

Os foles das juntas de expansão de PTFE DINAFLON, modelos DSU e DSV, são obtidos por usinagem de buchas sinterizadas de PTFE puro. Conseqüentemente apresentam a grande vantagem de se poder modificar as características geométricas das corrugações do fole (espessura, passo, altura) assim como do seu comprimento de instalação, quando necessário, de forma a satisfazer requisitos operacionais específicos.

Por serem de PTFE puro, produzem descontinuidade elétrica na linha. Para casos onde haja necessidade da manutenção da continuidade elétrica, recomendamos a utilização de juntas de PTFE com carga de carbono.

Devido ao tipo de processamento final, as fibras do PTFE são interrompidas por ocasião da usinagem, o que é compensado convenientemente pela limitação imposta às condições operacionais máximas admissíveis (pressão / temperatura / movimentos). Tais condições são mostradas nas tabelas dimensionais correspondentes.

Recomendamos não utilizar a junta DSV na posição horizontal pois, devido à sua elevada sensibilidade (mínimos esforços de mola), poderá apresentar flexão central / flambagem anormais; ocasionados pela resultante do peso próprio mais o do fluído nela contido.

As juntas DSU e DSV são fornecidas com flanges de aço carbono laminado, furados e roscados (rosca BSW) conforme ANSI B 16.5 classe 150 #; DIN PN 10 ou ainda conforme quaisquer outras normas sob consulta.

As juntas DSU liberam forças axiais devido à pressão interna, as que devem ser contidas pelos pontos fixos da instalação.

Para as juntas de expansão de PTFE DINAFLON, modelos DSU e DSV, é possível calcular-se o comprimento de instalação em função dos movimentos a serem absorvidos. Indicamos a seguir o procedimento correto para determinar o comprimento necessário, em correspondência com os movimentos requeridos.

Determinação do comprimento de instalação

Para tal, considera-se o movimento total a ser absorvido dividindo-o pela capacidade unitária de cada corrugação; o que resultará no número necessário de ondas para absorver o movimento total.

Isto deve ser feito para cada tipo de movimento imposto (axial, lateral e/ou angular). Desta forma obteremos o número de ondas necessário para absorver cada uma das solicitações dinâmicas. Somando todos os valores obtidos, teremos o número resultante de ondas, necessário e suficiente para absorver a totalidade dos movimentos impostos.

Multiplicando esse número pelo passo "B" e somando ao resultado duas vezes o valor da espessura "E" correspondente; chega-se ao comprimento de instalação da junta.

Antes de se adotar o comprimento assim determinado para especificações e/ou encomenda, deve ser feita a seguinte verificação:

1. Para a DSU, o número total de ondas calculado, não poderá ultrapassar do número de ondas máximo admissível em função da pressão e temperatura, conforme mostrado em Tabela 6.
2. Para a DSV, o comprimento de instalação determinado não poderá ser superior a 250 mm. (Comprimento máximo de fabricação).

Número de ondas e/ou comprimentos maiores sob consulta

Exemplo

Seja uma junta DSU 060 (DN 6''), para absorver 5,0 mm de movimento axial, 1,0 mm de movimento lateral e 5,0 graus de movimento angular em forma simultânea. As

condições operacionais são:
pressão = 2,0 kgf/cm²; temperatura = 50°C.

Da tabela dimensional:

Capacidade axial de cada onda = 5,0 mm.

Nº necessário de ondas para absorver o movimento axial:

$$N_a = \frac{\text{movim. axial necessário}}{\text{capac. axial de cada onda}} = \frac{5}{5} = 1 \rightarrow 01 \text{ onda}$$

Capacidade lateral de cada onda = 0,5 mm.

Nº necessário de ondas para absorver o movimento lateral:

$$N_l = \frac{\text{movim. lateral necessário}}{\text{capac. lateral de cada onda}} = \frac{1}{0,5} = 2 \rightarrow 02 \text{ ondas}$$

Capacidade angular de cada onda = 3,0 graus

Nº necessário de ondas para absorver o movimento angular:

$$N_{ang} = \frac{\text{movim. angular necessário}}{\text{capac. angular de cada onda}} = \frac{5}{3} = 1,6 \rightarrow 02 \text{ ondas}$$

Somando agora os números de ondas correspondentes a cada tipo de movimento:

$$N_a + N_l + N_{ang} = 1 + 2 + 2 = 5 \text{ ondas.}$$

Devemos verificar agora se esse valor não ultrapassa o limite máximo permitido em função da pressão e da temperatura.

Da Tabela 6 vemos que para uma pressão de 2,5 kgf/cm² e 80°C de temperatura, o número máximo permitido é de 7 ondas.

Desde que nós precisamos de 5 ondas, a verificação é satisfatória e a junta poderá ser especificada/encomendada conforme calculado.

Determinemos agora o comprimento de instalação.

Da Tabela 6 vemos que para a junta DSU de DN 6", o passo "B" = 17 mm e a espessura "E" = 16,5 mm.

Multiplicando o passo "B" de cada onda pelo número de ondas:

$$17 \text{ mm} \times 5 = 85 \text{ mm};$$

e somando a esse valor duas vezes a espessura "E":

$85 + (2 \times 16,5) = 118 \text{ mm}$, valor que representa o comprimento de instalação para a junta do nosso exemplo.

Analogamente devemos proceder com a junta DSV. A única diferença é que neste caso, somente devemos comparar o comprimento de instalação calculado que não poderá ultrapassar de 250 mm.

DSU

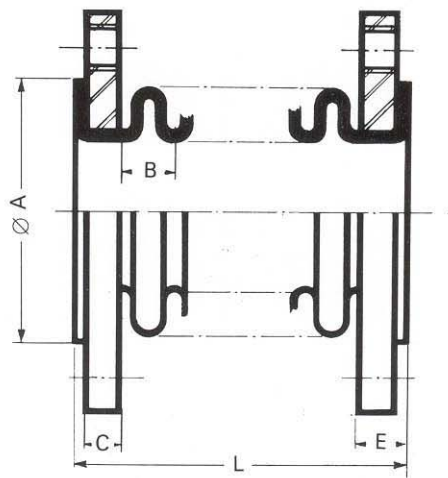


Tabela 6

Código	Diâmetro Nominal DN		Diâm. Ress. Ø A	Passo B	Esp. Flange C	Comp. Terminal E	Comp. Total L	Furação dos Flanges				Movimentos Absorvidos por Onda			N° Máximo de Ondas em Função da Pressão e Temp.								
	(Pol)	(mm)	(mm)	(mm)	(Pol)	(mm)	(mm)	ANSI-150 PSI		DIN-ND 10		Axial ± X (mm)	Lateral ± Y (mm)	Angular ± θ (Graus)	P=2,5 Kgf/cm²			P=5,0 Kgf/cm²					
								Qtd. Furos	Rosca BSW	Qtd. Furos	Rosca BSW				20°C	80°C	140°C	20°C	80°C				
DSU-010	1	25	51	9	3/8	11,5	Conforme n.º de ondas adotado (Vide exemplo de cálculo) L máximo = 250 mm	4	1/2"	4	1/2"	3	0,5	5	5	3	3	4	3				
DSU-012	1 1/4	32	63,5	9	3/8	11,5		4	1/2"	4	5/8"	3	0,5	5	5	4	3	4	3				
DSU-015	1 1/2	40	73	9	3/8	11,5		4	1/2"	4	5/8"	3	0,5	5	5	4	3	4	3				
DSU-020	2	50	92	12	3/8	12		4	5/8"	4	5/8"	4	0,5	5	6	4	3	4	3				
DSU-025	2 1/2	65	105	12	3/8	12		4	5/8"	4	5/8"	4	0,5	5	7	5	4	5	4				
DSU-030	3	80	127	14	3/8	12,5		4	5/8"	4	5/8"	4	0,5	5	7	5	4	5	4				
DSU-040	4	100	157	16	1/2	16		8	5/8"	4	5/8"	5	0,5	4	8	6	4	6	4				
DSU-050	5	125	186	17	1/2	16,5		8	3/4"	8	5/8"	5	0,5	4	9	6	5	6	5				
DSU-060	6	150	216	17	1/2	16,5		8	3/4"	8	3/4"	5	0,5	3	10	7	5	7	—				
DSU-080	8	200	270	17	1/2	16,5		8	3/4"	8	3/4"	5	0,25	3	10	8	6	8	—				
DSU-100	10	250	324	20	3/4	24		12	7/8"	12	3/4"	6	0,25	3	10	8	6	8	—				
DSU-120	12	300	381	20	3/4	24		12	7/8"	12	3/4"	6	0,25	2	10	8	—	8	—				
DSU-140	14	350	413	20	3/4	24		12	1"	16	3/4"	6	0,25	2	10	—	—	—	—				
DSU-160	16	400	470	20	3/4	24		16	1"	16	7/8"	6	0,25	2	10	—	—	—	—				
DSU-180	18	450	533	20	3/4	24		16	1 1/8"	16	7/8"	6	0,25	2	10	—	—	—	—				
DSU-200	20	500	584	20	3/4	24		20	1 1/8"	20	7/8"	6	0,25	1	10	—	—	—	—				
DSU-240	24	600	692	20	3/4	24		20	1 1/4"	20	1"	6	0,25	1	10	—	—	—	—				
Tolerâncias de Fabricação			± 1%	—	± 1mm	± 2mm		± 5mm	Outras Normas sob Consulta				Movimentos Maiores sob Consulta			Pressão e Temp. Maiores sob Consulta							
Acabamento dos flanges: galvanizados						Vácuo máximo (a 20°C): Até DN 6" (incl.): 400 mmHg De DN 8" até DN 12" (incl.): 200 mmHg Acima de DN 12": 100 mmHg Vácuo maior sob consulta						Os movimentos indicados devem ser considerados em separado. Exemplo: a junta DSU-060 pode absorver 5 mm de mov. axial ou 0,5 mm de mov. lateral ou 3 graus de mov. angular por onda.											