

SOUFFLETS A MEMBRANES SOUDEES (ou diaphragmes)

Les soufflets métalliques fournissent une barrière de pression tout en assurant un joint flexible selon un ou plusieurs axes.

Comparativement à d'autres types de soufflets métalliques, les membranes soudées offrent le meilleur rapport course en compression / longueur libre (jusqu'à 90%).

Ils peuvent être soumis à des pressions internes ou externes, et à des températures extrêmes.

APPLICATIONS :

ACTIONNEURS
ACCOUPEMENTS
ACCUMULATEURS
AMORTISSEURS DE VIBRATION
ANEROÏDES
COMPENSATEURS VOLUMETRIQUES
JOINTS MECANQUES
JOINTS EXPANSION METALLIQUES



BellowsTech propose différents matériaux afin de répondre au mieux à vos besoins en termes de compatibilité, masse, résistance mécanique, tenue en température et coût :

- acier inoxydable (304L, 316L, 347, AM350)
- Inconel® (625, 718, X750)
- Titane
- Hastelloy®
- aluminium

Les membranes soudées



Les soufflets à membranes sont obtenus en soudant des membranes estampées en un long et flexible assemblage. Le profil des diaphragmes est hydrauliquement marqué par des stries. Le matériau du feillard et son épaisseur sont déterminés selon les besoins en tenue en pression, température, course et raideur axiale de l'application.

La forme des ondulations sur les 2 faces des diaphragmes est essentielle à la performance du soufflet. Leur parfaite uniformité assurera une raideur axiale précise et la résistance à un nombre élevé de cycles. Les diamètres intérieurs et extérieurs seront soudés

plus tard dans le processus ; la qualité de découpe des diaphragmes est déterminante pour obtenir des soufflets étanches.

Une fois découpés et estampés, les diaphragmes sont inspectés unitairement avant d'être soumis à un nettoyage et dégraissage minutieux. Toute nouvelle contamination, par exemple par contact avec la peau de l'opérateur, sera soigneusement évitée.



A.C.C.&S. SAS

57 rue de la Grossau - F-67100 STRASBOURG
tél : +33 [0]3 88 55 94 94 / fax : +33 [0]3 88 55 94 95
infos@acces.ac / www.acces.ac

Les diaphragmes sont soudés par paire par soudage laser, à l'arc, plasma ou par faisceau d'électrons selon les équipements. La précision de cette soudure peut être renforcée par un système de vision. Ce procédé est renouvelé selon le nombre d'ondulations requises. Ces ondulations vont conférer au soufflet sa flexibilité et ses caractéristiques propres.



Une fois les diamètres intérieurs soudés, les ondulations peuvent être préparées pour la soudure des diamètres extérieurs. Selon les équipements de soudure, un anneau de cuivre pourra être inséré entre les ondulations afin d'éviter que la chaleur lors de la soudure n'affecte les propriétés du matériau adjacent.

Des brides ou autres éléments de liaison peuvent, sur demande, également être soudés aux extrémités du soufflet.

Une fois l'assemblage terminé, les soufflets à membranes soudées peuvent être soumis au test d'étanchéité à l'hélium. Le taux de fuite maximum requis pour l'industrie est de 1×10^{-9} cc/sec pour de l'acier inoxydable ; il peut varier selon les applications et les matériaux.

Pourquoi choisir les soufflets BellowsTech?

Si le principe de fabrication ci-dessus est scrupuleusement respecté pour la fabrication des soufflets, les procédés d'estampage, dégraissage et soudage propres à BellowsTech confèrent aux soufflets leurs performances exceptionnelles.

Si la question type pour un soufflet est “ à quelle pression peut-il résister”, la réponse serait déclinée par une série d'autres questions. Il est essentiel de déterminer si cette pression est interne ou externe au soufflet, si l'on parle de pression absolue ou de pression différentielle. Des mésalignements axial et latéral pourront également affecter les tenues en pression des soufflets. Comprendre les spécificités de votre application permettra de déterminer LE soufflet qui répondra à cette fonction. Les ingénieurs de BellowsTech sauront proposer des soufflets adaptés à des applications en ultra-vide comme en haute pression.



Les critères de températures sont plus simples ; une fois les contraintes ambiantes et environnementales énoncées, le matériau adéquat sera sélectionné.

Les soufflets à membranes soudées peuvent être déclinés de formes rondes, ovales ou rectangulaires.



A.C.C.&S. SAS

57 rue de la Grossau - F-67100 STRASBOURG
tél : +33 [0]3 88 55 94 94 / fax : +33 [0]3 88 55 94 95
infos@acces.ac / www.acces.ac

DIMENSIONS DE MEMBRANES STANDARDS*

Réf	Diam ext.		Diam int.	
	in.	mm	in.	mm
0040A	0.396	10.06	0.200	5.08
0050A	0.496	12.60	0.200	5.08
0060A	0.595	15.11	0.260	6.60
0075A	0.750	19.05	0.260	6.60
0083A	0.827	21.01	0.575	14.61
0084A	0.838	21.29	0.500	12.70
0085A	0.848	21.54	0.428	10.87
0089A	0.892	22.66	0.592	15.04
0103A	1.030	26.16	0.540	13.72
0103B	1.030	26.16	0.540	13.72
0108A	1.080	27.43	0.860	21.84
0117A	1.170	29.72	0.750	19.05
0124A	1.240	31.50	0.660	16.76
0136A	1.355	34.42	0.540	13.72
0144A	1.437	36.50	0.937	23.80
0150A	1.500	38.10	1.000	25.40
0150B	1.500	38.10	0.540	13.72
0156A	1.560	39.62	0.865	21.97
0163A	1.625	41.28	0.750	19.05
0163B	1.625	41.28	0.937	23.80
0165A	1.650	41.91	1.240	31.50
0174A	1.738	44.15	1.363	34.62
0175A	1.750	44.45	0.750	19.05
0175B	1.750	44.45	1.000	25.40
0176A	1.759	44.68	1.305	33.15
0188A	1.875	47.63	0.975	24.77
0189A	1.890	48.01	1.390	35.31
0190A	1.900	48.26	1.500	38.10
0193A	1.925	48.90	1.200	30.48
0200A	2.000	50.80	1.250	31.75
0224A	2.244	57.00	1.625	41.28
0225A	2.250	57.15	1.500	38.10
0244A	2.437	61.90	1.937	49.20
0245A	2.450	62.23	1.650	41.91
0260A	2.600	66.04	1.780	45.21
0263A	2.625	66.68	2.125	53.98
0265A	2.650	67.31	2.000	50.80

Réf	Diam ext.		Diam int.	
	in.	mm	in.	mm
0270A	2.700	68.58	1.950	49.53
0275A	2.750	69.85	2.125	53.98
0276A	2.760	70.10	1.965	49.91
0300A	3.000	76.20	2.000	50.80
0331A	3.305	83.95	2.810	71.37
0350A	3.500	88.90	2.750	69.85
0368A	3.675	93.35	2.530	64.26
0403A	4.034	102.46	3.085	78.36
0403B	4.034	102.46	3.085	78.36
0417A	4.170	105.92	3.700	93.98
0420A	4.200	106.68	3.400	86.36
0472A	4.720	119.89	3.720	94.49
0475A	4.750	120.65	3.030	76.96
0490A	4.900	124.46	3.530	89.66
0490B	4.903	124.54	4.323	109.80
0497A	4.970	126.24	4.000	101.60
0508A	5.077	128.96	4.130	104.90
0545A	5.450	138.43	4.950	125.73
0550A	5.500	139.70	4.500	114.30
0572A	5.722	145.34	4.472	113.59
0588A	5.880	149.35	5.120	130.05
0675A	6.750	171.45	5.542	140.77
0728A	7.283	184.99	5.906	150.01
0775A	7.750	196.85	6.850	173.99
0785A	7.850	199.39	6.250	158.75
0787A	7.874	200.00	6.693	170.00
0808A	8.083	205.31	7.150	181.61
0925A	9.250	234.95	8.000	203.20
0950A	9.500	241.30	8.500	215.90
1099A	10.990	279.15	10.120	257.05
1100A	11.000	279.40	9.500	241.30
1200A	12.000	304.80	10.000	254.00
1535A	15.354	389.99	12.992	330.00
1850A	18.504	470.00	16.141	409.98
2221A	22.205	564.01	19.921	505.99
2244A	22.441	570.00	20.079	510.01
2559A	25.591	650.01	23.228	589.99

* selon matériau



BellowsTech (USA) est représentée en France par

A.C.C.&S. SAS

57 rue de la Grossau - F-67100 STRASBOURG
tél : +33 [0]3 88 55 94 94 / fax : +33 [0]3 88 55 94 95
infos@acces.ac / www.acces.ac