approvate dal Reparto Garanzia Qualità e sono conformi alle ASME Sezione V "Controlli non distruttivi" Sezione VIII, Div. 1 "Apparecchiature a pressione" e alle EJMA Sez. D.3.

Prove e controlli possono essere effettuati e supervisionati da enti indipendenti o da istituti di classificazione come: Lloyd's Register of Shipping, Det Norske Veritas, American Bureau of Shipping, Bureau Veritas, TÜV, ecc.

Prove distruttive:

- Prova dei cicli di durata di vita
- Verifica del valore limite della pressione interna al di sopra della quale si possono verificare fenomeni di snervamento e/o rottura.

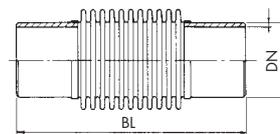
Gamma dei compensatori metallici

- assiali
- laterali
- angolari
- a spinta bilanciata
- rettangolari

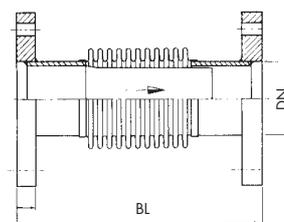
Compensatori metallici assiali - PN 16

DN		PN	Movimento assiale	MWA Lunghezza totale BL	MFA Lunghezza totale BL
		bar	mm	mm	mm
15	1/2"	16	12	150	130
15	1/2"	16	25	200	180
15	1/2"	16	50	340	320
20	3/4"	16	12	150	130
20	3/4"	16	25	200	180
20	3/4"	16	50	330	270
25	1"	16	12	150	140
25	1"	16	25	200	180
25	1"	16	50	330	270
25	1"	16	75	450	400
32	1 1/4"	16	12	150	140
32	1 1/4"	16	25	210	190
32	1 1/4"	16	50	340	290
32	1 1/4"	16	75	460	450
40	1 1/2"	16	12	200	150
40	1 1/2"	16	25	220	200
40	1 1/2"	16	50	340	290
40	1 1/2"	16	75	460	450
50	2"	16	12	220	160
50	2"	16	25	250	200
50	2"	16	50	370	300
50	2"	16	75	480	450
65	2 1/2"	16	12	230	180
65	2 1/2"	16	25	260	215
65	2 1/2"	16	50	370	320
65	2 1/2"	16	75	480	450
80	3"	16	12	240	190
80	3"	16	25	280	230
80	3"	16	50	370	320
80	3"	16	75	500	450
100	4"	16	25	260	210
100	4"	16	50	350	280
100	4"	16	75	430	340
100	4"	16	100	500	390
125	5"	16	25	260	210
125	5"	16	50	350	280
125	5"	16	75	430	340
125	5"	16	100	500	390
150	6"	16	25	260	210
150	6"	16	50	350	280
150	6"	16	75	430	340
150	6"	16	100	500	390
200	8"	16	25	260	150
200	8"	16	50	350	210
200	8"	16	75	430	270
200	8"	16	100	520	330
250	10"	16	25	250	150
250	10"	16	50	350	230
250	10"	16	75	440	290
250	10"	16	100	540	360

MWA



MFA



Materiale:

Soffietto AISI 321, terminali acciaio al carbonio, privi di convogliatore

Su richiesta:

i compensatori possono essere forniti con caratteristiche diverse da quelle riportate in tabella:

- pressioni std. PN 1 - PN 2,5 - PN 6 - PN 10 - PN 25 - PN 40 - PN 64

- tiranti, convogliatori, lunghezze, dimensioni e spring rate a seconda delle esigenze del cliente.

Nota:

tipo MFA con convogliatore

Compensatori metallici assiali - PN 16

DN		PN	Movimento assiale	MWA	MFA
				Lunghezza totale BL	Lunghezza totale BL
		bar	mm	mm	mm
300	12"	16	25	250	150
300	12"	16	50	350	230
300	12"	16	75	440	300
300	12"	16	100	540	360
350	14"	16	25	250	160
350	14"	16	50	350	240
350	14"	16	75	440	300
350	14"	16	100	540	370
400	16"	16	25	250	150
400	16"	16	50	350	230
400	16"	16	75	420	260
400	16"	16	100	520	300
450	18"	16	25	250	170
450	18"	16	50	350	250
450	18"	16	75	420	290
450	18"	16	100	520	330
500	20"	16	25	250	180
500	20"	16	50	350	260
500	20"	16	75	420	300
500	20"	16	100	520	340
600	24"	16	25	250	180
600	24"	16	50	360	260
600	24"	16	75	420	300
600	24"	16	100	520	340
700	28"	16	25	260	190
700	28"	16	50	360	270
700	28"	16	75	420	310
700	28"	16	100	520	360
750	30"	16	25	260	190
750	30"	16	50	360	270
750	30"	16	75	420	310
750	30"	16	100	520	360
800	32"	16	25	260	190
800	32"	16	50	360	270
800	32"	16	75	420	310
800	32"	16	100	520	360
900	36"	16	25	260	200
900	36"	16	50	360	280
900	36"	16	75	420	330
900	36"	16	100	520	370
1000	40"	16	25	270	200
1100	40"	16	50	360	290
1100	40"	16	75	440	340
1100	40"	16	100	530	390
1100	44"	16	25	270	200
1100	44"	16	50	360	290
1100	44"	16	75	440	340
1100	44"	16	100	530	390

Materiale:

Soffietto AISI 321, terminali acciaio al carbonio, privi di convogliatore

Su richiesta:

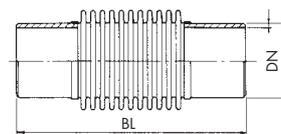
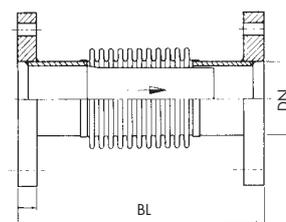
i compensatori possono essere forniti con caratteristiche diverse da quelle riportate in tabella:

- pressioni std. PN 1 - PN 2,5 - PN 6 - PN 10 - PN 25 - PN 40 - PN 64

- tiranti, convogliatori, lunghezze, dimensioni e spring rate a seconda delle esigenze del cliente.

Nota:

tipo MFA con convogliatore

MWA**MFA**

Compensatori metallici assiali - PN 16

DN		PN	Movimento assiale	MWA Lunghezza totale BL	MFA Lunghezza totale BL
		bar	mm	mm	mm
1200	48"	16	25	270	220
1200	48"	16	50	360	310
1200	48"	16	75	440	360
1200	48"	16	100	580	400
1300	52"	16	25	220	170
1300	52"	16	50	300	250
1300	52"	16	75	460	370
1300	52"	16	100	580	450
1400	56"	16	25	220	180
1400	56"	16	50	300	260
1400	56"	16	75	460	380
1400	56"	16	100	580	460
1500	60"	16	25	220	170
1500	60"	16	50	300	250
1500	60"	16	75	460	370
1500	60"	16	100	580	450
1600	64"	16	25	220	200
1600	64"	16	50	300	280
1600	64"	16	75	460	400
1600	64"	16	100	580	480

Materiale:

Soffietto AISI 321, terminali acciaio al carbonio, privi di convogliatore

Su richiesta:

i compensatori possono essere forniti con caratteristiche diverse da quelle riportate in tabella:

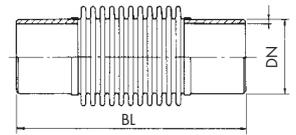
- pressioni std. PN 1 - PN 2,5 - PN 6 - PN 10 - PN 25 - PN 40 - PN 64

- tiranti, convogliatori, lunghezze, dimensioni e spring rate a seconda delle esigenze del cliente.

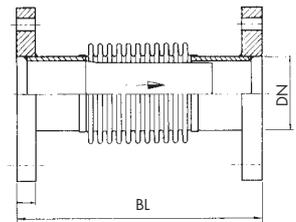
Nota:

tipo MFA con convogliatore

MWA



MFA



Compensatori metallici laterali - PN 16

DN		Movimento laterale	Larghezza massima		Lunghezza totale	
			MFL	MWL	MFL BL	MWL BL
			mm	mm	mm	mm
40	1 1/2"	24 +/-12	215	140	230	330
40	1 1/2"	50 +/-25	215	140	350	440
40	1 1/2"	100 +/-50	215	140	570	670
40	1 1/2"	150 +/-75	215	140	800	890
50	2"	24 +/-12	230	165	270	380
50	2"	50 +/-25	230	165	430	540
50	2"	100 +/-50	230	165	730	840
50	2"	150 +/-75	230	165	1030	1140
65	2 1/2"	24 +/-12	250	180	300	410
65	2 1/2"	50 +/-25	250	180	490	600
65	2 1/2"	100 +/-50	250	180	870	970
65	2 1/2"	150 +/-75	250	180	1240	1350
80	3"	24 +/-12	300	235	310	430
80	3"	50 +/-25	300	235	500	620
80	3"	100 +/-50	300	235	870	990
80	3"	150 +/-75	300	235	1230	1350
100	4"	24 +/-12	320	270	340	460
100	4"	50 +/-25	320	270	510	630
100	4"	100 +/-50	320	270	830	960
100	4"	150 +/-75	320	270	1160	1280
125	5"	24 +/-12	350	300	350	480
125	5"	50 +/-25	350	300	530	660
125	5"	100 +/-50	350	300	870	1000
125	5"	150 +/-75	350	300	1200	1340
150	6"	24 +/-12	405	350	370	500
150	6"	50 +/-25	405	350	560	690
150	6"	100 +/-50	405	350	930	1070
150	6"	150 +/-75	405	350	1310	1440
200	8"	24 +/-12	495	440	400	540
200	8"	50 +/-25	495	440	630	780
200	8"	100 +/-50	495	440	1080	1220
200	8"	150 +/-75	495	440	1530	1670
250	10"	24 +/-12	595	540	410	570
250	10"	50 +/-25	595	540	640	800
250	10"	100 +/-50	595	540	1090	1250
250	10"	150 +/-75	595	540	1540	1700
300	12"	24 +/-12	685	630	420	590
300	12"	50 +/-25	685	630	660	830
300	12"	100 +/-50	685	630	1130	1290
300	12"	150 +/-75	685	630	1590	1760
350	14"	24 +/-12	765	680	440	620
350	14"	50 +/-25	765	680	690	870
350	14"	100 +/-50	765	680	1180	1360
350	14"	150 +/-75	765	680	1660	1840
400	16"	24 +/-12	860	790	510	700
400	16"	50 +/-25	860	790	860	1050
400	16"	100 +/-50	860	790	1530	1730
400	16"	150 +/-75	860	790	2200	2400

Materiale:

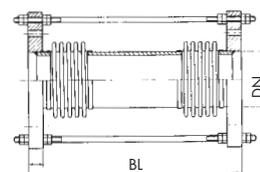
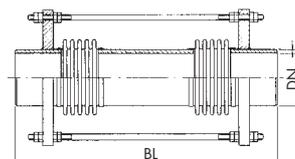
Soffietto AISI 321, terminali acciaio al carbonio, privi di convogliatore

Su richiesta:

i compensatori possono essere forniti con caratteristiche diverse da quelle riportate in tabella:

- pressioni std. PN 1 - PN 2,5 - PN 6 - PN 10 - PN 25 - PN 40 - PN 64

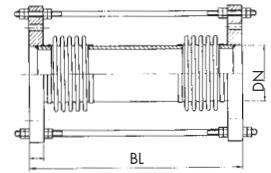
- tiranti, convogliatori, lunghezze, dimensioni e spring rate a seconda delle esigenze del cliente.

MFL**MWL**

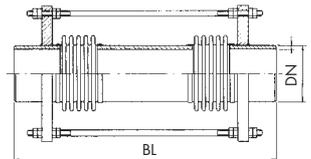
Compensatori metallici laterali - PN 16

DN		Movimento laterale mm	Larghezza massima		Lunghezza totale	
			MFL mm	MWL mm	MFL BL mm	MWL BL mm
450	18"	24 +/-12	955	875	520	720
450	18"	50 +/-25	955	875	850	1060
450	18"	100 +/-50	955	875	1500	1700
450	18"	150 +/-75	955	875	2140	2350
500	20"	24 +/-12	1060	960	600	830
500	20"	50 +/-25	1060	960	1040	1270
500	20"	100 +/-50	1060	960	1880	2110
500	20"	150 +/-75	1060	960	2720	2950
600	24"	24 +/-12	1255	1125	600	840
600	24"	50 +/-25	1255	1125	1040	1280
600	24"	100 +/-50	1255	1125	1880	2120
600	24"	150 +/-75	1255	1125	2730	2970
700	28"	24 +/-12	1305	1225	600	860
700	28"	50 +/-25	1305	1225	1030	1290
700	28"	100 +/-50	1305	1225	1860	2110
700	28"	150 +/-75	1305	1225	2680	2930
800	32"	24 +/-12	1415	1320	640	890
800	32"	50 +/-25	1415	1320	1110	1360
800	32"	100 +/-50	1415	1320	2010	2260
800	32"	150 +/-75	1415	1320	2900	3160
900	36"	24 +/-12	1515	1425	650	940
900	36"	50 +/-25	1515	1425	1120	1410
900	36"	100 +/-50	1515	1425	2020	2310
900	36"	150 +/-75	1515	1425	2920	3200
1000	40"	24 +/-12	1650	1550	630	900
1000	40"	50 +/-25	1650	1550	1080	1340
1000	40"	100 +/-50	1650	1550	1940	2200
1000	40"	150 +/-75	1650	1550	2790	3060
1100	44"	24 +/-12	1775	1665	630	900
1100	44"	50 +/-25	1775	1665	1080	1340
1100	44"	100 +/-50	1775	1665	1940	2200
1100	44"	150 +/-75	1775	1665	2790	3060
1200	48"	24 +/-12	1895	1770	690	1000
1200	48"	50 +/-25	1895	1770	1170	1480
1200	48"	100 +/-50	1895	1770	2100	2410
1200	48"	150 +/-75	1895	1770	3020	3340
1300	52"	24 +/-12	1985	1900	710	1020
1300	52"	50 +/-25	1985	1900	1210	1520
1300	52"	100 +/-50	1985	1900	2160	2470
1300	52"	150 +/-75	1985	1900	3120	3430
1400	56"	24 +/-12	2095	2010	720	1070
1400	56"	50 +/-25	2095	2010	1220	1570
1400	56"	100 +/-50	2095	2010	2170	2520
1400	56"	150 +/-75	2095	2010	3130	3480

MFL



MWL



Materiale:

Soffietto AISI 321, terminali acciaio al carbonio, privi di convogliatore

Su richiesta:

- i compensatori possono essere forniti con caratteristiche diverse da quelle riportate in tabella:
- pressioni std. PN 1 - PN 2,5 - PN 6 - PN 10 - PN 25 - PN 40 - PN 64
- tiranti, convogliatori, lunghezze, dimensioni e spring rate a seconda delle esigenze del cliente.

Compensatori metallici angolari - PN 16

DN		Movimento angolare	Larghezza massima		Lunghezza totale	
			MWP/MFP	MWC/MFC	MWP/MWC BL	MFP/MFC BL
		<°	mm	mm	mm	mm
40	1 1/2"	7°20' +/-3°40'	140	180	180	95
40	1 1/2"	13°40' +/-6°50'	140	180	220	125
40	1 1/2"	28°40' +/-14°20'	140	180	305	215
50	2"	4°40' +/-2°20'	160	190	180	90
50	2"	10°0' +/-5°0'	160	190	225	140
50	2"	21°20' +/-10°40'	160	190	315	230
65	2 1/2"	4°20' +/-2°10'	170	210	190	100
65	2 1/2"	8°20' +/-4°10'	170	210	220	135
65	2 1/2"	17°20' +/-8°40'	170	210	305	220
80	3"	4°40' +/-2°20'	220	250	205	110
80	3"	8°20' +/-4°10'	220	250	245	150
80	3"	17°40' +/-8°50'	220	250	335	240
100	4"	5°20' +/-2°40'	250	270	250	155
100	4"	11°0' +/-5°30'	250	270	325	230
100	4"	15°0' +/-7°30'	250	270	380	285
125	5"	5°20' +/-2°40'	280	300	255	165
125	5"	11°0' +/-5°30'	280	300	330	240
125	5"	14°40' +/-7°20'	280	300	385	295
150	6"	5°20' +/-2°30'	310	330	260	170
150	6"	10°20' +/-5°10'	310	330	340	250
150	6"	14°0' +/-7°0'	310	330	390	300
200	8"	5°20' +/-2°40'	370	400	295	200
200	8"	9°0' +/-4°30'	370	400	355	260
200	8"	12°20' +/-6°10'	370	400	415	320
250	10"	4°20' +/-2°10'	460	490	310	210
250	10"	9°0' +/-4°30'	460	490	390	290
250	10"	12°20' +/-6°10'	460	490	455	355
300	12"	4°20' +/-2°10'	510	540	325	225
300	12"	8°0' +/-4°20'	510	540	405	305
300	12"	12°20' +/-6°10'	510	540	465	370
350	14"	4°20' +/-2°10'	540	600	330	235
350	14"	8°40' +/-4°20'	540	600	410	315
350	14"	12°0' +/-6°0'	540	600	475	380
400	16"	3°20' +/-1°40'	610	670	345	245
400	16"	6°40' +/-3°20'	610	670	420	320
400	16"	8°20' +/-4°10'	610	670	455	355
450	18"	3°20' +/-1°40'	610	670	345	245
450	18"	6°40' +/-3°20'	610	670	420	320
450	18"	8°40' +/-4°20'	610	670	495	390
500	20"	3°20' +/-1°40'	740	830	390	290
500	20"	6°40' +/-3°20'	740	830	470	370
500	20"	8°20' +/-4°10'	740	830	510	410
600	24"	3°20' +/-1°40'	850	970	520	320
600	24"	6°40' +/-3°20'	850	970	600	400
600	24"	8°20' +/-4°10'	850	970	640	440
700	28"	3°20' +/-1°40'	990	1060	595	355
700	28"	6°40' +/-3°20'	990	1060	720	480
700	28"	8°20' +/-4°10'	990	1060	720	480

Materiale:

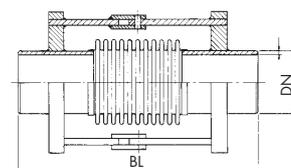
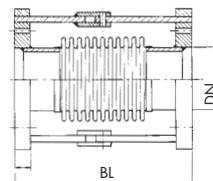
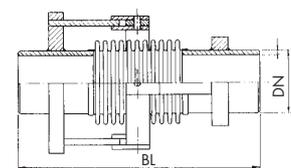
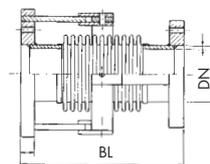
Soffietto AISI 321, terminali acciaio al carbonio, privi di convogliatore

Su richiesta:

i compensatori possono essere forniti con caratteristiche diverse da quelle riportate in tabella:

- pressioni std. PN 1 - PN 2,5 - PN 6 - PN 10 - PN 25 - PN 40 - PN 64

- tiranti, convogliatori, lunghezze, dimensioni e spring rate a seconda delle esigenze del cliente.

MWP**MFP****MWC****MFC**

Compensatori metallici angolari - PN 16

DN		Movimento angolare	Larghezza massima		Lunghezza totale	
			MWP/MFP	MWC/MFC	MWP/MWC BL	MFP/MFC BL
		<°	mm	mm	mm	mm
750	30"	3°0' +/-1°30'	1060	1080	645	280
750	30"	6°20' +/-3°10'	1060	1080	725	365
750	30"	8°0' +/-4°0'	1060	1080	770	405
800	32"	3°0' +/-1°30'	1110	1180	680	375
800	32"	6°20' +/-3°10'	1110	1180	765	460
800	32"	8°0' +/-4°0'	1110	1180	805	505
900	36"	3°0' +/-1°30'	1250	1320	770	415
900	36"	6°20' +/-3°10'	1250	1320	855	495
900	36"	8°0' +/-4°0'	1250	1320	895	540
1000	40"	3°20' +/-1°40'	1390	1470	850	440
1000	40"	6°40' +/-3°20'	1390	1470	940	530
1000	40"	8°20' +/-4°10'	1390	1470	985	575
1100	44"	3°20' +/-1°40'	1500	1590	940	465
1100	44"	6°40' +/-3°20'	1500	1590	1030	555
1100	44"	8°20' +/-4°10'	1500	1590	1075	600
1200	48"	3°0' +/-1°30'	1630	1730	1015	500
1200	48"	6°20' +/-3°10'	1630	1730	1110	595
1200	48"	8°0' +/-4°0'	1630	1730	1155	640
1300	52"	1°40' +/-0°40'	1760	1840	1085	525
1300	52"	4°20' +/-2°10'	1760	1840	1205	645
1300	52"	7°0' +/-3°30'	1760	1840	1325	765
1400	56"	1°40' +/-0°50'	1890	1960	1160	560
1400	56"	4°20' +/-2°10'	1890	1960	1280	680
1400	56"	6°40' +/-3°20'	1890	1960	1400	800

Materiale:

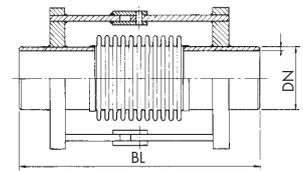
Soffietto AISI 321, terminali acciaio al carbonio, privi di convogliatore

Su richiesta:

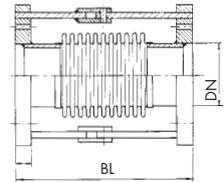
i compensatori possono essere forniti con caratteristiche diverse da quelle riportate in tabella:

- pressioni std. PN 1 - PN 2,5 - PN 6 - PN 10 - PN 25 - PN 40 - PN 64
- tiranti, convogliatori, lunghezze, dimensioni e spring rate a seconda delle esigenze del cliente.

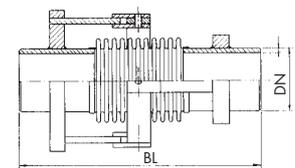
MWP



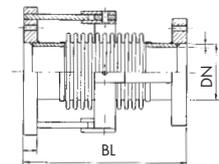
MFP



MWC



MFC



Compensatori in PTFE

I compensatori in PTFE (materiale con cui viene prodotto il soffiutto), sono un'ottima alternativa ai compensatori in gomma - con cui mantengono diverse caratteristiche in comune - nei casi in cui sia richiesta una resistenza chimica particolarmente elevata.

Vengono costruiti in tre tipi standard e hanno un'area di applicazione eccezionalmente vasta.

Compensatori in PTFE a 2 onde

Cod. art.	DN	Pressione di esercizio a +20°C	Pressione di scoppio a +20°C	Depressione
		bar	bar	%
06.0212.0025	25	13	52	99
06.0212.0040	40	13	52	99
06.0212.0050	50	13	52	99
06.0212.0065	65	13	52	99
06.0212.0080	80	13	52	99
06.0212.0100	100	13	52	99
06.0212.0125	125	11	44	99
06.0212.0150	150	11	44	99

Materiali:

- soffiutto: PTFE vergine, bianco, non conduttore
- flange: St 37.2 zincate, DIN 2501, PN 10
- tiranti: mat. no. 601

Temperatura di esercizio: da -30 a +230°C

Descrizione del prodotto:

il compensatore è composto da un soffiutto a 2 onde, flange mobili e tiranti regolabili per prevenire un allungamento eccessivo:

Resistenza chimica:

grazie al PTFE vergine, di cui è costituito il soffiutto, la resistenza chimica è praticamente universale ed il campo di applicazione è illimitato.



Dimensioni/movimenti ammissibili per i compensatori PTFE a 2 onde

DN	Lunghezza di montaggio mm	Movimenti massimi ammissibili ^①		
		assiale +/- mm	laterale mm	angolare °
25	35	6	3	7
40	35	6	3	7
50	40	6	3	7
65	57	9	5	7
80	57	9	5	7
100	67	13	6	7
125	83	13	6	7
150	75	13	6	7

① fino a +70°C

Compensatori in PTFE a 3 onde

Cod. art.	DN	Pressione di esercizio a +20°C	Pressione di scoppio a +20°C	Depressione
		bar	bar	%
06.5925.3025	25	9	36	99
06.0213.0040	40	9	36	99
06.0213.0050	50	9	36	99
06.0213.0065	65	9	36	99
06.0213.0080	80	9	36	99
06.0213.0100	100	9	36	99
06.0213.0125	125	8	32	90
06.0213.0150	150	8	32	99
06.0213.0200	200	6	24	80

Materiali:

- soffietto: PTFE vergine, bianco, non conduttore
- flange: St 37.2 zincate, DIN 2501, PN 10
- tiranti: mat. no. 601
- altri componenti: St 37.2 zincato

Temperatura di esercizio: da -30 a +230°C

Descrizione del prodotto:

il compensatore è composto da un soffietto a 3 onde, flange mobili e tiranti regolabili per prevenire un allungamento eccessivo

Resistenza chimica:

grazie al PTFE vergine, di cui è costituito il soffietto, la resistenza chimica è praticamente universale ed il campo di applicazione è illimitato.



Dimensioni/movimenti ammissibili per i compensatori PTFE a 3 onde

DN	Lunghezza di montaggio mm	Movimenti massimi ammissibili ^①		
		assiale +/- mm	laterale mm	angolare °
25	46	13	6	14
40	50	13	6	14
50	56	15	9	14
65	77	19	9	14
80	77	25	13	14
100	91	25	13	14
125	111	25	14	14
150	101	28	14	14
200	137	28	14	14

① fino a +70°C

Compensatori in PTFE a 5 onde

Cod. art.	DN	Pressione di esercizio a +20°C	Pressione di scoppio a +20°C	Depressione
		bar	bar	%
06.0217.0025	25	6	24	99
06.0217.0040	40	6	24	99
06.0217.0050	50	6	24	99
06.0217.0065	65	6	24	99
06.0217.0080	80	6	24	99
06.0217.0100	100	6	24	99

Materiali:

- soffietto: PTFE vergine, bianco, non conduttore
- flange: St 37.2 zincate, DIN 2501, PN 10
- tiranti: mat. no. 601

Temperatura di esercizio: da -30 a +230°C

Descrizione del prodotto:

il compensatore è composto da un soffietto a 5 onde, flange mobili e tiranti regolabili per prevenire un allungamento eccessivo

Resistenza chimica:

grazie al PTFE vergine, di cui è costituito il soffietto, la resistenza chimica è praticamente universale ed il campo di applicazione è illimitato.



Dimensioni/movimenti ammissibili per i compensatori PTFE a 5 onde

DN	Lunghezza di montaggio mm	Movimenti massimi ammissibili ^①		
		assiale +/- mm	laterale mm	angolare °
25	68	13	12	20
40	80	19	12	20
50	88	25	12	20
65	117	25	13	20
80	117	25	16	20
100	139	32	16	20

① fino a +70°C