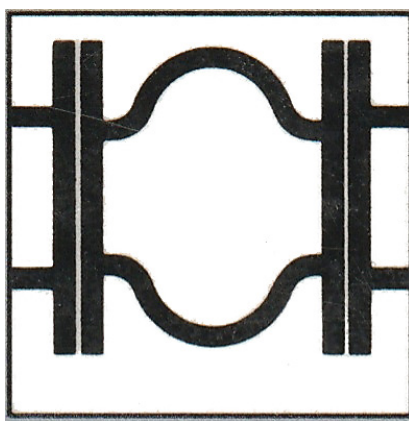




COMPENSATORI IN GOMMA RUBBER JOINT

INTRODUZIONE

I giunti in gomma sono utilizzati con successo da moltissimi anni nei sistemi di tubazioni per il trasporto di fluidi in pressione ed a varie temperature.

In questo catalogo troverete le informazioni necessarie per la scelta del modello e il miglior utilizzo.

Un giunto in gomma è un giunto flessibile (compensatore di dilatazione) in cui la parte elastica è costituita da una miscela in gomma, a base di elastomeri sintetici con aggiunte di particolari componenti che vengono sottoposti a vulcanizzazione. Il processo di vulcanizzazione è fondamentale per le caratteristiche finali del manufatto così come la scelta del tipo di elastomero e degli altri componenti della miscela. I componenti sono scelti per avere determinati effetti sulle caratteristiche finali della miscela risultante: ammorbidente, protettivo, antiossidante, antiozonante, antiinvecchiante, riempitivo, ecc.

A lavorazione ultimata, il giunto in gomma presenta elevate proprietà sia elastiche, meccaniche e chimiche. Per potere resistere alle sollecitazioni dovute alla pressione ed alla temperatura a cui saranno sottoposti in esercizio, i giunti in gomma sono rinforzati internamente da più strati di fibre tessili e da fili d'acciaio opportunamente disposti. In tal modo il giunto in gomma può essere tranquillamente utilizzato nelle tubazioni :

- per ridurre le sollecitazioni compensando i movimenti assiali, laterali, angolari dovuti a contrazione od estensione delle linee a causa di variazioni termiche del fluido trasportato.
- per smorzare vibrazioni meccaniche causate da macchine operatrici
- per interrompere la propagazione del rumore provocato dall'azione di pompaggio dei fluidi nelle tubazioni.

VANTAGGI :

- Minime dimensioni di ingombro
- Peso ridotto
- Basse forze di deformazione
- Elevata resistenza a fatica
- Elevata resistenza alla corrosione
- Nessuna necessità di guarnizioni
- Elevata capacità di smorzamento acustico

INTRODUCTION

The rubber joints are successfully used from many years in piping systems for the transport of fluids under pressure and at various temperatures.

In this catalog you will find the necessary information for the choice of the model and the best use.

A rubber joint is a flexible joint (expansion joint) in which the elastic part is constituted by a rubber compound, based on synthetic elastomers with additions of particular components that are subjected to vulcanization. The vulcanization process is crucial for the final characteristics of the article as well as the choice of the type of elastomer and other components of the mixture. The components are chosen to have certain effects on the final characteristics of the resultant compound: protective, antioxidant, antiozonant, no ageing, filler, etc.

When process is ultimated, the rubber joint has superior elastic, both mechanical and chemical properties. To be able to withstand the stresses due to pressure and temperature at which they will be subjected, Non-slip rubber joints are internally reinforced with several layers of textile fibers and steel wires suitably arranged. In this way, the rubber joint can be safely used in pipes:

- to reduce stresses by compensating for the axial, lateral and angular movements due to contraction or extension of the lines due to thermal variations of the transported fluid.
- to dampen mechanical vibrations caused by machinery
- to stop the propagation of the noise caused by the pumping of fluids in pipes.

ADVANTAGES:

- Minimum dimensions
- low weight
- Low deformation forces
- High resistance to fatigue
- High resistance to corrosion
- No need for gaskets
- High damping acoustic

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE



Il giunto in gomma RUBBERFLEX è stampato con un'onda singola ad ampio raggio ed è formato da più strati di fibre tessili continue di nylon, intrecciate diagonalmente ed immerse nella gomma così da consentire la necessaria flessibilità tra i vari strati.

L'interno del bordo di ogni cartella è ulteriormente rinforzato da una fune a fili d'acciaio ad alta resistenza per aumentare la massima pressione ammissibile in esercizio.

Uno strato tubolare impermeabile protettivo di elastomero riveste in modo continuo sia la superficie interna del corpo sia le cartelle. In tal modo il fluido convogliato non può penetrare nella carcassa.

Il tipo di elastomero usato per lo strato protettivo interno dipende dalle condizioni di esercizio e dalla natura del fluido convogliato: è importante selezionare il tipo di elastomero più adatto valutandone la resistenza chimica e le altre proprietà fisiche dalle tabelle riportate nel catalogo.

Analogamente, tutta la superficie esterna del corpo è protetta da un altro strato tubolare impermeabile di elastomero che la riveste in modo continuo proteggendola dall'ambiente circostante.

DESIGN FEATURES

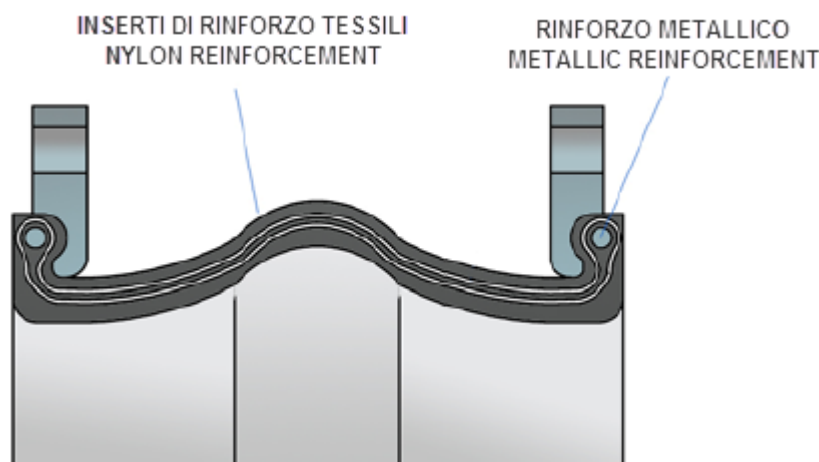
The rubber joint RUBBERFLEX is made with a single wave broad and is formed by more layers of textile fibers continuous nylon, woven diagonally and immersed in the rubber so as to allow the necessary flexibility between the various layers.

The inside edge of each folder is further reinforced by a wire rope of high strength steel to increase the maximum permissible pressure in the exercise.

A layer impermeable tubular protective lining elastomer in a continuous manner both the inner surface of the body both folders. In this way the conveyed fluid can not penetrate into the housing.

The type of elastomer used for the internal protective layer depends on the operating conditions and the nature of the conveyed fluid: it is important to select the most suitable type of elastomer evaluating the chemical resistance and other physical properties from the tables shown in the catalog.

Similarly, the entire outer surface of the body is protected by another layer of impermeable tubular elastomer cover protecting it from the surrounding environment in a continuous manner.



FLANGE

I giunti in gomma RUBBERFLEX sono forniti con flange girevoli che contengono il bordo della cartella del giunto in un'apposita scanalatura sagomata.

La cartella consente una perfetta tenuta con qualsiasi pressione senza necessità di guarnizione supplementare.

I giunti in gomma possono essere forniti con flange forate secondo gli standard più comuni : UNI EN, ANSI, AWWA o altre tipologie di foratura compatibili con le dimensioni del corpo centrale in gomma.

Il materiale standard delle flange è acciaio al carbonio con trattamento di protezione mediante zincatura elettrolitica.

Inoltre è possibile applicare alle flange un trattamento finale di verniciatura con cicli e finiture speciali.

Su richiesta si possono fornire flange in acciaio inox nelle varie qualità (AISI304/316).

FLANGES

RUBBERFLEX rubber couplings are supplied with Swivel flanges containing the edge of joint folder in a special groove.

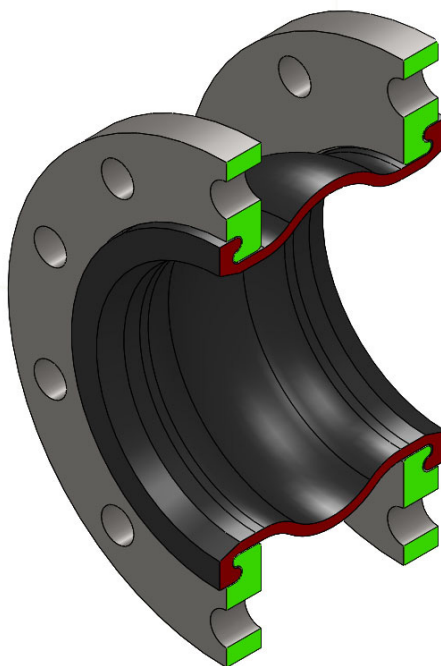
The folder allows a perfect seal with any pressure without additional gasket.

Rubber couplings can be supplied with flanges drilled according to common standards: UNI EN, ANSI, AWWA and other types of drilling compatible with the size of the central rubber body.

The standard flange material is carbon steel with galvanized protection.

You can also apply to final treatment flanges coating cycles and special finishes.

On request we can supply stainless steel flanges in various qualities (AISI 304/316).



TIPOLOGIA ELASTOMERI

I materiali elastomerici hanno il massimo rendimento all'interno di una gamma limitata di temperature comprese tra - 50 °C e 180° (-58°F a 356°F).

Ogni composto ha una gamma di temperatura di servizio specifico (vedi tabella). Quando la temperatura supera il limite, gli elastomeri si degradano e perdono le loro proprietà meccaniche.

Tipi di fluidi : la tabella illustra la resistenza di alcuni tipi di fluidi con varie le tipologie di elastomeri. Per tutte le altre tipologie di fluidi il nostro servizio tecnico dispone di tabelle per verificare l'elastomero con le migliori caratteristiche di resistenza

Smorzamento del suono : i giunti di dilatazione in gomma limitano o tendono ad eliminare la trasmissione del suono lungo sistemi di tubazioni.

-Impedenza acustica dell' acciaio:

~ 46 x 10⁶ (kg/m² s)

-impedenza acustica della gomma:

~ 2 x 10⁶ (kg/m² s)

ELASTOMER TYPE

Elastomers are maximum yield within a limited range of temperatures between -50° C and 180° (-58 ° F to 356° F).

Each compound has a range of specific service temperature (see table).

When the temperature exceeds the limit, elastomers degrade and lose their mechanical properties.

Types of fluids: the table shows the resistance of certain types of fluids with various types of elastomers.

For all other types of our technical service during the flow has tables to verify the elastomer with the best features of resistance

Sound damping: the rubber expansion joints limit or tend to eliminate the transmission of sound through piping systems.

-Acoustic impedance: ~ 46 steel x 10⁶ (kg/m² s)

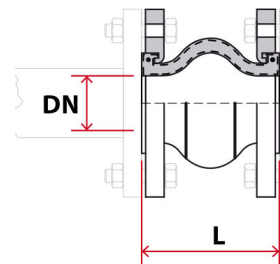
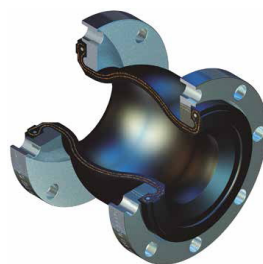
-rubber acoustic impedance: ~ 2 x 10⁶ (kg/m² s)

ELASTOMERO Elastomer	ETICHETTA Label	IMPIEGO Application	TEMPERATURA Temperature range
Naturale Natural	Verde Green	Prodotti abrasivi, elevata flessibilità Abrasive media , high elasticity	-20°C / +80°C
EPDM	Bianco-Bianco White-White	Acqua di mare, acqua di raffreddamento, antincendio, acqua potabile Sea water, cooling water, fire water, drinking water	-30°C/ +110°C
Nitrile NBR	Bianco	Olii minerali, Gasolio, idrocarburi alifatici Oils, gasoline, aliphatic hydrocarbons	-30°C / +110°C
Hypalon	Rosso-Verde Red-Green	Acidi forti, alcali, prodotti chimici Strong acids, alkalis, chemicals	-20°C / +110°C
Viton	Verde-Verde Green-Green	Acidi forti, alcali, prodotti chimici, idrocarburi vari Strong acids, alkalis, chemicals, many hydrocarbons	-20°C / +180°C

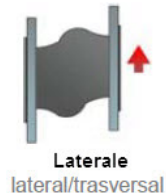
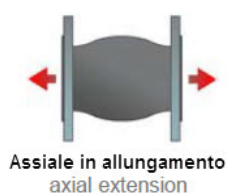
Tipo / model

A-EM (EPDM)

Giunti in gomma con flange girevoli (foratura UNI/ANSI)
Rubber Expansion joint with swivel flanges (drilling UNI or ANSI)



DN		Lunghezza libera Free Length mm	Movimenti max ammissibili (non contemporanei) Max Allowable Movements (not concurrent)				Sezione attiva Active Area	Max pressione ammissibile sino a 80°C Max Allowable Pressure up to 80°C		Peso totale Total Weight
			Assiale Axial		Laterale Lateral	Angolare Angular		Positiva Positive bar	Depressione Negative mm Hg	
			Compr. Compr. mm	Estensione Extension mm	+/- mm	+/- gradi degrees				
mm	inch						cm²			kg
25	1"	152	13	9	13	15°	24	16	660	1,7
32	1 1/4"	152	13	9	13	15°	30	16	660	2,3
40	1 1/2"	152	13	9	13	15°	36	16	660	2,7
50	2"	152	13	9	13	15°	65	16	660	4,1
65	2 1/2"	152	13	9	13	15°	84	16	660	5,6
80	3"	152	13	9	13	15°	106	16	660	6,4
100	4"	152	19	13	13	15°	157	16	660	8,3
125	5"	152	19	13	13	15°	232	16	660	10,4
150	6"	152	19	13	13	15°	322	16	660	12,2
200	8"	152	19	13	13	15°	504	16	660	18,5
250	10"	203	25	16	19	15°	774	16	660	25,7
300	12"	203	25	16	19	15°	1074	16	660	32,7
350	14"	203	25	16	19	15°	1389	10	660	52,3
400	16"	203	25	16	19	15°	1783	9	660	75,0
450	18"	203	25	16	19	15°	2183	9	660	77,0
500	20"	203	25	16	19	15°	2630	9	660	78,0
550	22"	254	22	16	19	15°	3105	8	660	95,0
600	24"	254	25	16	19	15°	3627	8	660	116,0
700	28"	254	25	16	19	10°	4793	8	660	
750	30"	254	25	16	19	10°	5836	8	660	



Note

- Per depressioni superiori a 660 mm Hg il giunto deve avere l'anello interno per vuoto.
- La pressione ammissibile indicata è valida per temperature sino a 80°C.

Per temperature di esercizio superiori, la max pressione di esercizio è data da:

$$P_{\text{esercizio}} = P_{\text{ammissibile}} \times \text{fattore riduzione } R$$

Notes

- Rubber joints with vacuum ring are necessary when negative pressure is greater than 660 mm Hg.
- Max allowable pressures listed above are valid for temperatures up to 80°C.

For greater operating temperatures, max operating pressure is calculated as follows:

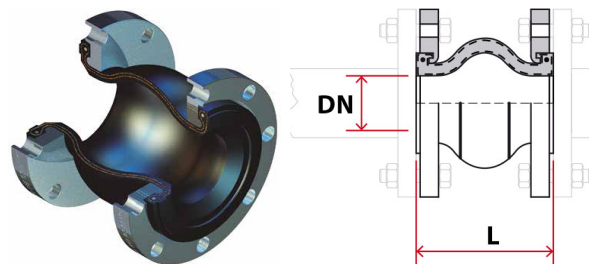
$$P_{\text{operating}} = P_{\text{allowable}} \times \text{Reducing Factor } R$$

T [°C]	80	85	90	95	100	105
Fattore riduzione R Reducing Factor R	1,0	0,92	0,83	0,75	0,67	0,60

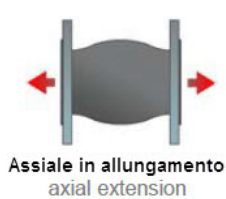
Tipo / model

B-EM (EPDM)

Giunti in gomma con flange girevoli (foratura UNI/ANSI)
Rubber Expansion joint with swivel flanges (drilling UNI or ANSI)



DN		Lunghezza libera Free Length mm	Movimenti max ammissibili (non contemporanei) Max Allowable Movements (not concurrent)				Sezione attiva Active Area	Max pressione ammissibile sino a 80°C Max Allowable Pressure up to 80°C		Peso totale Total Weight
			Assiale Axial		Laterale Lateral	Angolare Angular		Positiva Positive bar	Depressione Negative mm Hg	
			Compr. Compr. mm	Estensione Extension mm	+/- mm	+/- gradi degrees				
mm	inch						cm²			kg
25	1"	130	13	9	13	15°	24	16	660	2,0
32	1 1/4"	130	13	9	13	15°	30	16	660	3,1
40	1 1/2"	130	13	9	13	15°	36	16	660	3,7
50	2"	130	13	9	13	15°	65	16	660	4,6
65	2 1/2"	130	13	9	13	15°	84	16	660	5,3
80	3"	130	13	9	13	15°	106	16	660	7,0
100	4"	130	13	9	13	15°	157	16	660	7,6
125	5"	130	13	9	13	15°	232	16	660	9,9
150	6"	130	13	9	13	15°	322	16	660	12,4
200	8"	130	13	9	13	15°	504	16	660	17,7
250	10"	130	13	9	14	10°	774	16	660	24,0
300	12"	130	13	9	15	10°	1074	16	660	31,0



Note

- Per depressioni superiori a 660 mm Hg il giunto deve avere l'anello interno per vuoto.
- La pressione ammissibile indicata è valida per temperature sino a 80°C.

Per temperature di esercizio superiori, la max pressione di esercizio è data da:

$$P_{\text{esercizio}} = P_{\text{ammissibile}} \times \text{fattore riduzione } R$$

T [°C]	80	85	90	95	100	105
Fattore riduzione R Reducing Factor R	1,0	0,92	0,83	0,75	0,67	0,60

Notes

- Rubber joints with vacuum ring are necessary when negative pressure is greater than 660 mm Hg.
- Max allowable pressures listed above are valid for temperatures up to 80°C.

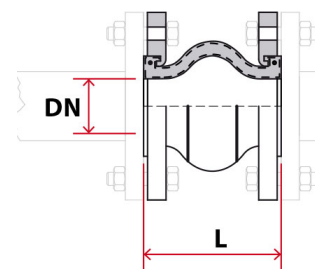
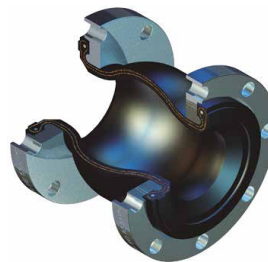
For greater operating temperatures, max operating pressure is calculated as follows:

$$P_{\text{operating}} = P_{\text{allowable}} \times \text{Reducing Factor } R$$

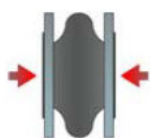
Tipo / model

B-NBR (NITRILE)

Giunti in gomma con flange girevoli (foratura UNI/ANSI)
Rubber Expansion joint with swivel flanges (drilling UNI or ANSI)



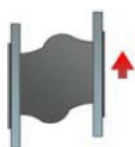
DN		Lunghezza libera Free Length mm	Movimenti max ammissibili (non contemporanei) Max Allowable Movements (not concurrent)				Sezione attiva Active Area	Max pressione ammissibile sino a 80°C Max Allowable Pressure up to 80°C		Peso totale Total Weight
			Assiale Axial		Laterale Lateral	Angolare Angular		Positiva Positive bar	Depressione Negative mm Hg	
			Compr. Compr. mm	Estensione Extension mm	+/- mm	+/- gradi degrees				
mm	inch						cm²			kg
25	1"	130	13	9	13	15°	24	16	660	2,0
32	1 1/4"	130	13	9	13	15°	30	16	660	3,1
40	1 1/2"	130	13	9	13	15°	36	16	660	3,7
50	2"	130	13	9	13	15°	65	16	660	4,6
65	2 1/2"	130	13	9	13	15°	84	16	660	5,3
80	3"	130	13	9	13	15°	106	16	660	7,0
100	4"	130	13	9	13	15°	157	16	660	7,6
125	5"	130	13	9	13	15°	232	16	660	9,9
150	6"	130	13	9	13	15°	322	16	660	12,4
200	8"	130	13	9	13	15°	504	16	660	17,7
250	10"	130	13	9	14	10°	774	16	660	24,0
300	12"	130	13	9	15	10°	1074	16	660	31,0



Assiale in compressione
axial compression



Assiale in allungamento
axial extension



Laterale
lateral/trasversal



Angolare
angular



Torsionale
torsional



Vibrazioni
vibration

Note

- Per depressioni superiori a 660 mm Hg il giunto deve avere l'anello interno per vuoto.
- La pressione ammissibile indicata è valida per temperature sino a 80°C.

Per temperature di esercizio superiori, la max pressione di esercizio è data da:

$$P_{\text{esercizio}} = P_{\text{ammissibile}} \times \text{fattore riduzione } R$$

Notes

- Rubber joints with vacuum ring are necessary when negative pressure is greater than 660 mm Hg.
- Max allowable pressures listed above are valid for temperatures up to 80°C.

For greater operating temperatures, max operating pressure is calculated as follows:

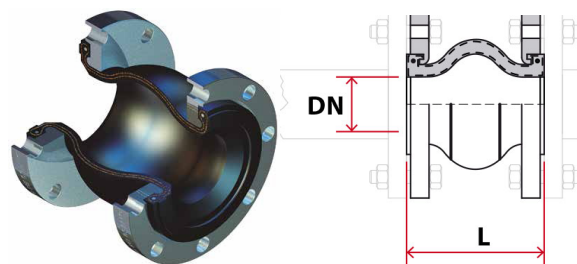
$$P_{\text{operating}} = P_{\text{allowable}} \times \text{Reducing Factor } R$$

T [°C]	80	85	90	95	100	105
Fattore riduzione R Reducing Factor R	1,0	0,92	0,83	0,75	0,67	0,60

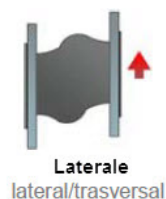
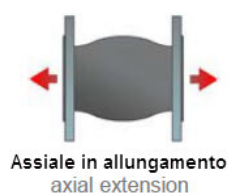
Tipo / model

B-HP (HYPALON)

Giunti in gomma con flange girevoli (foratura UNI/ANSI)
Rubber Expansion joint with swivel flanges (drilling UNI or ANSI)



DN		Lunghezza libera Free Length mm	Movimenti max ammissibili (non contemporanei) Max Allowable Movements (not concurrent)				Sezione attiva Active Area	Max pressione ammissibile sino a 80°C Max Allowable Pressure up to 80°C		Peso totale Total Weight
			Assiale Axial		Laterale Lateral	Angolare Angular		Positiva Positive bar	Depressione Negative mm Hg	
			Compr. Compr. mm	Estensione Extension mm	+/- mm	+/- gradi degrees				
mm	inch						cm²			kg
25	1"	130	13	9	13	15°	24	16	660	2,0
32	1 1/4"	130	13	9	13	15°	30	16	660	3,1
40	1 1/2"	130	13	9	13	15°	36	16	660	3,7
50	2"	130	13	9	13	15°	65	16	660	4,6
65	2 1/2"	130	13	9	13	15°	84	16	660	5,3
80	3"	130	13	9	13	15°	106	16	660	7,0
100	4"	130	13	9	13	15°	157	16	660	7,6
125	5"	130	13	9	13	15°	232	16	660	9,9
150	6"	130	13	9	13	15°	322	16	660	12,4
200	8"	130	13	9	13	15°	504	16	660	17,7
250	10"	130	13	9	14	10°	774	16	660	24,0
300	12"	130	13	9	15	10°	1074	16	660	31,0



Note

- Per depressioni superiori a 660 mm Hg il giunto deve avere l'anello interno per vuoto.
- La pressione ammissibile indicata è valida per temperature sino a 80°C.

Per temperature di esercizio superiori, la max pressione di esercizio è data da:

$$P_{\text{esercizio}} = P_{\text{ammissibile}} \times \text{fattore riduzione } R$$

Notes

- Rubber joints with vacuum ring are necessary when negative pressure is greater than 660 mm Hg.
- Max allowable pressures listed above are valid for temperatures up to 80°C.

For greater operating temperatures, max operating pressure is calculated as follows:

$$P_{\text{operating}} = P_{\text{allowable}} \times \text{Reducing Factor } R$$

T [°C]	80	85	90	95	100	105
Fattore riduzione R Reducing Factor R	1,0	0,92	0,83	0,75	0,67	0,60

RUBBERFLEX JM1

Il giunto di dilatazione tipo JM1 è una tipologia a singola onda (arco), congiunto con un corpo di gomma integrale che si estende su tutta l'area delle flange, fornendo una superficie di tenuta complementare alle flange del tubo o dell'elemento adiacente al giunto.

Questa tipologia di giunto viene costruita nelle dimensioni da 25 a 1200 mm di diametro e pressione nominale da 10 a 16 bar.

È dotato di una notevole resistenza alle pressioni negative (vuoto) e di conseguenza richiede un anello per il vuoto solo oltre certi limiti, come descritto di seguito.

Il modello JM1 di serie è prodotto con un processo di formatura mediante pressa idraulica di stampaggio. Qualsiasi tipo di giunto di espansione JM1 serie standard può essere modificato e personalizzato per soddisfare una particolare esigenza dimensionale o funzionale.

The expansion joints type JM1 is a single wave type (ARCH), with a full rubber body that spans the entire area of the flanges, providing a sealing surface which is complementary to the pipe flanges or item adjacent to the joint.

This type of joint is constructed in size from 25 to 1200 mm in diameter and nominal pressure from 10 to 16 bar.

It features a remarkable resistance to negative pressure (vacuum) and therefore requires an empty ring just beyond certain limits, as described below.

JM1 series model is produced with a forming process by forging hydraulic press. Any type of standard JM1 series expansion joint can be modified and customized to meet a particular need or functional size.



TIPOLOGIA ELASTOMERI

I materiali elastomerici hanno il massimo rendimento all'interno di una gamma limitata di temperature comprese tra - 50 °C e 180° (-58°F a 356°F). Ogni composto ha una gamma di temperatura di servizio specifico (vedi tabella). Quando la temperatura supera il limite, gli elastomeri si degradano e perdono le loro proprietà meccaniche.

Tipi di fluidi : la tabella illustra la resistenza di alcuni tipi di fluidi con varie le tipologie di elastomeri. Per tutte le altre tipologie di fluidi il nostro servizio tecnico dispone di tabelle per verificare l'elastomero con le migliori caratteristiche di resistenza

Smorzamento del suono : i giunti di dilatazione in gomma limitano o tendono ad eliminare la trasmissione del suono lungo sistemi di tubazioni.

-Impedenza acustica dell' acciaio:

~ 46 x 106 (kg/m² s)

-impedenza acustica della gomma:

~ 2 x 106 (kg/m² s)

ELASTOMER TYPE

Elastomers are maximum yield within a limited range of temperatures between -50° C and 180° (-58 ° F to 356° F).

Each compound has a range of specific service temperature (see table).

When the temperature exceeds the limit, elastomers degrade and lose their mechanical properties.

Types of fluids: the table shows the resistance of certain types of fluids with various types of elastomers.

For all other types of fluids our technical service has tables to verify the elastomer with the best resistance

Sound damping: the rubber expansion joints limit or tend to eliminate the transmission of sound through piping systems.

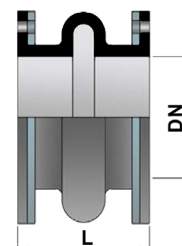
-Steel Acoustic impedance: ~ 46 x 106 (kg/m² s)

-rubber acoustic impedance: ~ 2 x 106 (kg/m² s)

ELASTOMERO Elastomer	ETICHETTA Label	IMPIEGO Application	TEMPERATURA Temperature range
Naturale Natural	Verde Green	Prodotti abrasivi, elevata flessibilità Abrasive media , high elasticity	-20°C / +80°C
EPDM	Bianco-Bianco White-White	Acqua di mare, acqua di raffreddamento, antincendio, acqua potabile	-30°C/ +110°C
Nitrile NBR	Bianco	Olii minerali, Gasolio, idrocarburi alifatici Oils, gasoline, aliphatic hydrocarbons	-30°C / +110°C
Hypalon	Rosso-Verde Red-Green	Acidi forti, alcali, prodotti chimici Strong acids, alkalis, chemicals	-20°C / +110°C
Viton	Verde-Verde Green-Green	Acidi forti, alcali, prodotti chimici, idrocarburi vari Strong acids, alkalis, chemicals, many hydrocarbons	-20°C / +180°C

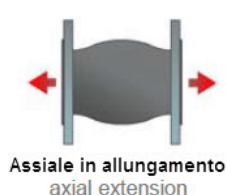
Tipo / model

RUBBERFLEX JM1



Giunti in gomma con flange fisse (foratura secondo UNI/ANSI)
Rubber Expansion joint with swivel flanges (drilling UNI or ANSI)

DN		Lunghezza libera Free Length mm	Movimenti max ammissibili (non contemporanei) Max Allowable Movements (not concurrent)				Sezione attiva Active Area	Max pressione ammissibile sino a 80°C Max Allowable Pressure up to 80°C		Peso totale Total Weight
			Assiale Axial		Laterale Lateral	Angolare Angular		Positiva Positive bar	Depressione Negative mm Hg	
			Compr. Compr. mm	Estensione Extension mm	+/- mm	+/- gradi degrees				
mm	inch						cm²			kg
25	1"	150	10	10	10	30	10	10/16	700	2
32	1 1/4"	150	10	10	10	26	17	10/16	700	2,5
40	1 1/2"	150	15	15	15	29	36	10/16	700	3,0
50	2"	150	15	15	15	25	68	10/16	700	3,5
65	2 1/2"	150	15	15	15	21	90	10/16	700	4,8
80	3"	150	15	15	15	18	133	10/16	640	5
100	4"	150	15	15	15	15	145	10/16	700	6
125	5"	150	17	17	17	13	243	10/16	700	8
150	6"	150	17	17	17	11	327	10/16	700	9
200	8"	150	17	17	17	9	483	10/16	700	14
250	10"	200	17	17	17	7	755	10/16	700	16
300	12"	200	17	17	17	6	1052	10/16	640	24
400	16"	200	20	20	20	4	1765	10/16	640	40
450	18"	200	25	20	20	4	2376	10/16	640	46
500	20"	200/250	25/30	20	20	4	2771	10/16	640	55
600	24"	200/250	25/30	20	20	4	3772	10/16	380	64
700	28"	250/300	30	20	20	3	5027	10/16	380	77
800	32"	300	30	25	25	3	6504	10	380	94
900	36"	300	35	25	25	3	8268	10	380	105
1000	40"	300	40	25	25	3	9940	10	380	122
1200	48"	300	40	25	25	3	13998	10	380	205



Note

- Per depressioni superiori a 660 mm Hg il giunto deve avere l'anello interno per vuoto.
- La pressione ammissibile indicata è valida per temperature sino a 80°C.

Per temperature di esercizio superiori, la max pressione di esercizio è data da:

$$P_{\text{esercizio}} = P_{\text{ammissibile}} \times \text{fattore riduzione } R$$

Notes

- Rubber joints with vacuum ring are necessary when negative pressure is greater than 660 mm Hg.
- Max allowable pressures listed above are valid for temperatures up to 80°C.

For greater operating temperatures, max operating pressure is calculated as follows:

$$P_{\text{operating}} = P_{\text{allowable}} \times \text{Reducing Factor } R$$

T [°C]	80	85	90	95	100	105
Fattore riduzione R Reducing Factor R	1,0	0,92	0,83	0,75	0,67	0,60

TIPOLOGIA ELASTOMERI

I materiali elastomerici hanno il massimo rendimento all'interno di una gamma limitata di temperature comprese tra - 50 °C e 180° (-58°F a 356°F).

Ogni composto ha una gamma di temperatura di servizio specifico (vedi tabella). Quando la temperatura supera il limite, gli elastomeri si degradano e perdono le loro proprietà meccaniche.

Tipi di fluidi : la tabella illustra la resistenza di alcuni tipi di fluidi con varie le tipologie di elastomeri. Per tutte le altre tipologie di fluidi il nostro servizio tecnico dispone di tabelle per verificare l'elastomero con le migliori caratteristiche di resistenza

Smorzamento del suono : i giunti di dilatazione in gomma limitano o tendono ad eliminare la trasmissione del suono lungo sistemi di tubazioni.

-Impedenza acustica dell' acciaio:

~ 46 x 10⁶ (kg/m² s)

-impedenza acustica della gomma:

~ 2 x 10⁶ (kg/m² s)

ELASTOMER TYPE

Elastomers are maximum yield within a limited range of temperatures between -50° C and 180° (-58 ° F to 356° F).

Each compound has a range of specific service temperature (see table).

When the temperature exceeds the limit, elastomers degrade and lose their mechanical properties.

Types of fluids: the table shows the resistance of certain types of fluids with various types of elastomers.

For all other types of our technical service during the flow has tables to verify the elastomer with the best features of resistance

Sound damping: the rubber expansion joints limit or tend to eliminate the transmission of sound through piping systems.

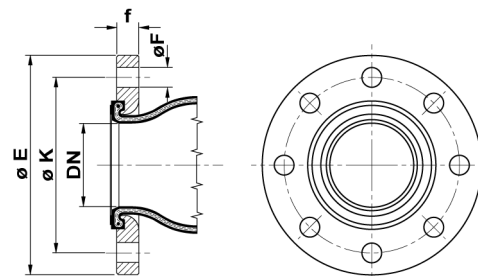
-Acoustic impedance: ~ 46 steel x 10⁶ (kg/m² s)

-rubber acoustic impedance: ~ 2 x 10⁶ (kg/m² s)

ELASTOMERO Elastomer	ETICHETTA Label	IMPIEGO Application	TEMPERATURA Temperature range
Naturale Natural	Verde Green	Prodotti abrasivi, elevata flessibilità Abrasive media , high elasticity	-20°C / +80°C
EPDM	Bianco-Bianco White-White	Acqua di mare, acqua di raffreddamento, antincendio, acqua potabile Sea water, cooling water, fire water, drinking water	-30°C/ +110°C
Nitrile NBR	Bianco	Olii minerali, Gasolio, idrocarburi alifatici Oils, gasoline, aliphatic hydrocarbons	-30°C / +110°C
Hypalon	Rosso-Verde Red-Green	Acidi forti, alcali, prodotti chimici Strong acids, alkalis, chemicals	-20°C / +110°C
Viton	Verde-Verde Green-Green	Acidi forti, alcali, prodotti chimici, idrocarburi vari Strong acids, alkalis, chemicals, many hydrocarbons	-20°C / +180°C

RUBBERFLEX

Foratura flange / Flange drilling



DN		f	PN 6				PN 10			
mm	inch		n° fori n° of holes	Ø F	Ø K	Ø E	n° fori n° of holes	Ø F	Ø K	Ø E
25	1"	14	4	11	75	100	4	14	85	115
32	1 1/4"	16	4	14	90	120	4	18	100	140
40	1 1/2"	16	4	14	100	130	4	18	110	150
50	2"	18	4	14	110	140	4	18	125	165
65	2 1/2"	18	4	14	130	160	4	18	145	185
80	3"	20	4	18	150	190	4	18	160	200
100	4"	20	4	18	170	210	8	18	180	220
125	5"	22	8	18	200	240	8	18	210	250
150	6"	24	8	18	225	265	8	22	240	285
200	8"	24	8	18	280	320	8	22	295	340
250	10"	26	12	18	335	375	12	22	350	395
300	12"	26	12	22	395	440	12	22	400	445
350	14"	28	12	22	445	490	16	22	460	505
400	16"	30	16	22	495	540	16	25	515	565
450	18"	30	16	22	550	595	20	25	565	615
500	20"	30	20	22	600	645	20	25	620	670
600	24"	30	20	25	705	755	20	30	725	780

DN		f	PN 16				ANSI 150			
mm	inch		n° fori n° of holes	Ø F	Ø K	Ø E	n° fori n° of holes	Ø F	Ø K	Ø E
25	1"	14	4	14	85	115	4	15,9	79,5	108
32	1 1/4"	16	4	18	100	140	4	15,9	89,0	118
40	1 1/2"	16	4	18	110	150	4	15,9	98,4	127
50	2"	18	4	18	125	165	4	19	120,6	152
65	2 1/2"	18	4	18	145	185	4	19	139,7	178
80	3"	20	8	18	160	200	4	19	152,4	191
100	4"	20	8	18	180	220	8	19	190,5	229
125	5"	22	8	18	210	250	8	22,2	215,9	254
150	6"	24	8	22	240	285	8	22,2	241,3	279
200	8"	24	12	22	295	340	8	22,2	298,4	343
250	10"	26	12	25	355	405	12	25,4	361,9	406
300	12"	26	12	25	410	460	12	25,4	431,8	483
350	14"	28	16	25	470	520	12	28,6	476,2	533
400	16"	30	16	30	525	580	16	28,6	539,7	597
450	18"	30	20	30	585	640	16	31,8	577,8	635
500	20"	30	20	33	650	715	20	31,8	635,0	699
600	24"	30	20	36	770	840	20	34,9	749,3	813

Tipo / model

RUBBERFLEX - RF

GIUNTI IN GOMMA CON BOCCHETTONI BSPT
Rubber expansion joints with threaded pipe union



CORPO CENTRALE

E' stampato con una doppia onda ed è formato da più strati di fibre tessili continue di nylon, intrecciate diagonalmente ed immerse nella gomma così da consentire la necessaria flessibilità tra i vari strati. Inoltre: l'interno del bordo di ogni cartella è ulteriormente rinforzato da una fune a fili d'acciaio ad alta resistenza per aumentare la max. pressione ammissibile in esercizio.

Uno strato tubolare impermeabile protettivo di elastomero riveste in modo continuo sia la superficie interna del corpo sia le cartelle. In tal modo il fluido convogliato non può penetrare nella carcassa.

Il tipo di elastomero usato per lo strato protettivo interno dipende dalle condizioni di esercizio e dalla natura del fluido convogliato: selezionare il tipo di elastomero più adatto valutandone la resistenza chimica e le altre proprietà fisiche dalle tabelle qui riportate.

Analogamente, tutta la superficie esterna del corpo è protetta da un altro strato tubolare impermeabile di elastomero che la riveste in modo continuo proteggendola dall'ambiente circostante. Il tipo di elastomero usato per lo strato protettivo esterno dipende dalle condizioni ambientali alle quali il giunto sarà esposto (luce solare, fumi acidi, ambiente salino, ecc.): selezionare il tipo di elastomero più adatto valutandone la resistenza chimica e le altre proprietà fisiche dalle tabelle qui riportate.

RACCORDI

Sono del tipo a bocchettone in tre pezzi; il pezzo terminale è filettato femmina gas BSP.

Il materiale standard è la ghisa malleabile galvanizzata.

A richiesta possono essere costruiti anche in acciaio inox AISI 316 od in bronzo.

MAIN BODY

It is molded with a double arch with multiple plies of continuous nylon cord, twill woven. All nylon plies are impregnated with rubber to permit flexibility between each plies.

Furthermore, high strength wire steel ring is embedded inside each flange collar in order to increase the maximum working pressure.

A protective continuous impermeable lining elastomer tube extends through the inner bore of the joint to the outside edges of flange collars.

Its purpose is to eliminate the possibility of the fluid conveyed to penetrate into the body.

The type of elastomer used for the inner protective tube depends on the operating conditions and the type of fluid conveyed: select the most appropriate elastomer on the basis of its chemical resistance and other physical properties using the tables here included.

The whole of the outer surface of the joint is also protected by a continuous impermeable elastomer cover to protect it from the surrounding environment.

The type of elastomer used for the outer protective cover will depend on the environmental conditions to which it is exposed (sunlight, acidic fumes, saline atmosphere, etc.).

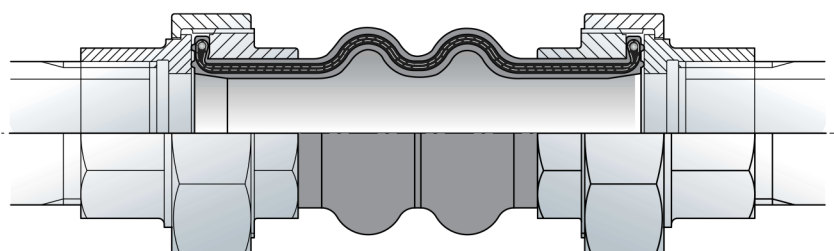
Again select the most appropriate elastomer on the basis of its chemical resistance and other physical properties using the tables here included.

FITTINGS

Union fittings with female BSP threaded ends

Standard material: galvanized ductile cast iron.

On request: AISI 316 S.S., bronze.



RUBBERFLEX - RF

GIUNTI IN GOMMA CON BOCCHETTONI BSPT

Rubber expansion joints with threaded pipe union



Gli elastomeri normalmente usati sono:
Our standard elastomers are:

EE	(EPDM sia all'interno sia all'esterno) (EPDM tube and cover)
NP	(Nitrile all'interno esterno); (Nitrile tube)

DN		Lunghezza libera Free Length mm	Movimenti max ammissibili (non contemporanei) Max Allowable Movements (not concurrent)				Sezione attiva Active Area cm²	Max pressione ammissibile sino a 80°C Max Allowable Pressure up to 80°C		Peso totale Total Weight kg
			Assiale Axial		Laterale Lateral +/- mm	Angolare Angular +/- gradi degrees		Positiva Positive bar	Depressione Negative mm Hg	
			Compr. Compr. mm	Estensione Extension mm						
mm	inch									
20	3/4"	203	22	6	22	32°	9	10	660	0,8
25	1"	203	22	6	22	25°	13	10	660	1,1
32	1 1/4"	203	22	6	22	25°	13	10	660	1,4
40	1 1/2"	203	22	6	22	20°	17	10	660	1,7
50	2"	203	22	6	22	15°	28	10	660	2,4
65	2 1/2"	203	22	6	22	12°	45	10	660	4,3
80	3"	203	22	6	22	10°	57	10	660	4,9

Note

- La pressione ammissibile indicata è valida per temperature sino 80°C.
Per temperature di esercizio superiori la max pressione vale:

Notes

- Max allowable pressures listed above are valid for temperatures up to 80°C
For greater operating temperatures, max operating pressure is:

T [°C]	80	85	90	95	100	105
Pressione [bar] Operating Pressure [bar]	10,0	9,2	8,3	7,5	6,7	6,0

RUBBERFLEX - M

L'installazione nelle tubazioni dei giunti antivibranti tipo RUBBERFLEX-M in prossimità di pompe, compressori, dispositivi di regolazione, valvole, macchine operatrici ecc, permette di interrompere la propagazione di onde sonore e di assorbire piccole vibrazioni.

Caratteristiche costruttive :

Il corpo di forma cilindrica è realizzato in elastomero EPDM e racchiude nel suo interno la coppia di inserti flangiati in acciaio al carbonio. La foratura di accoppiamento è UNI ISO PN 16. A partire dal DN 80 la coppia di inserti flangiati è completata da tiranti interni distanziatori in acciaio al carbonio, aventi lo scopo di contrastare l'effetto della spinta di fondo dovuta alla pressione interna, che tende ad allungare il giunto, assicurandone in tal modo l'integrità. Il giunto antivibrante RUBBERFLEX-M non ha alcuna parte metallica a contatto con il fluido convogliato e con le controflange.

Utilizzo :

Impianti di riscaldamento, di pompaggio acqua, di condizionamento, per installazioni civili come edifici condominiali, ospedali, scuole, ecc.

Fluidi compatibili: acqua, acqua di mare, acidi e basi deboli, ecc.

Max pressione di esercizio: 10 bar

Max temperatura costante di esercizio: + 100°C.

Avvertenze :

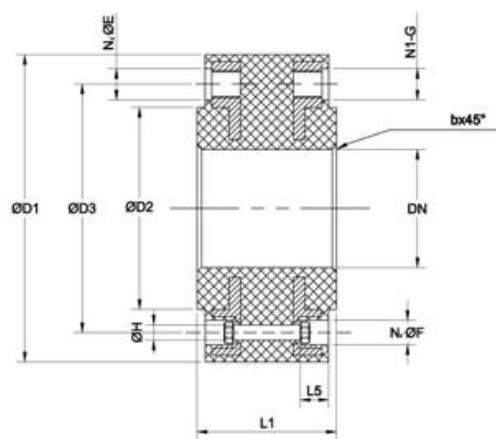
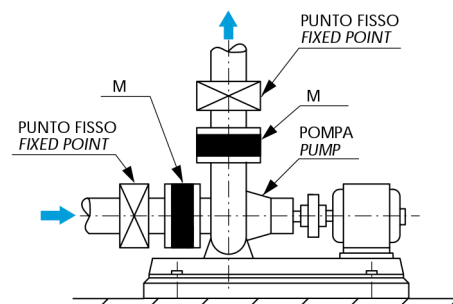
I giunti RUBBERFLEX-M non devono essere utilizzati per assorbire dilatazioni assiali o laterali, vibrazioni di grande ampiezza, torsioni o movimenti angolari.

Ogni giunto deve essere tassativamente installato tra due punti fissi opportunamente dimensionati.

I giunti devono essere installati mantenendo la loro lunghezza H di fornitura e senza alcuna tensione iniziale. Le controflange della linea devono essere tra loro parallele e ben allineate.

Il collegamento alle controflange deve essere attuato con adatta bulloneria, curando che sia di lunghezza tale da non danneggiare il giunto (che ha i fori di collegamento ciechi) e completandola con le relative rondelle. Non sono richieste guarnizioni.

GIUNTI ANTIVIBRANTI IN GOMMA EPDM Rubber expansion joints for shock absorber in EPDM



DN	d	ØD1	ØD2	ØD3	L1	N1-G	N2-ØE	N3-ØF	L5	ØH
20	20	108	53	75	70	4-M12	4-Ø13	4-Ø20,3	10,5	10
25	25	118	62,2	85	70	4-M12	4-Ø13	4-Ø20,3	10,5	10
32	32	143	77	100	70	4-M16	4-Ø22	4-Ø20,3	10,5	10
40	40	153	87	110	70	4-M16	4-Ø22	4-Ø20,3	10,5	10
50	50	168	101	125	70	4-M16	4-Ø22	4-Ø20,3	10,5	10
65	65	189	121	145	70	4-M16	4-Ø22	4-Ø20,3	10,5	10
80	80	204	137	160	70	8-M16	4-Ø22	4-Ø20,3	10,5	10
100	100	224	157	180	70	8-M16	4-Ø22	4-Ø20,3	10,5	10
125	125	254	187	210	70	8-M16	4-Ø22	4-Ø20,3	10,5	10
150	150	289	211	240	70	8-M20	4-Ø27	4-Ø25	10,5	11
200	200	344	267	295	90	8-M20	4-Ø27	4-Ø25	10,5	11

RUBBERFLEX - M

Installation in pipes of anti-vibration joints RUBBER-FLEX type-M in the vicinity of pumps, compressors, control devices, valves, machinery etc, lets stop the propagation of sound waves and to absorb vibration.

Construction features:

Cylindrical body is made of EPDM rubber and contains in its interior the torque flange inserts in carbon steel. Drilling mating is UNI ISO PN 16. Starting from DN 80 flange inserts pair is complemented by inner tie rod spacers made of carbon steel, intended to counteract the effect of the thrust of the bottom due to internal pressure, which tends to lengthen the joint, thereby guaranteeing its integrity. Antivibrating coupling RUBBERFLEX-M has no metal parts in contact with the fluid conveyed and the counterflanges.

Usage:

Heating, water pumping, conditioning, for civilian installations as condominium buildings, hospitals, schools, etc. Compatible fluids: water, salt water, weak acids and bases, etc.

Max working pressure: 10 bar

Max operating temperature: + 100° c.

Warnings:

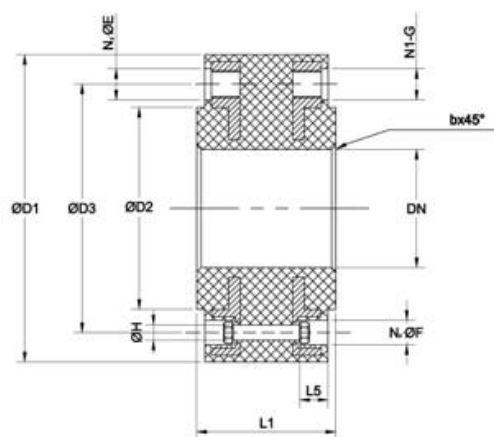
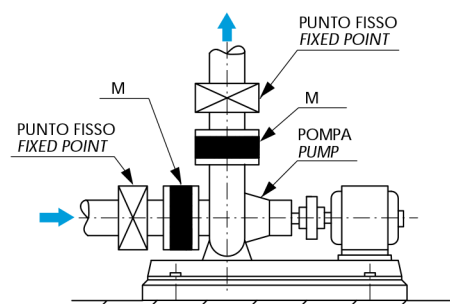
RUBBERFLEX joints-M should not be used to absorb axial or lateral expansion, large amplitude vibrations, twists or angular movements.

Each joint must be installed between two fixed points dimensions.

The joints should be installed keeping their length H and without any initial voltage. The counterflanges of the line must be parallel to each other and well aligned.

Connections to be implemented with counter-flanges suitable bolts, making sure that it is long enough to avoid damaging the joint (which has the attachment holes blind) and supplementing it with the washers. Seals are not required.

GIUNTI ANTIVIBRANTI IN GOMMA EPDM



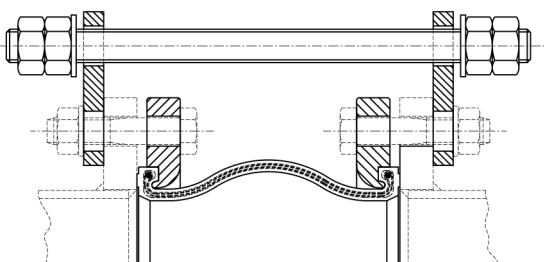
	DN	d	øD1	øD2	øD3	L1	N1-G	N2-øE	N3-øF	L5	øH
20	20	108	53	75	70	4-M12	4-ø13	4-ø20,3	10,5	10	
25	25	118	62,2	85	70	4-M12	4-ø13	4-ø20,3	10,5	10	
32	32	143	77	100	70	4-M16	4-ø22	4-ø20,3	10,5	10	
40	40	153	87	110	70	4-M16	4-ø22	4-ø20,3	10,5	10	
50	50	168	101	125	70	4-M16	4-ø22	4-ø20,3	10,5	10	
65	65	189	121	145	70	4-M16	4-ø22	4-ø20,3	10,5	10	
80	80	204	137	160	70	8-M16	4-ø22	4-ø20,3	10,5	10	
100	100	224	157	180	70	8-M16	4-ø22	4-ø20,3	10,5	10	
125	125	254	187	210	70	8-M16	4-ø22	4-ø20,3	10,5	10	
150	150	289	211	240	70	8-M20	4-ø27	4-ø25	10,5	11	
200	200	344	267	295	90	8-M20	4-ø27	4-ø25	10,5	11	

ACCESSORI

Special parts

LIMITATORI DI CORSA

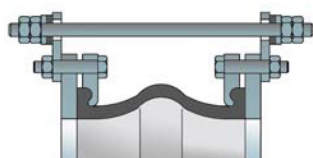
Tie-rods travel stop



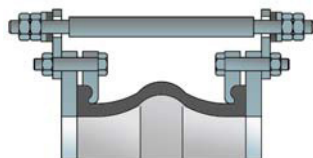
Rappresentano un fattore di sicurezza aggiunto perché impediscono che il compensatore possa essere sottoposto a movimenti superiori a quelli per i quali è stato progettato e costruito. Questi movimenti eccessivi potrebbero essere causati dal cedimento di un punto fisso o di altri componenti della linea. La limitazione della corsa può avvenire sia sulla corsa in compressione, sia in estensione, oppure su entrambe. La quantità di corsa da limitare è definita regolando la posizione dei relativi dadi ed è fissata serrando i controdadi. I tiranti devono essere in grado di resistere alla spinta assiale sviluppata dal compensatore e dovuta alla pressione interna. La limitazione della corsa in compressione può essere ottenuta sia con dado e controdado, sia con un tubo d'opportuna lunghezza che è calzato sul tirante tra le flange del giunto di gomma. Se il giunto deve fare anche corsa laterale, tra i dadi e il piano della flangia devono essere inserite rondelle sferiche anziché piane. Le orecchie d'attacco dei tiranti limitatori sono montate sulle controflange della tubazione e devono essere spaziate tra loro ad intervalli uguali. Per ordinare i tiranti limitatori occorre sempre precisare lo spessore delle controflange.

These provide an additional safety factor because they avoid possible damage to the expansion joint caused by excessive motion of the pipeline greater than movements for which it has been specially designed and manufactured. This excessive motion could be caused by the failure of a fixed point or other part in the pipeline. Either compression or elongation movement may be limited or both. The amount of the movement to be limited is set by adjusting the relative nuts and then tightening the locknuts. Limit rods unit must withstand the axial thrust force caused by inner pressure. Compression movement can be limited either with an adjustment nut and locknut or by pipe sleeves (with proper length) installed over the tie rods between the flanges of rubber joint. If the joint is also to be subjected to lateral movement, spherical and not flat washers must be inserted between the nuts and the surface of the flange. Limit rod plates are installed in the mating flanges of pipe and should be equally spaced around the flange. Always specify the mating flange thickness when ordering limit rods unit.

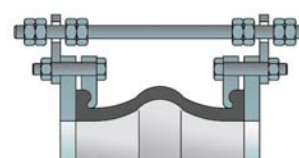
TIPOLOGIE ESECUZIONE TIRANTI TIE-ROD CONFIGURATION



TR01

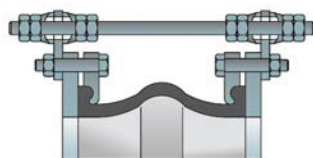


TR02

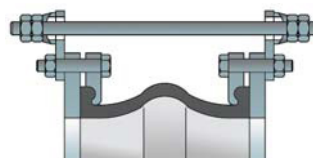


TR03

LIMITATORI DI CORSA ASSIALE AXIAL TRAVEL STOP

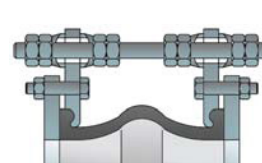
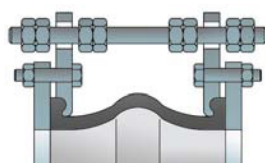
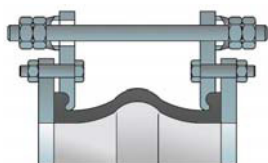


TR02

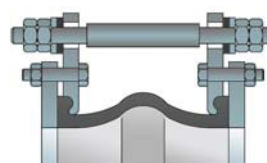
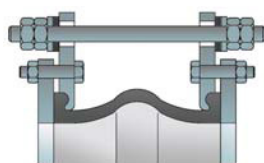


TR03

TIRANTI PER LA SPINTA DI FONDO E CORSA LATERALE PRESSURE THRUST TIE-ROD AND LATERAL TRAVEL



TIRANTI PER LA SPINTA DI FONDO - CORSA ASSIALE / LATERALE SULLA FLANGIA INTEGRALE PRESSURE THRUST TIE-ROD - AXIAL AND LATERAL TRAVEL ON INTEGRAL FLANGE



Convogliatore interno

Inner Sleeve

Il convogliatore interno (fornito come optional) è particolarmente indicato nei casi in cui il fluido trattato presenti le seguenti caratteristiche:

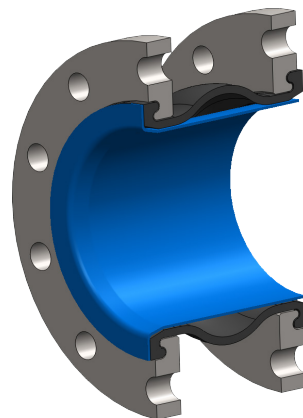
- . Velocità molto elevata del fluido superiore ai 5-8 m/sec
- . Presenza nel fluido di particelle solide abrasive

Il convogliatore interno svolge inoltre la funzione di ridurre le turbolenze interne del fluido, diminuendo di conseguenza le perdite di carico

The inner sleeve (supplied as an option) is particularly indicated in cases where the treated fluid having the following characteristics:

- . Very high speeds medium flow exceeding 5-8 m / sec
- . Presence of abrasive solid particles in the medium

The inner sleeve also performs the function of reducing the internal turbulence of the fluid, thus reducing the pressure drop.

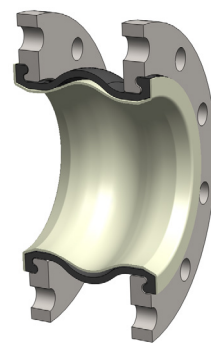


Rivestimento in Teflon

PTFE inner sleeve

I compensatori in gomma possono essere forniti con il rivestimento interno in PTFE per aumentare la resistenza del giunto stesso in caso di fluidi chimicamente aggressivi.

Rubber expansion joints can be supplied with PTFE lining to enhance the strength of the coupling in the case of chemically aggressive medium.



Anelli per il vuoto

Vacuum reinforcing rings

I giunti in gomma RUBBERFLEX resistono ad una depressione max. di 660 mm Hg (0,88 bar). Per valori di vuoto più elevati occorre inserire sulla faccia interna dell'onda del giunto un anello inox per vuoto per impedire che il corpo del giunto possa implo- dere.

The rubber joints RUBBERFLEX are resistant at max. of 660 mm Hg (0.88 bar) of vacuum. For higher values it's necessary to insert on the inner tube a stainless steel vacuum ring to prevent the implosion of the joint.

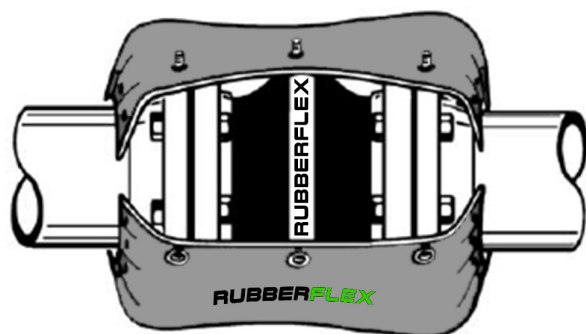
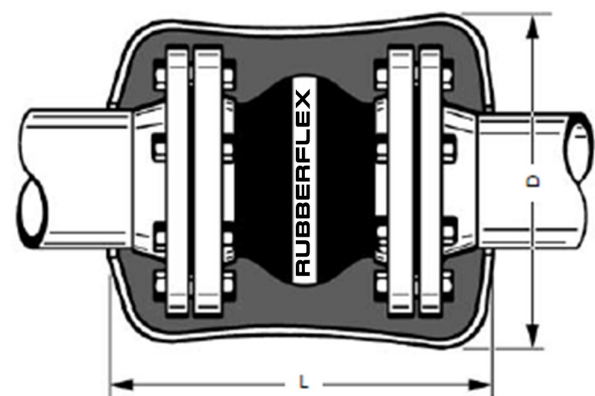


ACCESSORI

Special parts

COPERTURE ANTIFIAMMA

Flame protective cover



Le coperture antifiamma offrono una protezione ai giunti in gomma, in caso di incendio e/o fiamme dirette, per un tempo massimo di circa 30 minuti con una temperatura max di 800°C. E' disponibile per l'utilizzo immediato.

Caratteristiche:

- copre integralmente il giunto e le controflange della linea;
- è flessibile, quindi permette tutti i movimenti previsti per il giunto;
- è esente da amianto ed è formata da più strati di tessuto speciale resistente al calore;
- il montaggio è immediato: basta avvolgerla sul giunto già montato fissandone i lembi con le viti o il cordino di cui è corredata. Anche lo smontaggio è facilmente attuabile in qualsiasi momento.

Le coperture vengono realizzate su misura per qualsiasi dimensione e utilizzo

Flame resistant covers provide protection to rubber joints in case of fire and/or direct flames, for a maximum time of approximately 30 minutes with a max temperature of 800° c. It is available for immediate use.

Features:

- fully covers the joint and the counterflanges of the line;
- is flexible, and allows all the movements required for the joint;
- is free from asbestos and consists of several layers of special heat-resistant fabric;
- installation is immediate: just wrap it on come already mounted setting the flaps with the screws or the cord which is supplied. Even disassembling it is easily feasible at any time. The covers are made to fit any size and use



ALTRE TIPOLOGIE DI GIUNTI IN GOMMA
OTHER TYPES OF RUBBER JOINTS

H-FLEX



RETTANGOLARI
Rectangular



SPECIALI
Special



ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE

Installation design

I compensatori in gomma **RUBBERFLEX** sono stati progettati e costruiti per definite condizioni d'impiego, entro le quali possono essere utilizzati con sicurezza purché la loro installazione sia stata fatta correttamente. La loro durata e le loro prestazioni possono essere compromesse sia da condizioni di esercizio diverse rispetto a quelle previste, sia da una loro errata installazione. Devono essere installati nella linea mantenendo la loro lunghezza libera di fornitura.

PUNTI FISSI

Poiché il giunto in gomma è un corpo elastico, quando è sottoposto a pressione interna sviluppa una spinta assiale (effetto di fondo) che tende ad allungarlo deformando pericolosamente la tubazione. Questa spinta deve essere contrastata dai punti fissi. La spinta assiale è data da

$$S = p A$$

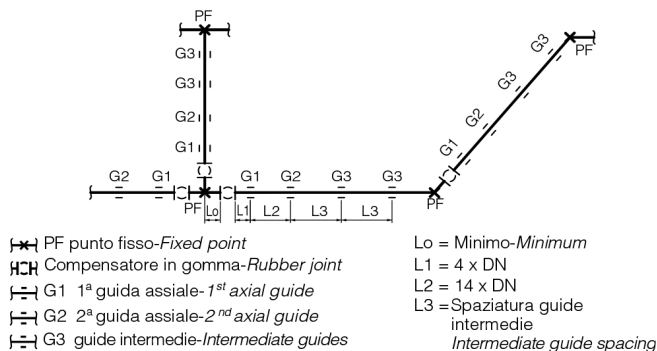
ove: S = spinta assiale [kg]

p = pressione interna [bar]

A = sezione attiva del giunto [cm²]

Questa spinta deve essere contrastata dai punti fissi.

- Ogni giunto di gomma **deve essere sempre installato tra due punti fissi** opportunamente dimensionati in modo da resistere alla spinta assiale del giunto e disposti coassialmente ad esso. La tratta di tubazione comprendente il primo punto fisso, il giunto elastico ed il secondo punto fisso, deve essere rettilinea, deve essere correttamente sopportata e deve essere adeguatamente guidata in modo da evitare ogni possibilità di sbandamento laterale.
- Il giunto deve essere posto il più vicino possibile ad un punto fisso.
- Quando nella tubazione vi è un cambiamento di direzione, un punto fisso deve essere previsto in corrispondenza del gomito. Il punto fisso sul gomito deve sopportare una forza totale data dalla somma della spinta assiale sopra definita maggiorata della forza centrifuga dovuta al cambiamento di direzione del fluido convogliato.



CONDIZIONI DI IMPIEGO

- Verificare che le condizioni d'esercizio della tubazione (pressione, temperatura, movimenti previsti) siano compatibili con le prestazioni del giunto elastico da installare.
- Verificare che l'elastomero scelto per il giunto da installare abbia la migliore resistenza chimica verso il fluido convogliato.

VERIFICA DELL'INSTALLAZIONE

- Verificare che l'andamento reale della tubazione corrisponda allo schema di progetto, senza errori di disallineamento che indurrebbero movimenti non previsti per il giunto. Le corse indicate in tabella per i giunti standard di gomma sono quelle effettive di esercizio e non comprendono imprecisati movimenti per compensare errori di disallineamento.
- Se i giunti devono essere installati con definite predeformazioni iniziali, di compressione o di allungamento, il loro valore deve essere portato in diminuzione dei movimenti ammissibili del giunto.
- Verificare che la tubazione sia munita di guide correttamente disposte per mantenerla allineata durante l'esercizio.

SUPPORTI

- La tubazione deve essere correttamente supportata in modo che il suo peso non debba gravare sul giunto.

RUBBERFLEX rubber expansion joints have been designed for use under specified conditions and they can be used safely under those conditions if they are properly installed.

Their life and performance may suffer if they are used under conditions for which they were not designed and if they are not properly installed.

They must be installed at the supplied free length.

FIXED POINTS

As the rubber joints are elastic bodies, when they work with positive inner pressure an axial force (pressure thrust force) is developed trying to elongate them and this may dangerously deform the piping.

The axial thrust force is calculated as follows:

$$S = p A$$

where: S = axial thrust force [kg]

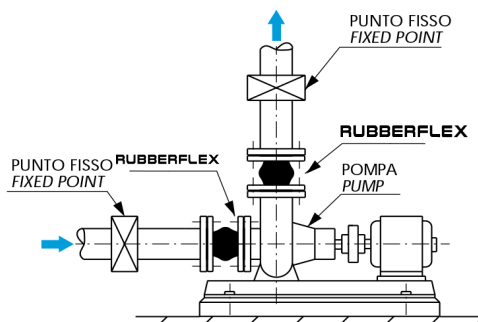
p = inner pressure [bar]

A = active rubber joint area [cm²]

This force must be withstood by fixed points

- Each rubber joint **must always be installed between two fixed points**. The fixed points must be correctly designed to withstand the axial joint thrust force and must be positioned in line with the rubber joint. Pipeline including first fixed point, rubber joint and second fixed point must run in a straight line and must be properly supported and well guided in order to avoid buckling of the line.
- Rubber joint must be installed as close as possible to fixed point.
- A fixed point is required at pipe bend wherever the pipeline changes direction.

In this case the fixed point must be designed to withstand the total amount of axial thrust force, as defined above, plus the centrifugal thrust force generated by the change of flow direction.



OPERATING CONDITION

- Rubber expansion joints should never be subjected to operating conditions beyond the design limits (pressure, temperature, movements).
- Make sure that the elastomer of the rubber joint selected has the best chemical resistance with the fluid conveyed.

DESIGN CHECK

- Check the pipeline real layout is the same as designed and that there is no misalignment, that would result in unexpected movements of the joint. The allowable movement data given in the table for standard rubber joints are for actual operating conditions and do not take account of unspecified movements to compensate for misalignment errors.
- If the joints have to be installed with initial preset, compression or elongation, the amount of these deflections should be deducted from the specific allowable movements of the joint.
- Check guides disposition in order to have correct pipeline lining up in operating conditions.

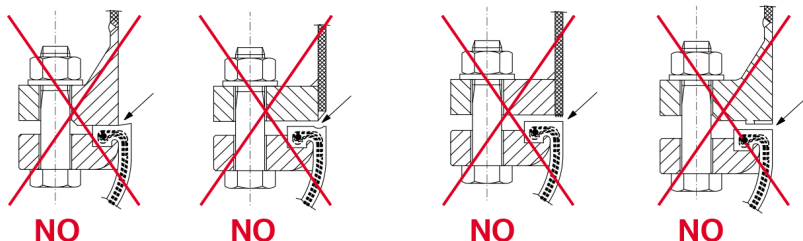
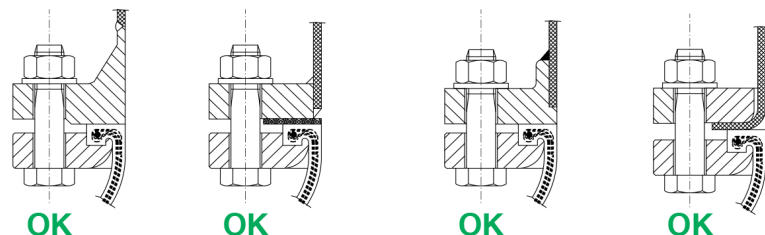
SUPPORTS

- Pipe must be properly supported to prevent it weighing on the rubber joint.

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE Installation design

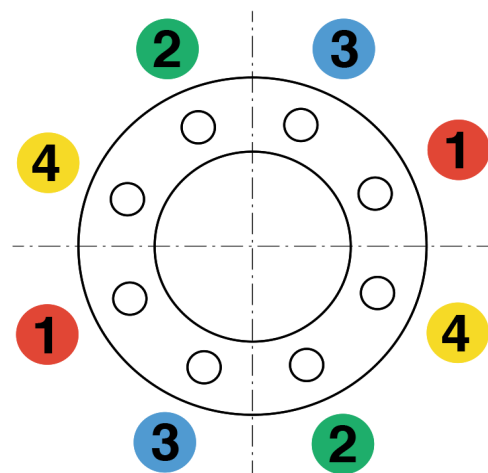
FLANGE

- Le controflange della tubazione alle quali sarà collegato il giunto devono avere la faccia di contatto piana, liscia, pulita e senza presenza di qualsiasi asperità che potrebbero incidere e tagliare la superficie di tenuta della cartella di gomma del giunto (fig B).



FLANGES

- Mating flanges must be flat face type, smooth, clean and without burrs or sharp edges that might damage and cut the rubber contacting face of joint collar (fig B).



BULLONI DI FISSAGGIO

- Per evitare interferenza con l'onda del giunto durante la compressione, è consigliabile montare i bulloni inserendoli nella flangia dal lato dell'onda in modo che la loro testa esagonale sia rivolta verso l'onda. Se questo non fosse possibile, si devono utilizzare bulloni con lunghezza tale che la minima distanza bullone-onda non sia inferiore a 15 mm. Il serraggio dei bulloni deve essere eseguito gradualmente agendo alternativamente in modo uniforme su dadi in posizione diametralmente opposta seguendo lo schema indicato nella fig C. La manovra è bene che sia fatta tenendo fissa la chiave che agisce sulla faccia interna della flangia del giunto e girando invece l'altra chiave sulla controflangia. In tal modo si evita che una maldestra manovra sulla chiave di serraggio possa portarla ad urtare la superficie dell'onda danneggiandola.
- Il serraggio dei bulloni deve essere condotto sino a che il bordo esterno della cartella in gomma del giunto spanci leggermente sotto l'azione delle facce metalliche di flangia e controflangia.

BOLTS

- Bolts should be inserted into the flange from the arch side (with the hexagonal heads facing the arch) in order to avoid contact between arch and bolts when the joint is at compression. If this is not possible then the length of the bolts used must be such that the minimum distance between bolt and arch is not less than 15 mm.. Tighten the bolts step by step by alternating crosswise around the flange as per fig C and tighten all bolts equally. The action is better done holding the arch side spanner and tightening the other one side mating flange. So, the tightening spanner cannot slip and strike the rubber arch damaging it.
- The bolts must be tightened until the rubber lip of the outer edge of the rubber flange bulges slightly between the steel face flanges.

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE Installation design

AVVERTENZE GENERALI

- L'installazione deve essere tale che i compensatori in gomma possano essere facilmente accessibili per consentirne il controllo periodico o la sostituzione.
- Durante l'installazione non usare attrezzi taglienti od appuntiti (potrebbero danneggiare la gomma del giunto).
- Durante l'installazione evitare tassativamente di sottoporre il giunto a torsione tentando di allineare i fori delle flange senza avere allentato prima tutti i bulloni.
- Allo scopo di potere facilmente smontare il giunto in un momento successivo, è ammesso (ma non necessario) applicare prima dell'installazione sulle facce delle sue flange di gomma un sottile film di grafite diluito in glicerina o in acqua.
- I compensatori in gomma non dovrebbero avere isolamento termico. Tuttavia: nel caso debba essere fatto, esso deve essere smontabile in modo da poter permettere un agevole accesso al giunto per eseguire il controllo periodico.
- Non devono essere eseguite saldature nelle vicinanze del giunto senza averne prima coperto le parti in gomma con un'opportuna protezione che le ripari da spruzzi di metallo incandescente e dagli irraggiamenti ultravioletti emessi dalla saldatura elettrica.
- **Le parti in gomma del giunto non devono mai essere verniciate.** Devono essere mantenute pulite. Pulire con acqua o con acqua e sapone: evitare tassativamente qualsiasi uso di solventi perché potrebbero attaccare l'elastomero. La gomma del giunto non deve mai essere contaminata da grasso od olio.
- Se il giunto deve essere installato all'aperto, assicurarsi che l'elastomero del suo strato esterno resista all'ozono, ai raggi solari ed alle condizioni ambientali ivi presenti.
- Controllare la tenuta delle flange dopo una settimana dall'installazione e periodicamente in seguito. Se necessario rinserrare i bulloni.
- Verificare che nella linea non possano verificarsi colpi d'ariete: la sovrappressione potrebbe danneggiare il giunto.
- **ATTENZIONE:** nel caso che il giunto in gomma sia installato su una tubazione convogliante fluidi ad elevata pressione e temperatura, o convogliante fluidi pericolosi, si devono prevedere opportuni schermi per proteggere il personale nel caso di fuoriuscite di fluido sotto forma di spruzzi o perdite improvvise.

IMMAGAZZINAGGIO

Per la conservazione ideale, lo stoccaggio deve avvenire in un ambiente fresco, asciutto, senza polvere ed in ombra. I giunti devono essere stoccati orizzontalmente a faccia in giù su pallet o su ripiani di legno, non devono essere sovrapposti e non devono essere caricati da altri pesi.

Nello stesso ambiente non devono essere presenti solventi, combustibili od altri prodotti chimici. E' accettabile un breve stoccaggio all'aperto purché i giunti non siano a contatto con il suolo ma appoggino su un bancale di legno e siano coperti con un telone impermeabile.

GENERAL WARNINGS

- *The expansion joint should always be installed in positions where they are easily accessible to facilitate periodic inspection or replacement.*
- *During installation do not use sharp edged tools (danger of damage to rubber).*
- *Strictly avoid twisting rubber joint trying to align flange holes without have first loosened all the bolts.*
- *It is acceptable (but not necessary) to apply to the face of the rubber flange a thin film of graphite diluted in glycerine or water before installing the rubber joints.
This will make them easier to dismantle in future.*
- *Thermal insulation should not be applied to expansion joints.
If, however, it must be applied, it must be easy to remove for periodic inspection of the joint.*
- *Welding operations should not be performed near rubber expansion joint due to the possibility to damage it.
If welding must be done it is imperative to cover rubber joint to protect it from weld splatters and from ultraviolet weld rays.*
- **The rubber parts of the joint must never be painted.**
*They must be kept clean.
Clean with water and or soapy water. It is important to avoid all use of solvents which might attack the elastomer. The rubber joint must be kept free from grease or oils.*
- *If the expansion joint is to be installed outdoors, make sure the cover material will withstand ozone, sunlight and the environment conditions.*
- *Check flange tightness at least one week after start up and then periodically. Retighten bolts if necessary.*
- *Check it is not possible to have water hammers in the pipeline: the over pressure can damage rubber joint.*
- **WARNING:** *when expansion joint is installed in pipelines carrying fluids at elevated pressure and temperature, or carrying hazardous fluids, it is necessary to cover rubber joint by shield to protect personnel in the event of leakage or splash.*

STORAGE

Ideal storage is in a dry, fairly cool, dust free and dark place.

Store joints in a flat position, that is flange face down on a pallet or wooden platform and not vertically on the flange edges. Do not store other heavy items on top of an expansion joint.

Do not store with solvents, fuels, chemical products and similar.

If storage must be temporary outdoors joints should be placed on wooden platforms and should not be in contact with the ground.

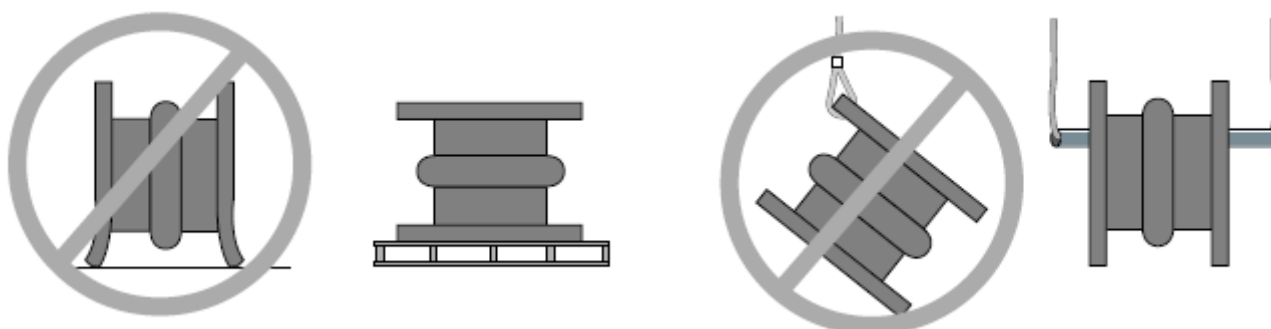
Cover joints with a water proof tarpaulin.

Nel periodo di stoccaggio in magazzino non appoggiare i giunti a contatto con il suolo evitando di tenerli in orizzontale (vedi fig.)

During storage in the warehouse don't place the joints in contact with the ground and avoid storing them in horizontal (see fig.)

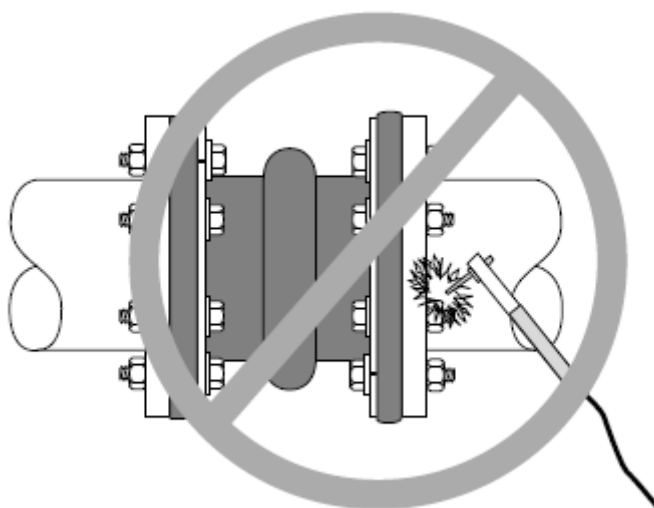
Sollevarli unicamente come indicato nella figura. Per una eventuale presa dall'esterno usare delle opportune corde in nylon.

Lift only as indicated in the figure. Taken from the outside for a possible use of the appropriate nylon strings.



NON SALDARE IN PROSSIMITA' DEI COMPENSATORI IN GOMMA RUBBERFLEX®

Gli spruzzi di saldatura e la luce intensa dell'arco di saldatura possono danneggiare la protezione esterna del giunto o la sua struttura



NEVER WELD NEAR RUBBERFLEX® EXPANSION JOINTS OR RUBBER FITTINGS!

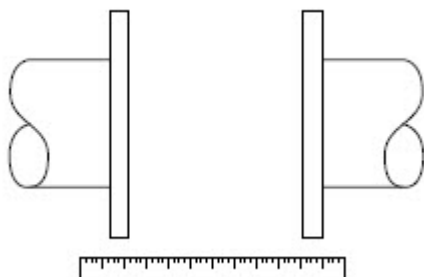
Intense light and sparks from welding can damage the protective cover of rubber joints and fittings.

Controllo della Lunghezza di installazione

Prima del montaggio , controllare la lunghezza di installazione .

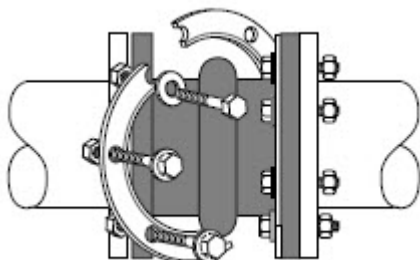
La misurazione deve essere eseguita a temperatura ambiente di circa 20°C.

I disallineamenti non devono superare i 3-4 mm circa.



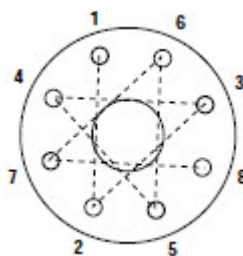
Montaggio delle controflange

Per i modelli con la faccia di tenuta estesa su tutta la flangia, installare le controflange di tenuta. Usare le rondelle unicamente sulla parti metalliche. E' vietato l'uso di bulloni con la rosetta integrata a contatto diretto con la superficie di gomma.



Chiusura dei bulloni

La chiusura dei bulloni deve essere effettuata utilizzando 2 chiavi per prevenire danni sul corpo in gomma. Chiudere i bulloni utilizzando lo schema a stella. Dopo la messa in pressione della linea è necessario un controllo ed eventualmente un ulteriore serraggio.



Checking the installation length

Before installation, check the installation length.

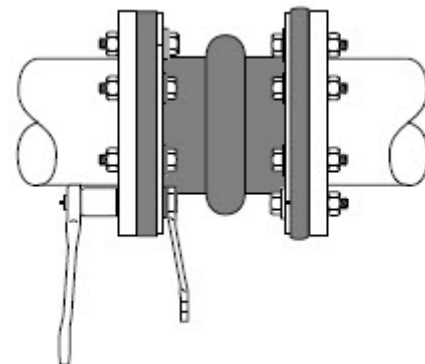
The measurement must be performed at room temperature of about 20 ° C.

The misalignments should not exceed 3-4 mm.



Flanges mounting

For models with the sealing face extended over the entire flange, install the reinforcing flanges (split type). Use washers only on the metal parts. Is forbidden to use bolts with the washer built-in direct contact with the rubber surface.



Tightening bolts

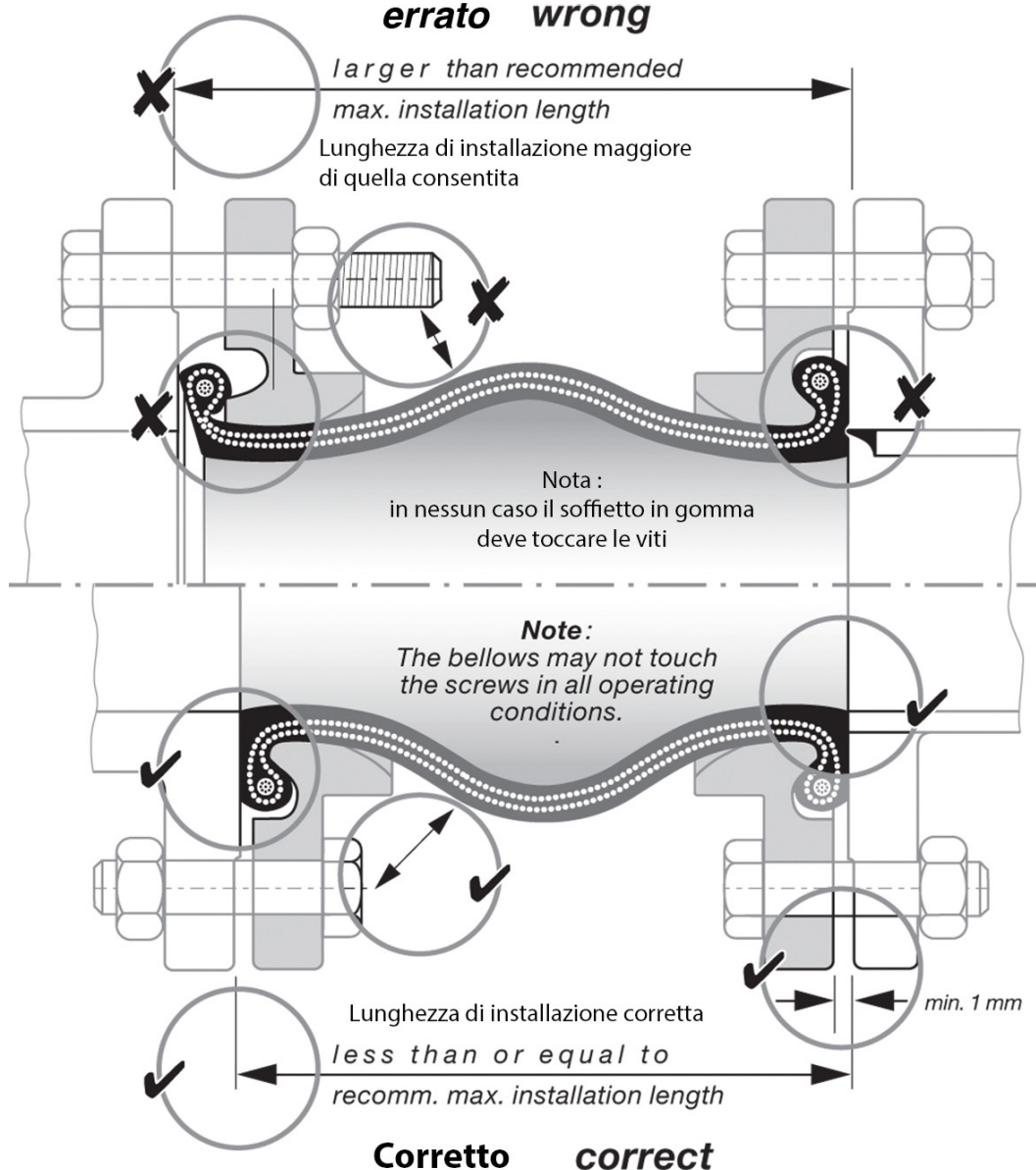
The tightening of the bolts must be made using 2 keys to prevent damage to the rubber body. Close the bolts using the star schema. After commissioning the line pressure control is required and possibly a further tightening.

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE

Installation design

RUBBERFLEX

errato wrong

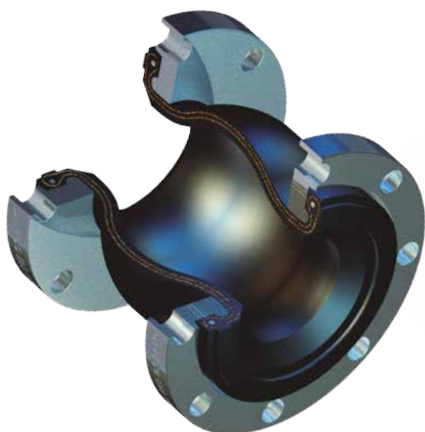


PROTEZIONE DALLE VERNICI

Evitare nel modo più assoluto che durante le fasi di installazione e successivamente durante l'esercizio, la superficie esterna del giunto in gomma venga in contatto con vernici a base di solventi e/o acquosa. In caso di verniciatura di parti dell'impianto proteggere adeguatamente la superficie del giunto.

PROTECTION FROM PAINTING

Avoiding in the most absolute way that during the phases of installation and subsequently during the exercise, the outer surface of the rubber joint comes in contact with paints based on solvents and / or aqueous. In the case of painting parts of the plant adequately protect the surface of the joint.





Tutte le informazioni contenute nel presente catalogo sono suscettibili di variazione senza preavviso. La casa costruttrice non assume responsabilità per eventuali errori o inesattezze nel contenuto di questo prospetto e si riserva il diritto di apportare ai suoi prodotti, in qualunque momento e senza avviso, eventuali modifiche ritenute opportune per qualsiasi esigenza di carattere tecnico o commerciale.

In ogni caso la ns. società non può essere ritenuta responsabile da danni, rotture e malfunzionamenti dei prodotti descritti, che non siano stati accuratamente scelti e installati.

All information contained in this catalog are subject to change without notice. The manufacturer is not liable for any errors or inaccuracies in the content of this prospectus and reserves the right to modify its products at any time and without notice, any changes deemed appropriate for any need for technical or commercial character. In any case the company cannot be held responsible for damage, cracks and faults of the products described, which have not been strictly selected and installed.

TREVITEC

www.trevitec.com

email : info@trevitec.com

distribuito da :

