

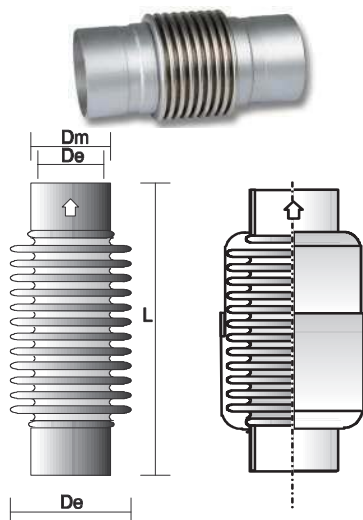
**Dati richiesti per la progettazione dei giunti**

Temperatura  
 Pressione o depressione  
 Elementi del flusso (polveri, acidi, ecc.)  
 Dimensioni

Installazione interna o esterna  
 Dilatazioni  
 Movimenti assiali  
 Presenza di un deflettore nel condotto  
 Tipologia delle flange

**COMPENSATORI DI DILATAZIONE**

**COMPENSATORE DI DILATAZIONE ASSIALE**  
 con guida interna - a saldare di testa - PN 16

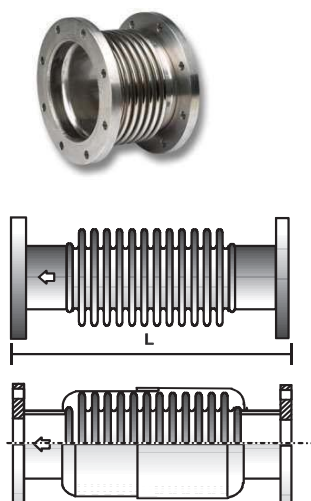


Soffietto                      Manicotti                      Protezione esterna a cannocchiale  
 AISI 321                      Acc.al carb.                      Senza  
 AISI 321                      AISI 316                          Senza  
 AISI 321                      Acc.al carb.                      Acciaio al carbonio  
 AISI 321                      AISI 316                          Acciaio al carbonio

DN	Dm	Dp	De	CORSA in mm			L
				Totale	+	-	
20	26,9	22,3	39,8	40	13	27	250
25	33,7	27	45,4	40	13	27	250
32	42,4	35	53,4	40	13	27	265
40	48,3	41,5	63,2	40	13	27	265
50	60,3	53,8	79,7	45	15	30	290
65	76,1	69,6	95,6	45	15	30	290
80	88,9	81,6	108,4	45	15	30	295
100	114,3	106,2	136,8	50	17	33	300
125	141,3	132,3	171,4	50	17	33	310
150	168,3	159,3	200,4	50	17	33	340
200	219,1	207,3	249,7	50	17	33	350

Vedere nelle tabelle i sistemi di montaggio

**COMPENSATORE DI DILATAZIONE ASSIALE**  
 con guida interna - flangiato - PN 16

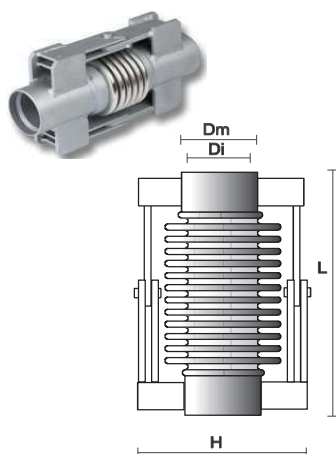


Soffietto	Manicotti	Protezione esterna a cannocchiale
AISI 321	Acc.al carb.	Senza
AISI 321	AISI 316	Senza
AISI 321	Acc.al carb.	Acciaio al carbonio
AISI 321	AISI 316	Acciaio al carbonio

DN	Dm	Dp	De	CORSA in mm			L
				Totale	+	-	
20	26,9	22,3	39,8	40	13	27	260
25	33,7	27	45,4	40	13	27	260
32	42,4	35	53,4	40	13	27	275
40	48,3	41,5	63,2	40	13	27	275
50	60,3	53,8	79,7	45	15	30	300
65	76,1	69,6	95,6	45	15	30	300
80	88,9	81,6	108,4	45	15	30	300
100	114,3	106,2	136,8	50	17	33	310
125	141,3	132,3	171,4	50	17	33	320
150	168,3	159,3	200,4	50	17	33	350
200	219,1	207,3	249,7	50	17	33	360

Vedere nelle tabelle i sistemi di montaggio

**COMPENSATORE DI DILATAZIONE A SNODO** attacchi a saldare - PN 16/25/40



Impiego : acqua - vapore - olio diater Convogliatore : AISI 304  
 Soffietto : AISI 321                      Pressione : 25 bar a 120°C  
 Manicotti : acciaio al carbonio                      Temperatura max : 450°C  
 Struttura : acciaio al carbonio                      Attacchi : a saldare

± a	DN	Dm mm	Di mm	H mm	Me Nm/deg	Ma Nm/bar	L mm
17,5	40	48,3	38	125	2	0,36	300
15	50	60,3	49	145	3	0,66	290
11,8	65	76,1	66	165	5	1,06	292
11,5	80	88,9	74	205	7	1,47	371
10,8	100	114,3	97	240	15	2,33	430
13,5	125	141,3	122	270	23	4,53	524
11,5	150	168,3	146	320	33	7,42	553
10	200	219,1	194	400	71	16,00	625
8,2	250	273	243	480	139	28,62	755
7,8	300	323,8	292	560	134	45,32	767

Me = Momento di reazione elastica

Ma = Momento di attrito dei perni

## CALCOLO DILATAZIONE TERMICA PER COMPENSATORI

Per trovare la dilatazione termica di una qualsiasi tubazione rettilinea occorre conoscere:

la lunghezza in mm

la temperatura minima di esercizio in °C (T min)

la temperatura massima di esercizio in °C (T max)

il materiale della tubazione

Delta P = L x e

Delta P = dilatazione in mm tra T min e T max

e = coefficiente di dilataz. termica mm/mm tra T min e T max

### Esempio

Lunghezza tubazione L= 65.000 mm

Materiale tubazione: acciaio al carbonio

T min = -20 °C

T max = +240 °C

e) alla temperatura di 240 °C =  $2,75 \times 10^{-3}$

e) alla temperatura di -20 °C =  $0,43 \times 10^{-3}$

Delta P =  $65000 \times 3,18 \times 10^{-3} = 206,7$  mm.

COEFFICIENTE DI DILATAZIONE TERMICA								
Temperatura	e = coefficiente di dilatazione termica, mm/mm (moltiplicare i valori tabellari per 10 <sup>-3</sup> )							
	MATERIALE							
°C	Acc. carbonio basso legato	Acc. medio legato (Cr-Mo 5 ÷ 9%)	Acciaio inox austenitici	Acciai legati (25 Cr-20 Ni)	Ghisa	Rame	Alluminio	Monel 400 (67 Ni-30 Cu)
-200	1,97	1,85	3,21	2,5				2,17
-180	1,83	1,72	2,96	2,31				2,04
-160	1,67	1,58	2,68	2,11				1,90
-140	1,52	1,43	2,40	1,90				1,76
-120	1,19	1,28	2,13	1,70				1,62
-100	1,0	1,13	1,87	1,49				1,47
-80	0,82	0,95	1,39	1,24				1,10
-60	0,64	0,78	0,92	0,99				0,72
-40	0,43	0,6	0,54	0,75				0,42
-20	0,20	0,4	0,36	0,50	-0,38	-0,33	-0,44	0,28
-10					-0,19	-0,16	-0,22	
0	0,20	0,19	0,17	0,24	0	0	0	0,13
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,21	0,33	0,46	0,01
40	0,22	0,21	0,32	0,27	0,42	0,68	0,91	0,27
60	0,44	0,42	0,66	0,55	0,63	1	1,37	0,55
80	0,67	0,64	1,0	0,83	0,83	1,3	1,84	0,83
100	0,9	0,86	1,33	1,11	1	1,7	2,31	1,12
120	1,15	1,08	1,67	1,40	1,26	2	2,8	1,41
140	1,40	1,31	2,01	1,68	1,50	2,4	3,3	1,70
160	1,66	1,55	2,36	1,99	1,73	2,7	3,8	2,01
180	1,93	1,79	2,72	2,30	1,96	3,1	4,3	2,33
200	2,19	2,03	3,08	2,61	2,20	3,5	4,8	2,65
220	2,47	2,20	3,45	2,92	2,45	3,8	5,4	2,97
240	2,75	2,58	3,81	3,22	2,69	4,2	5,9	3,29
260	3,02	2,79	4,17	3,53	2,93			3,61
280	3,31	3,05	4,53	3,86	3,12			3,95
300	3,60	3,32	4,91	4,18	3,46			4,28
320	3,89	3,58	5,28	4,51	3,73			4,62
340	4,21	3,86	5,66	4,84	4			4,98
360	4,52	4,13	6,04	5,18				5,33
380	4,83	4,41	6,42	5,52				5,69
400	5,15	4,69	6,81	5,86				6,05
420	5,47	4,98	7,20	6,21				6,41
440	5,80	5,27	7,59	6,57				6,79
460	6,14	5,57	7,99	6,93				7,18
480	6,48	5,86	8,39	7,29				7,56
500	6,80	6,15	8,79	7,64				7,95
520	7,12	6,45	9,20	7,98				8,33
540	7,44	6,74	9,60	8,33				8,72
560	7,79	7,03	10,0	8,68				9,13
580	8,14	7,32	10,4	9,03				9,54
600	8,48	7,61	10,84	9,38				9,94
620	8,79	7,91	11,24	9,74				10,35
640	9,11	8,20	11,65	10,09				10,77
660	9,44	8,50	12,05	10,44				11,22
680	9,77	8,82	12,46	10,79				11,63
700	10,11	9,14	12,87	11,14				12,03
720	10,44	9,44	13,28	11,49				12,46
740	10,77	9,74	13,68	11,84				12,90
760	11,11	10,04	14,02	12,20				13,11