

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 fluido 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.

DSV

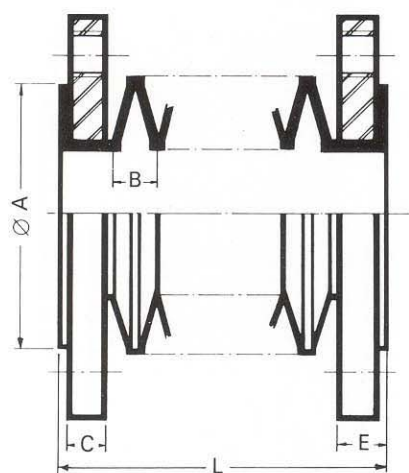


Tabela 7

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			
	(Pol)	(mm)	(mm)	(mm)	(Pol)	(mm)	(mm)	ANSI-150 PSI		DIN-ND 10		Axial ± X	Lateral ± Y	Angular ± θ	
								Qtd. Furos	Rosca BSW	Qtd. Furos	Rosca BSW	(mm)	(mm)	(Graus)	
DSV-010	1	25	51	3	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	
DSV-012	1 1/4	32	63,5	3,5	3/8	11,5		4	1/2"	4	5/8"	3	0,5	5	
DSV-015	1 1/2	40	73	3,5	3/8	11,5		4	1/2"	4	5/8"	3	0,5	5	
DSV-020	2	50	92	4	3/8	12		4	5/8"	4	5/8"	4	0,5	5	
DSV-025	2 1/2	65	105	5,5	3/8	12		4	5/8"	4	5/8"	4	0,5	5	
DSV-030	3	80	127	6,5	3/8	12		4	5/8"	4	5/8"	4	0,5	5	
DSV-040	4	100	157	6,5	3/8	13		8	5/8"	4	5/8"	5	0,5	4	
DSV-050	5	125	186	7,5	3/8	13		8	3/4"	8	5/8"	5	0,5	4	
DSV-060	6	150	216	7,5	3/8	13		8	3/4"	8	3/4"	5	0,5	3	
DSV-080	8	200	270	9,5	3/8	13		8	3/4"	8	3/4"	5	0,25	3	
DSV-100	10	250	324	9,5	3/8	13		12	7/8"	12	3/4"	6	0,25	3	
DSV-120	12	300	381	12	1/2	17		12	7/8"	12	3/4"	6	0,25	2	
DSV-140	14	350	413	12	1/2	17		12	1"	16	3/4"	6	0,25	2	
DSV-160	16	400	470	15	1/2	17		16	1"	16	7/8"	6	0,25	2	
DSV-180	18	450	533	15	1/2	17		16	1 1/8"	16	7/8"	6	0,25	2	
DSV-200	20	500	584	15	1/2	17		20	1 1/8"	20	7/8"	6	0,25	1	
DSV-240	24	600	692	15	1/2	17		20	1 1/4"	20	1"	6	0,25	1	
Tolerâncias de Fabricação			± 1%	—	± 1mm	± 2mm		± 5mm	Outras Normas sob Consulta				Movimentos Maiores sob Consulta		

Acabamento dos flanges:
galvanizados

Pressão máx. de operação = atmosférica

Temperatura máx. de operação = 140°C

(Pressão e temperatura maiores sob consulta) - Vácuo não recomendável

Os movimentos indicados devem ser considerados em separado.
Exemplo: a junta DSV-040 pode absorver 5 mm de mov. axial ou 0,5 mm de mov. lateral ou 4 graus de mov. angular por onda.