



Che Funzione Svolgono

In alternativa ai tradizionali giunti metallici flessibili ed in virtù sia dei materiali di cui sono costituiti (gomme sintetiche rinforzate), sia della particolare forma nella quale sono allestiti (cilindrica con una corrugazione centrale il modello "CODI-NS" e "CODI-ST", sagomata ad "U" il modello "DEP"), i giunti di espansione svolgono le seguenti funzioni principali:

- assorbono le vibrazioni che si trasmettono lungo le tubazioni dovute alle risonanze prodotte da pompe, motori, turbine, ecc;
- consentono il non perfetto allineamento, spesso difficilmente ottenibile, sia assiale che radiale, degli elementi di tubazione;
- offrono una ottima resistenza alla corrosione chimica;
- evitano il propagarsi di fenomeni elettrici nelle tubazioni (correnti vaganti);
- compensano le dilatazioni termiche.

Per la direttiva 97/23/CE i compensatori di dilatazione sono definiti "ACCESSORI A PRESSIONE" e vengono marcati a seconda delle categorie di appartenenza



Dove si impiegano:

I campi d'impiego dei giunti di dilatazione "CODI", "CODI-ST" e "DEP" sono molteplici. Si impiegano ovunque esista la necessità di interporre un elemento elastico in una tubazione. In particolare:

- nelle centrali termoelettriche e termonucleari
- negli impianti di condizionamento, riscaldamento, refrigerazione e ventilazione
- negli acquedotti;
- negli impianti idrovori;
- negli impianti chimici e petrolchimici
- negli impianti di convogliamento automatico di materiali sfusi e in sospensione
- nelle costruzioni navali
- negli impianti di produzione e distribuzione di gas

COMPENSATORI DI DILATAZIONE IN GOMMA
LE NOSTRE SOLUZIONI



COMPENSATORI DI DILATAZIONE IN GOMMA LE NOSTRE SOLUZIONI

ISOPREN è in grado di fornire compensatori, soffietti, tronchetti cilindrici e non, giunti rettangolari per ogni tipo di impiego.

Può realizzare soffietti multi onda anche di dimensioni ragguardevoli adatti per l'impiego in pressione e/o depressione; su specifica del cliente, l'Ufficio Tecnico è in grado sulla base delle proprie conoscenze ed esperienze di proporre soluzioni personalizzate in accordo con le esigenze più disparate.

Ecco alcune foto di realizzazioni special



Giunti di Espansione tipo CODI-NS • CODI-ST • DEP

I giunti in gomma, prodotti dalla Soc. ISOPREN rappresentano la soluzione ottimale per ottenere un collegamento di tipo elastico tra elementi di tubazione flangiati .

Sono costituiti da un soffietto flessibile rinforzato da un'armatura tessile, racchiusa tra due strati di gomma, possono avere una o più onde e a seconda del modello, possono avere, annegati nei colli, anelli metallici.

Lo strato interno è impermeabile e resiste ai fluidi convogliati, lo strato esterno protegge dagli agenti atmosferici e da eventuali danneggiamenti meccanici.

Conformati su modello metallico o a stampo sono realizzati in una vasta gamma di misure, scartamenti e forature.



CODI-NS

possono essere di tipo N, R e SR a seconda della pressione massima di utilizzo (identificabili dal colore del bollo posto in prossimità dell'onda - vedi Tabella B).

Con l'interposizione di un anello metallico in acciaio inox all'interno dell'onda, possono essere utilizzati in condizioni di depressione fino al vuoto assoluto.

Per i soli giunti CODI il colore dell'etichetta identifica anche il tipo di miscela impiegata nello strato interno.

Modelli

CODI-ST

realizzati a stampo, hanno una struttura specialmente robusta e gli strati di gomma sono ad elevato spessore per impieghi particolarmente gravosi ad alto coefficiente di sicurezza.

Il PN identifica la pressione massima di esercizio e di regola sono prodotti con miscela tipo NBR.

DEP

si presentano con la caratteristica sagoma ad "U", indicati particolarmente per depressione, con l'aggiunta di un anello metallico esterno possono essere impiegati anche con pressione interna; generalmente forniti con la foratura sfalsata tra le flange.

Data l'estrema leggerezza e la notevole flessibilità della struttura, i giunti di espansione mod. "DEP" possono anche essere montati in serie per ottenere curvature particolari e per aumentare l'azione di compensazione, possono essere corredati con una camicia interna in PTFE, che consente di migliorare

Resistenza Chimica e Termica

Gli elastomeri impiegati in tutti i tipi di giunto fabbricati da ISOPREN sono scelti in funzione del fluido di contatto e delle particolari condizioni ambientali - vedi Tabella A. Tutti i compensatori di dilatazione, sono corredati da controflange metalliche trattate, a collare o piane, e possono essere forniti con LIMITATORI di CORSA progettati appositamente, di varia foggia e dimensione a seconda delle esigenze.

In linea generale la temperatura massima consentita è di 90°C; per impieghi particolari sono possibili temperature di esercizio più elevate, previa consultazione di volta in volta, con Ufficio Tecnico ISOPREN.

COMPENSATORI DI DILATAZIONE IN GOMMA
LE NOSTRE SOLUZIONI



Tavola A – Elastomeri/fluido di contatto e condizioni di lavoro

COLOUR	INNER LAYER	ELASTOMER	USE
Marrone	HNBR	NITRILE IDROGENATO	PRODOTTI PETROLIFERI OLI AD ALTA TEMPERATURA
Grigio	NR	GOMMA NATURALE	PRODOTTI ABRASIVI
Azzurro	CR	POLICLOROPRENE	ACQUA DI MARE, SOLUZIONI SALINE ACIDI E BASI DEBOLI
Giallo	NBR	NBR Anche per sostanze alimentary specificare in fase d'ordine	DRINKING WATER FOOD SUBSTANCES
Rosso	EPDM	ETILENE PROPILENE	ACQUA POTABILE SOSTANZE ALIMENTARI
Giallo	NBR	NITRILE	PRODOTTI PTROLIFERI OLI IN GENERALE
Arancione	CSM	HYPALON	PRODOTTI CHIMICI IN GENERALE
Verde	IIR	BUTILE	ACIDI E BASI IMPERMEABILITA' AI GAS

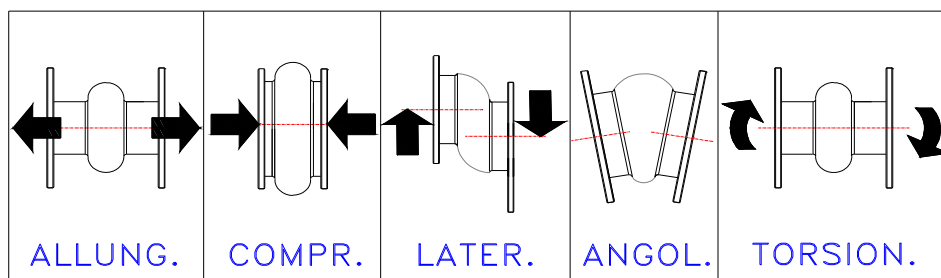


Compensazioni

I giunti consentono, in funzione del tipo e delle dimensioni, cinque tipi di compensazioni: compressione, allungamento, laterale, angolare e torsionale di massimo tre gradi.

Per comodità dell'utilizzatore, nelle istruzioni operative viene fornito un abaco che consente di valutare la deformazione ammissibile, nel caso di deformazione composta nel solo caso allungamento/compressione + spostamento laterale.

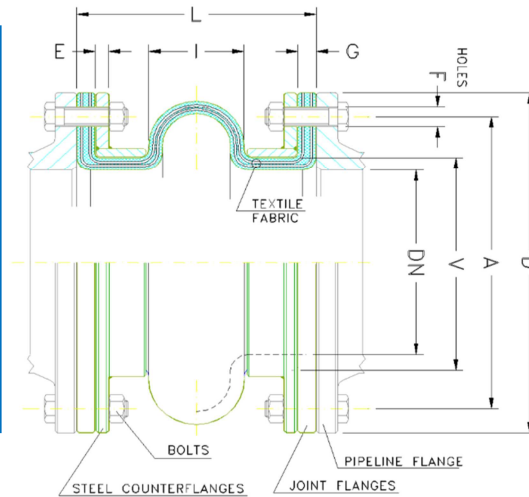
Nello schizzo che segue si può facilmente verificare il tipo di spostamento sopra descritto:





Giunti "CODI"

Struttura Giunto "CODI"



DIMENSIONI COMPENSATORI TIPO "CODI" UNI EN 1092-1 (PN 2.5-6-10-16) ASA 150

DN	JOINT	PN 2,5				PN 6				PN 10				PN 16				ASA 150				DN					
		inc	mm	L	I	G	D	A	F	No.h	D	A	F	No.h	D	A	F	No.h	D	A	F	No.h	V	mm	inc		
8	200	190	68	15	320	280	18	8	320	280	18	8	340	295	22	8	340	295	22	12	343	298	22	8	232	200	8
10	250	203	70	15	375	335	18	12	375	335	18	12	395	350	22	12	405	355	26	12	406	362	25	12	282	250	10
12	300	203	76	20	440	395	22	12	440	395	22	12	445	400	22	12	460	410	26	12	483	432	25	12	332	300	12
14	350	203	76	20	490	445	22	12	490	445	22	12	505	460	22	16	520	470	26	16	533	476	29	12	382	350	14
16	400	203	76	20	540	495	22	16	540	495	22	16	565	515	26	16	580	525	30	16	597	540	29	16	432	400	16
18	450	203	76	20	595	550	22	16	595	550	22	16	615	565	26	20	640	585	30	20	635	578	32	16	482	450	18
20	500	203	76	20	645	600	22	20	645	600	22	20	670	620	26	20	715	650	33	20	698	635	32	20	542	500	20
24	600	254	92	20	755	705	26	20	755	705	26	20	780	725	30	20	840	770	36	20	813	749	35	20	640	600	24
28	700	254	92	20	860	810	26	24	860	810	26	24	895	840	30	24	910	840	36	24	927	864	35	28	748	700	28
32	800	254	92	20	975	920	30	24	975	920	30	24	1015	950	33	24	1025	950	39	24	1060	978	41	28	846	800	32
36	900	254	92	22	1075	1020	30	24	1075	1020	30	24	1115	1050	33	28	1125	1050	39	28	1168	1086	41	32	948	900	36
40	1000	254	92	22	1175	1120	30	28	1175	1120	30	28	1230	1160	36	28	1255	1170	42	28	1289	1200	41	36	1036	1000	40
44	1100	305	92	25	1275	1220	30	28	1305	1240	33	28	1340	1270	36	32	1355	1270	42	32	1403	1314	41	40	1136	1100	44
48	1200	305	92	25	1375	1320	30	32	1405	1340	33	32	1455	1380	39	32	1485	1390	48	32	1511	1422	41	44	1250	1200	48
52	1300	305	92	25	1475	1420	30	32	1520	1450	36	32	1575	1490	42	32	1585	1490	48	32	1625	1537	48	44	1350	1300	52
56	1400	305	92	25	1575	1520	30	36	1630	1560	36	36	1675	1590	42	36	1685	1590	48	36	1746	1651	48	48	1450	1400	56
60	1500	305	92	25	1690	1630	30	36	1730	1660	36	36	1785	1700	42	36	1820	1710	56	36	1854	1759	48	52	1550	1500	60
64	1600	305	92	25	1790	1730	30	40	1830	1760	36	40	1915	1820	48	40	1930	1820	56	40	1981	1880	48	52	1650	1600	64
66	1650	305	92	25																	2032	1930	48	52	1730	1650	66
72	1800	305	92	25	1990	1930	30	44	2045	1970	39	44	2115	2020	48	44	2130	2020	56	44	2197	2095	48	60	1850	1800	72
78	2000	305	92	25	2190	2130	30	48	2265	2180	42	48	2325	2230	48	48	2345	2230	62	48	2362	2261	54	64	2035	2000	78

Note: LE MISURE, SE NON DIVERSAMENTE INDICATO, SI INTENDONO IN mm

COMPENSATORI DI DILATAZIONE IN GOMMA
LE NOSTRE SOLUZIONI



Tabella B - Identificazione della struttura interna giunti "CODI"

COLOUR	TYPE	STRUCTURE
Azzurro	N	Normale
Giallo	R	Rinforzato
Verde	SR	Super-Rinforzato
Arancione - Grigio	SSR	Speciale



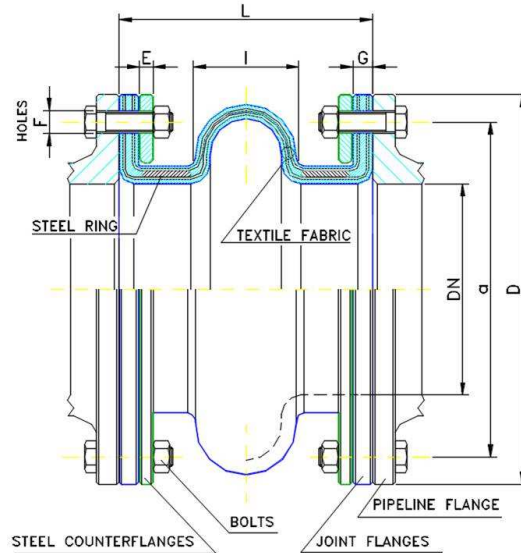
TABELLA C - Singole compensazioni massime ammissibili (mm)

DN		GAUGE	A effic.	MAX ALLOWABLE COMPENSATIONS			
inc	mm	L	mmq	COMPRESS	ELONG	LATERAL	ANGULAR
8	200	190	47.150	26	16	18	9.2
10	250	203	67.430	30	19	20	8.7
12	300	203	94.570	34	21	22	8.0
14	350	203	128.830	32	20	22	6.6
16	400	203	163.670	32	20	22	5.7
18	450	203	202.290	32	20	22	5.1
20	500	203	235.000	32	20	22	4.6
24	600	254	347.330	46	29	28	5.5
26	650	254	450.080	46	29	28	5.2
28	700	254	482.750	46	29	28	4.7
30	750	254	558.150	48	30	30	4.5
32	800	254	591.740	48	30	30	4.3
36	900	254	732.900	45	28	28	3.6
40	1000	254	904.250	45	28	28	3.2
44	1100	305	1.093.590	45	28	28	2.9
48	1200	305	1.286.800	45	28	28	2.7
52	1300	305	1.484.900	45	28	28	2.5
56	1400	305	1.720.340	45	28	28	2.3
60	1500	305	1.960.670	45	28	28	2.1
64	1600	305	2.229.930	59	37	35	2.7
66	1650	305	2.427.330	45	28	28	1.9
72	1800	305	2.790.670	59	37	35	2.4
78	2000	305	3.475.320	65	40	40	2.2



Giunti "CODI-ST"

Struttura Giunto "CODI-ST"



DIMENSIONI COMPENSATORI TIPO "CODI-ST" UNI EN 1092-1 (PN 2,5-6-10-16) ASA 150

DN		JOINT			PN 6				PN 10				PN 16				ASA 150				DN		
nc	mm	L	I	G	D	A	F	No. holes	D	A	F	No. holes	D	A	F	No. holes	D	A	F	No. holes	E	mm	inc
1 ^{1/2}	40	152	50	10	130	100	14	4	150	110	18	4	150	110	18	4	127	98	16	4	10	40	1 ^{1/2}
2	50	152	50	10	140	110	14	4	165	125	18	4	165	125	18	4	153	121	19	4	10	50	2
2 ^{1/2}	65	152	50	10	160	130	14	4	185	145	18	8/4 ^a	185	145	18	8/4 ^a	178	140	19	4	10	65	2 ^{1/2}
3	80	152	50	10	190	150	18	4	200	160	18	8 ^b	200	160	18	8	191	152	19	4	10	80	3
4	100	152	50	10	210	170	18	4	220	180	18	8	220	180	18	8	220 ^c	191	19	8	10	100	4
5	125	152	50	10	240	200	18	8	250	210	18	8	250	210	18	8	250 ^c	216	23	8	10	125	5
6	150	152	50	10	265	225	18	8	285	240	22	8	285	240	22	8	280	241	23	8	10	150	6
6	150	170	50	10	265	225	18	8	285	240	22	8	285	240	22	8	280	241	23	8	10	150	6
7	200	190	50	10	320	280	18	8	340	295	22	8	340	295	22	12	340 ^c	298	23	8	10	150	6

Note: LE MISURE, SE NON DIVERSAMENTE INDICATO, SI INTENDONO IN mm.

TABELLA C - Singole compensazioni massime ammissibili (mm)

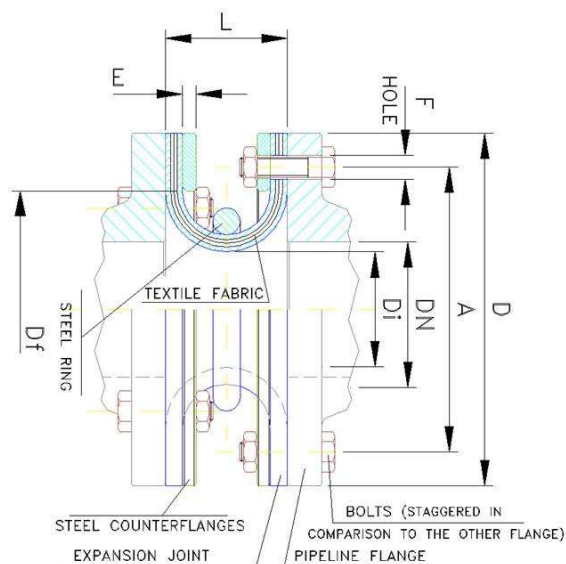
DN		GAUGE	A effic.	MAX COMPENSATIONS ALLOWED			
inc	mm	L	mmq	COMPRESS	ELONG	LATERAL	ANGULAR
1 ^{1/2}	40	152	3794	25	20	20	30°
2	50	152	5542	25	20	20	30°
2 ^{1/2}	65	152	7776	25	20	20	25°
3	80	152	11122	30	25	20	25°
4	100	152	15175	35	30	20	20°
5	125	152	21124	35	30	20	20°
6	150	152 - 170	28652	35	30	20	20°
8	200	190	45996	35	30	20	15°

COMPENSATORI DI DILATAZIONE IN GOMMA
LE NOSTRE SOLUZIONI



Giunti "DEP"

Struttura Giunto "DEP"



DIMENSIONI COMPENSATORI TIPO "DEP" UNI EN 1092-1 (PN 2,5-6-10-16) ASA 150

DN	JOINT						Pmax	PN 2,5				PN 6				PN 10				PN 16				ASA 150				
	inc	mm	L	Di	E	∅ holes		N	R	D	A	F	No. holes	D	A	F	No. holes	D	A	F	No. holes	D	A	F	No. holes	D	A	F
2	50	60	43	10	84	88	10		140	110	14	4	140	110	14	4	165	125	18	4	165	125	18	4	152	121	19	4
2.5	65	60	56	10	103	103	10		160	130	14	4	160	130	14	4	185	145	18	4/8	185	145	18	4/8	178	140	19	4
3	80	62	71	10	118	118	10		190	150	18	4	190	150	18	4	200	160	18	8	200	160	18	8	190	152	19	4
4	100	65	89	10	141	147	8		210	170	18	4	210	170	18	4	220	180	18	8	220	180	18	8	229	190	19	8
5	125	68	116	10	168	172	7		240	200	18	8	240	200	18	8	250	210	18	8	250	210	18	8	—	—	—	—
6	150	80	140	10	193	197	7		265	225	18	8	265	225	18	8	285	240	22	8	285	240	22	8	279	241	22	8
8	200	82	190	10	248	252	7		320	280	18	8	320	280	18	8	340	295	22	8	340	295	22	12	343	298	22	8
10	250	85	240	10	302	302	7		375	335	18	12	375	335	18	12	395	350	22	12	405	355	26	12	406	362	25	12
12	300	86	290	10	360	360	7		440	395	22	12	440	395	22	12	445	400	22	12	460	410	26	12	483	432	25	12
14	350	90	340	10	402	402	7	10	490	445	22	12	490	445	22	12	505	460	22	16	520	470	26	16	—	—	—	—
16	400	95	385	12	454	458	6	10	540	495	22	16	540	495	22	16	565	515	26	16	580	525	30	16	—	—	—	—
18	450	95	439	12	508	508	5	9	595	550	22	16	595	550	22	16	615	565	26	20	635 ^a	585	30	20	635	578	32	16
20	500	118	463	12	562	562	5	8	645	600	22	20	645	600	22	20	670	620	26	20	—	650	33	—	698	635	32	20
24	600	118	580	12	—	684	4	7	—	—	—	—	—	—	—	—	780	725	30	20	840	770	36	20	813	749	35	20
26	650	156	613	12	—	748	4	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	860	790	36	24	870	806	35	24
28	700	118	658	12	760	760	3	6	860	810	26	24	860	810	26	24	895	840	30	24	910	840	36	24	927	864	35	28
30	750	163	698	12	—	830	3	6	—	—	—	—	—	—	—	—	965	900	33	24	970	900	36	24	984	914	35	28
32	800	118	773	12	864	870	3	5	975	920	30	24	975	920	30	24	1015	950	33	24	1025	950	39	24	1060	978	41	28
36	900	118	863	12	960	—	3	4	1075	1020	30	24	1075	1020	30	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	1000	118	958	12	1065	1065	2	4	1175	1120	30	28	1175	1120	30	28	1230	1160	36	28	1255	1170	42	28	1289	1200	41	36
44	1100	135	1073	12	1170	1170	2	4	1275	1220	30	28	1305	1240	33	28	1340	1270	36	32	1355	1270	42	32	1403	1314	41	40
48	1200	130	1160	12	1260	1260	2	4	1375	1320	30	32	1405	1340	33	32	1455	1380	39	32	1485	1390	48	32	1511	1422	41	44
56	1400	140	1350	12	1470	1480	1,5	3	1575	1520	30	36	1630	1560	36	36	1675	1590	42	36	1685	1590	48	36	1746	1651	48	48
64	1600	128	1568	12	1680	1680	1,5	3	1790	1730	30	40	1830	1760	36	40	1915	1820	48	40	1930	1820	56	40	—	—	—	—

N.B: LE MISURE, SE NON DIVERSAMENTE INDICATO, SI INTENDONO IN mm

FORATURA DEL GIUNTO A RICHIESTA DEL CLIENTE



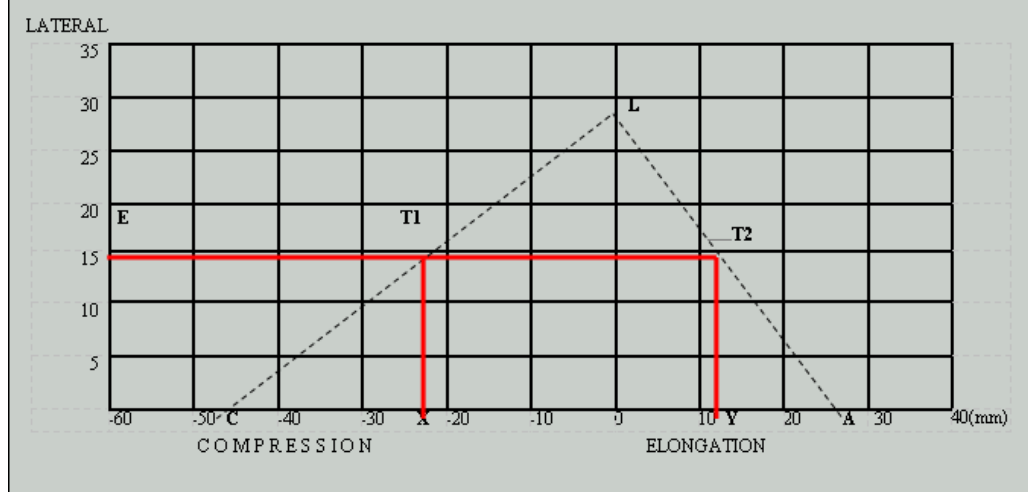
ISOPREN s.r.l. via A. Merli, 6 - 20095 Cusano Milanino MI Italy



TABELLA A - Singole compensazioni massime ammissibili (mm)

DN		GAUGE	MAX COMPENSATIONS ALLOWED			
inc	mm	L	COMPRESS	ELONG	LATERAL	ANGULAR
2	50	60	9	9	8	18
2.5	65	60	9	9	8	16
3	80	62	10	9	8	14
4	100	65	10	9	8	12
5	125	68	10	9	8	9
6	150	80	12	12	9	9
8	200	82	12	12	9	7
10	250	85	15	15	10	7
12	300	86	15	15	10	7
12	300	100	25	20	15	8
14	350	90	18	16	11	5
16	400	95	18	16	11	5
18	450	95	18	16	11	4
20	500	118	25	20	17	5
20	500	142	40	30	25	7
24	600	145	40	30	25	6
26	650	156	40	30	25	6
28	700	118	25	20	17	3
28	700	160	40	30	25	5
30	750	163	40	30	25	5
32	800	118	25	20	17	3
36	900	118	25	20	17	3
36	900	160	40	30	25	4
40	1000	118	25	20	17	2
44	1100	135	25	20	17	2
48	1200	130	25	20	17	2
56	1400	140	25	20	17	2
64	1600	128	18	16	11	1
68	1700	160	30	20	17	1

GRAPHIC D – Example of calculation of the combined maximum compensations



COMPENSATORI DI DILATAZIONE IN GOMMA
LE NOSTRE SOLUZIONI



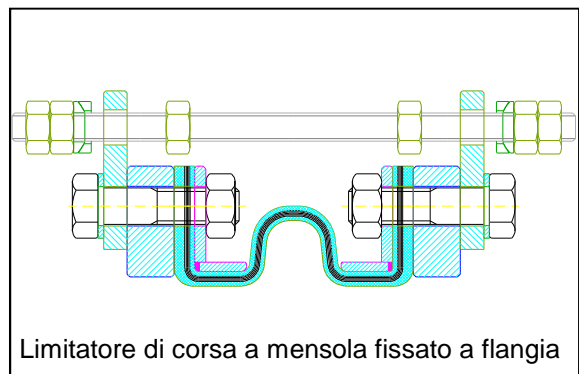
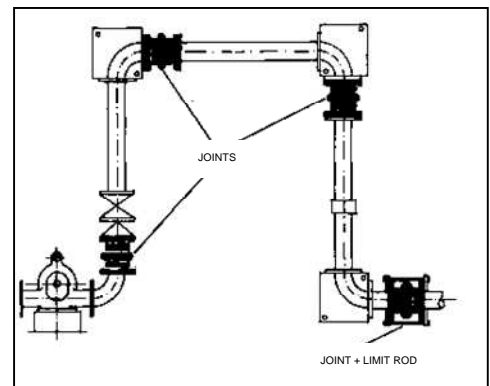
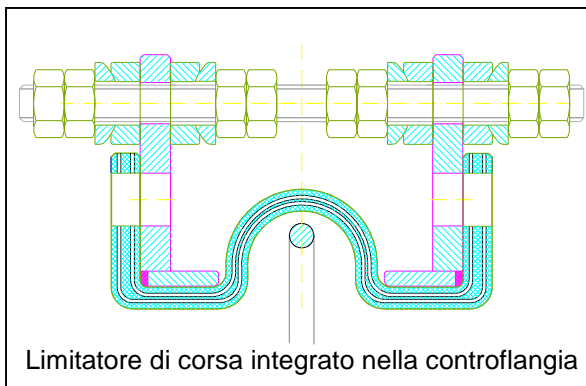
CONTROFLANGE E LIMITATORI di CORSA:

I giunti vengono, in generale, corredati delle rispettive controflange con superficie trattata contro la corrosione la cui geometria (forature e diametri esterni) è, di volta in volta, conforme alle richieste.

Possono necessitare di LIMITATORI di CORSA il cui compito principale è quello di impedire che, in assenza di vincoli sulle tubazioni, il giunto, sotto la spinta della pressione, si allunghi oltre l'estensione massima ammessa.

Utilizzando in modo particolare il limitatore di corsa è possibile usare il giunto anche come:

- dispositivo di correzione dei disallineamenti di montaggio della tubazione
- dispositivo per un più agevole smontaggio di tratti di tubazione





RIGIDITA' E REAZIONI DI SPINTA:

In presenza di pressione interna i giunti tendono a dilatarsi con una forza data dal prodotto della pressione interna per un'area convenzionale (diversa dalla sezione fornita dal DN) denominata "Area efficace".

Si segnala infine che, per motivi fisici, in presenza di pressione interna la rigidità laterale tende ad aumentare.

PRESCRIZIONI PER IL TRASPORTO E LO STOCCAGGIO:

Gli elastomeri per la loro natura sono soggetti ad una modifica nel tempo delle loro proprietà fisico-elastiche, a possibile danneggiamento per esposizione a temperatura, luce, lacerazioni o abrasioni. Questi cambiamenti, che dipendono anche dal tipo di elastomero impiegato, possono essere accelerati da singoli fattori o da una combinazione degli stessi. Quindi evitare danneggiamenti durante il trasporto, conservarli a riposo non gravati da pesi o, peggio, con deformazioni imposte, non farli venire in contatto con aggressivi chimici e tenerli in luogo fresco ed asciutto, e controllare comunque l'integrità del compensatore prima del montaggio.

RACCOMANDAZIONI PRIMA DELL'UTILIZZO DI COMPENSATORI DI DILATAZIONE IN GOMMA:

Dopo essersi assicurati che:

- i parametri di esercizio delle tubazioni su cui saranno installati i giunti siano compatibili con gli ammissibili dei giunti stessi;
- le tubazioni siano dotate di adeguati dispositivi di protezione per le sovrappressioni;
- le quote di montaggio e le escursioni durante il funzionamento rientrino nei limiti indicati dalle tabelle e che durante le operazioni di montaggio non si verifichino danneggiamenti alle varie parti del compensatore.

Il giunto deve essere movimentato con imbracature tessili di adeguata resistenza che sollevino giunto e flangia passando in due fori consecutivi da ambo i lati. E' decisamente sconsigliabile l'uso di cavi d'acciaio.

Si raccomanda la pulizia della faccia delle flange prima dell'accoppiamento.

Se possibile, installare i giunti in luoghi accessibili per un controllo della tenuta e dello stato del rivestimento esterno.

I giunti non devono superare i limiti di deformazione indicati dalle tabelle.

Verificare che le tubazioni siano dotate di adeguati punti di ancoraggio. In caso contrario assicurarsi che il giunto sia dotato di limitatori di corsa.

Verificare che il giunto sia di tipo idoneo al fluido di processo.

MONTAGGIO ESERCIZIO E DURATA :

Attenersi scrupolosamente alle **"ISTRUZIONI OPERATIVE"** allegate ad ogni fornitura.

piveneta
SOLUZIONI IN GOMMA

Via Venezia, 59/8
35131 Padova (PD)
Tel. 049 8074322
Fax. 049 8072311
info@piveneta.it

www.piveneta.it



COMPENSATORI DI DILATAZIONE IN GOMMA
LE NOSTRE SOLUZIONI