

M/31000 Vérins à soufflets standard

Simple effet - Ø 6 à 26 pouces



Fonctionnement sans frottement
Pas d'entretien ni de lubrification
Efforts développés très importants sous un faible encombrement et une course réduite
Insensible aux vibrations
Montage aisé, sans problème d'alignement

Instructions importantes:
La construction de ces soufflets permet un fonctionnement avec un angle de 5° à 25°. La plaque supérieure et la plaque inférieure ne peuvent pas être alignées en fonction de la hauteur de l'air se trouvant dessous et du nombre de convolutions.

Pour éviter tout dommage, des arrêts mécaniques doivent être utilisés **à chaque extrémité**. Le retour des soufflets doit être par une force extérieure. La poussée dépend directement de la hauteur du vérin à soufflet: lorsque la hauteur augmente, la force en poussée diminue. Comme le diamètre extérieur varie lors du fonctionnement, il faut respecter l'espace minimum nécessaire autour du vérin à soufflet.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Fluide:

Air comprimé, non-lubrifié

Pression d'utilisation:

8 bar maximum

Température de fonctionnement:

-40°C à +70°C pour M/31000

-25°C à +90°C pour TM/31000

-20°C à +115°C pour EM/31000

Pour des températures inférieures à +2°C, veuillez nous consulter

MATERIAUX

Flasques: acier zingué (21" = aluminium)

Bagues de fixation: acier zingué

Bagues: aluminium ou acier zingué

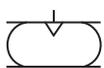
Soufflets: M/31000: néoprène renforcé de nylon

TM/31000: néoprène renforcé de Butyl

EM/31000: néoprène renforcé d'Epichlore

MODÈLES STANDARD

	Ø nominal (pouces x soufflets)	Course maximum	Racc.	MODÈLES		
				Standard	Butyl	Epichlore
	6 x 1	55	G1/2	M/31061	TM/31061	EM/31061
	6 x 2	115	G1/2	M/31062	TM/31062	EM/31062
	8 x 1	80	G1/2	M/31081	TM/31081	EM/31081
	8 x 2	175	G1/2	M/31082	TM/31082	EM/31082
	10 x 1	100	G1/2	M/31101	TM/31101	EM/31101
	10 x 2	225	G1/2	M/31102	TM/31102	EM/31102
	10 x 3	330	G1/2	M/31103	TM/31103	EM/31103
	12 x 1	100	G1/2	M/31121	TM/31121	EM/31121
	12 x 2	225	G1/2	M/31122	TM/31122	EM/31122
	12 x 3	330	G1/2	M/31123	TM/31123	EM/31123
	14 1/2 x 1	125	G1/2	M/31141	TM/31141	EM/31141
	14 1/2 x 2	265	G1/2	M/31142	TM/31142	EM/31142
	14 1/2 x 3	380	G1/2	M/31143	TM/31143	EM/31143
	16 x 2	315	G1/2	M/31162	TM/31162	EM/31162
	16 x 3	430	G1/2	M/31163	TM/31163	EM/31163
	21 x 2	280	G3/4	M/31212	TM/31212	EM/31212
	26 x 2	410	G3/4	M/31262	TM/31262	EM/31262



Attention: Ne jamais mettre en pression un vérin à soufflet vide sans charge.

Pour déterminer le choix d'un vérin à soufflet, veuillez consulter notre service technique

OPTIONS DISPONIBLES

soufflets standard Matériaux		Indiquer	Nombre de soufflets		Indiquer
Matériaux NR-, SBR-, BR		Sans	1		1
Haute température (Butyl)		T	2		2
Très haute température (Epichlore)		E	3		3

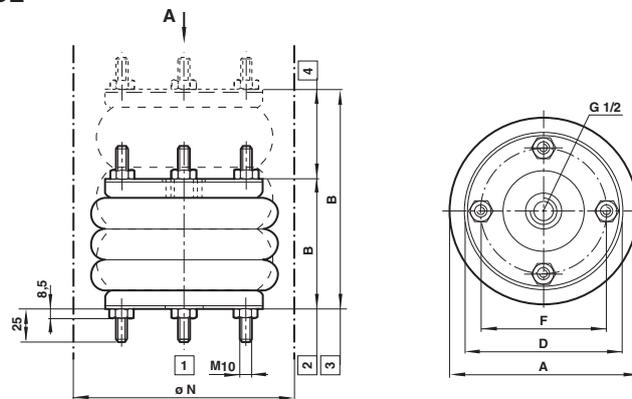
Ø nominal (pouces)	Indiquer
6	06
8	08
10	10
12	12
14 1/2	14
16	16
21	21
26	26

★M/31★★★

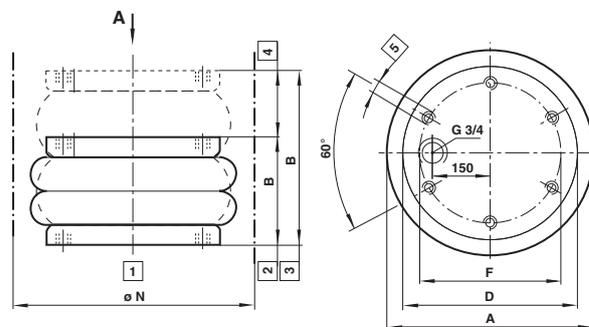
Note: Si l'option n'est pas requise, ne pas tenir compte de la position dans le numéro de série, p.ex. M/31023. Pour associer des variantes de vérin, consultez notre service technique.
Ce sélecteur d'options indique uniquement les variantes du vérin.
D'autres variantes/options ne sont pas possibles.
Pour des informations sur les variantes, consulter la fiche technique.

DIMENSIONS DE BASE

M/31061 à M/31063



M/31212 à M/31262



- 1 Diamètre de l'installation min.
- 2 Hauteur d'installation min.
- 3 Hauteur d'installation max.
- 4 Course
- 5 M10 x 15 profondeur

Tableau 1

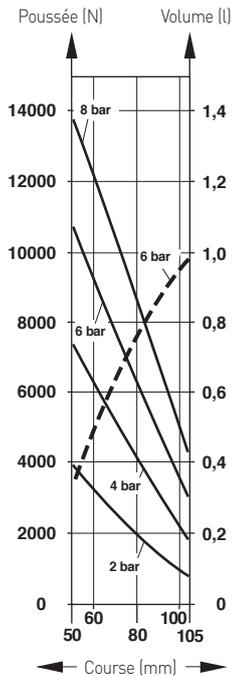
MODÈLES	Ø nominal (pouces) soufflets	Course (mm)	Hauteur d'installation B min. (mm) B max. (mm)		Ø A	Ø D	Ø F	Ø N	Poids (kg)
M/31061	6 x 1	55	50	105	175	153,5	127	190	2,3
M/31062	6 x 2	115	75	190	175	153,5	127	190	2,6
M/31081	8 x 1	80	50	130	230	184	155,5	245	3,0
M/31082	8 x 2	175	75	250	220	184	155,5	245	3,7
M/31101	10 x 1	100	50	150	280	210	181	300	3,9
M/31102	10 x 2	225	75	300	270	210	181	300	5,0
M/31103	10 x 3	330	100	430	270	210	181	300	5,6
M/31121	12 x 1	100	50	150	330	260	232	350	5,2
M/31122	12 x 2	225	75	300	325	260	232	350	6,7
M/31123	12 x 3	330	100	430	325	260	232	350	8,1
M/31141	14 1/2 x 1	125	50	175	395	310	282,5	425	6,9
M/31142	14 1/2 x 2	265	75	340	400	310	282,5	425	9,1
M/31143	14 1/2 x 3	380	100	480	400	310	282,5	425	10,7
M/31162	16 x 2	315	75	390	440	310	282,5	460	9,7
M/31163	16 x 3	430	120	550	425	310	282,5	450	12,9
M/31212	21 x 2	280	90	370	580	489,5	470	630	20,6
M/31262	26 x 2	410	90	500	700	489,5	470	750	23,0

M/31000 Vérins à soufflets standard

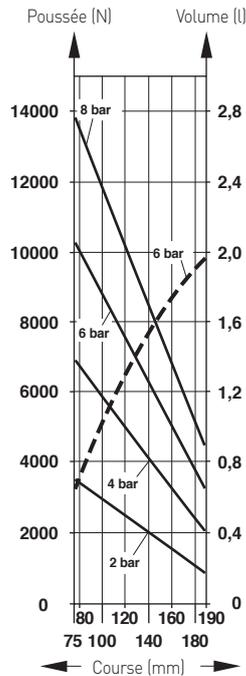
Simple effet - Ø 6 à 26 pouces

Poussée (à 2, 4, 6, 8 bar), volume (à 6 bar)

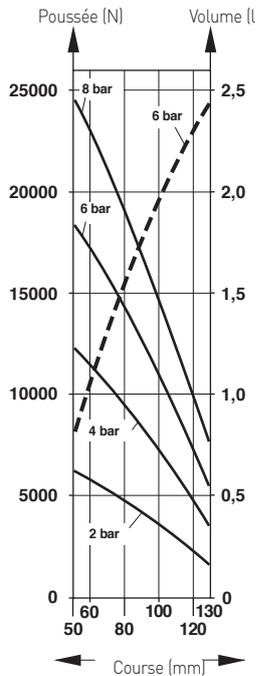
M/31061



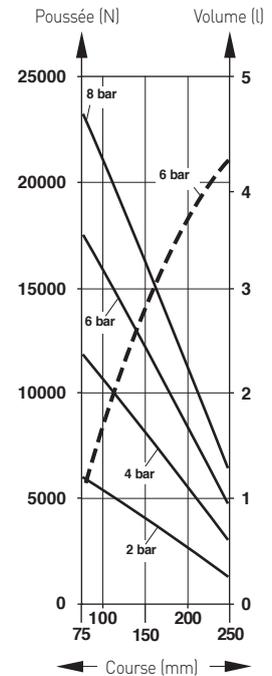
M/31062



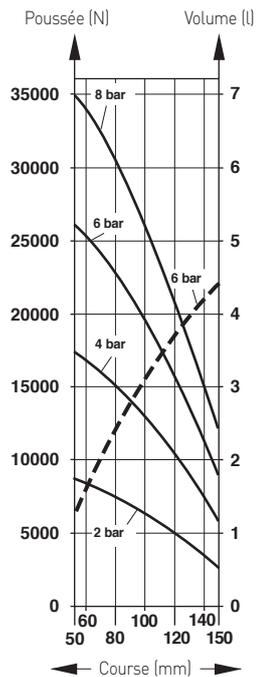
M/31081



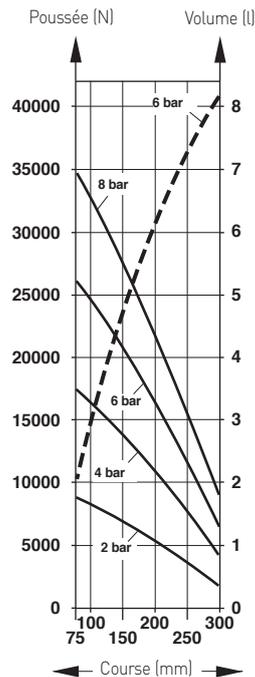
M/31082



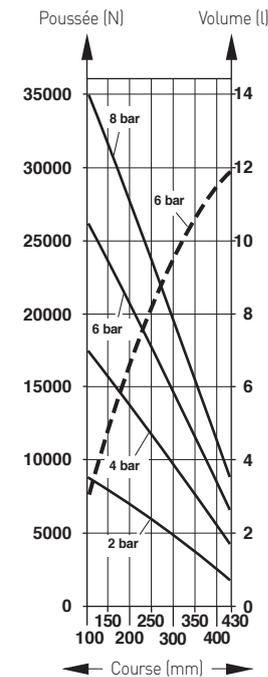
M/31101



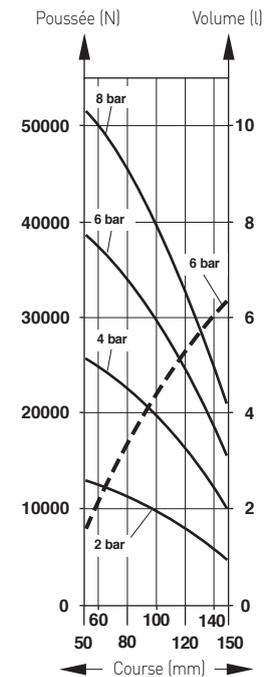
M/31102



M/31103



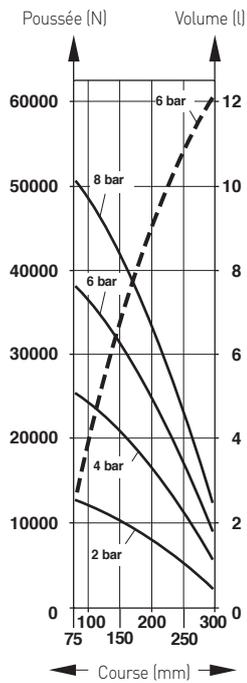
M/31121



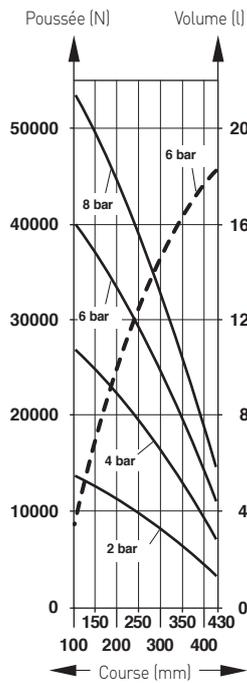
-- Poussée (N) -- Volume (l)

Poussée (à 2, 4, 6, 8 bar), volume (à 6 bar)

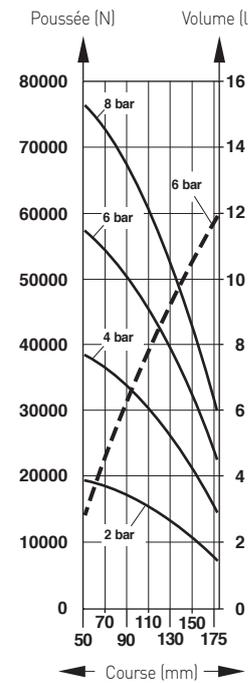
M/31122



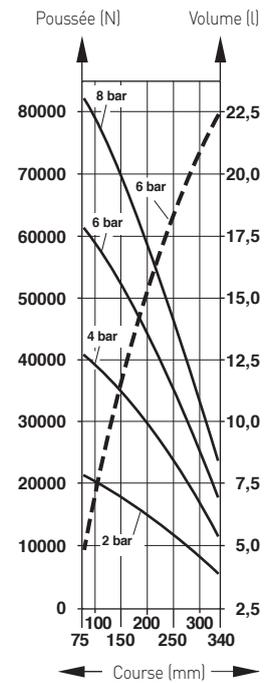
M/31123



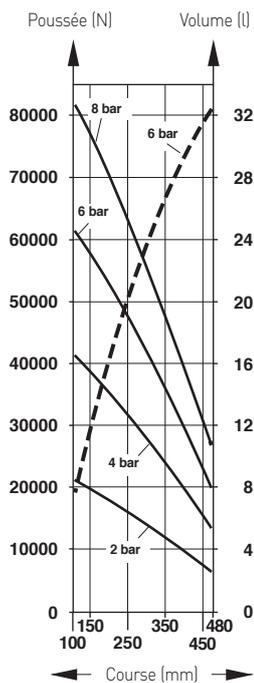
M/31141



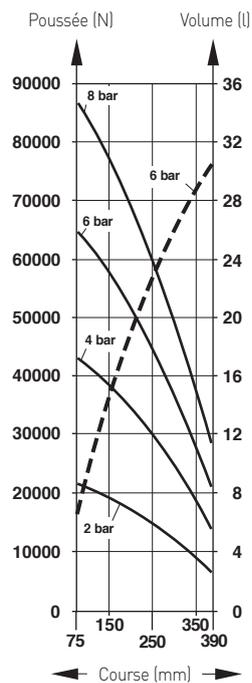
M/31142



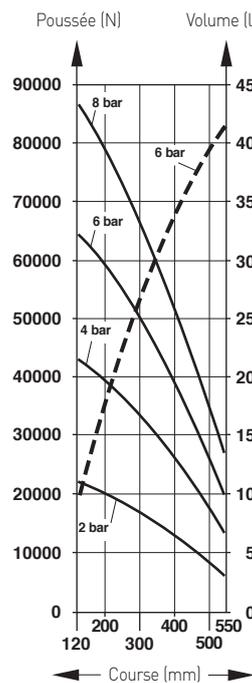
M/31143



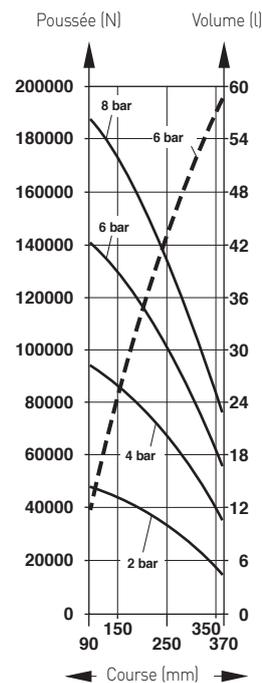
M/31162



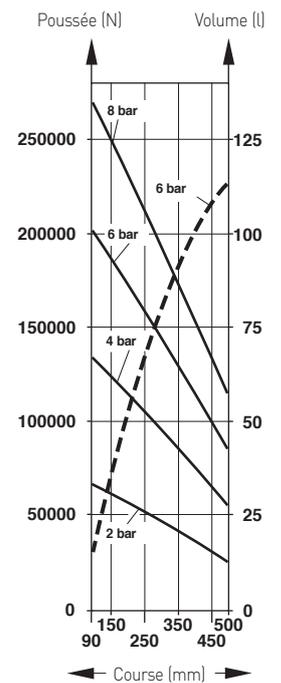
M/31163



M/31212



M/31262



-- Poussée (N) -- Volume (l)

M/31000 Vérins à soufflets standard

Simple effet - Ø 6 à 26 pouces

CALCUL DES SOUFFLETS COMPACTS UTILISÉS COMME DISPOSITIFS DE COMMANDE

Fiche technique

- a) Poids total à soulever: $F = (\text{_____ kg}) \cdot 10 \text{ m/s}^2 = \text{_____ N}$
- b) Nombre de soufflets: $n = \text{_____}$
- c) Poussée par soufflet: $f = \frac{F}{n} = \text{_____ N}$
- d) Pression d'utilisation: $P = \text{_____ bar}$
- e) Course nécessaire: $S = \text{_____ mm}$
- f) Espace vertical: $X_v = \text{_____ mm}$
- g) Espace horizontal: $X_h = \text{_____ mm}$
- h) Température de fonctionnement: $T = \text{_____ } ^\circ\text{C}$
- i) Angle de fonctionnement: $\alpha = \text{_____ } ^\circ$
- j) Désalignement: $A = \text{_____ mm}$
- k) Résistance chimique: _____

Instructions importantes

Poussée: La force de poussée dépend de la hauteur du soufflet. Lorsque la hauteur augmente, la force en poussée diminue.

Arrêts: Pour éviter des dommages lorsque le soufflet est comprimé ou étendu, les deux extrémités doivent être pourvues d'arrêts mécaniques.

Espace libre: un espace libre suffisant doit être aménagé autour du soufflet.

Pour des exemples de calcul, voir la page 1-251

TABLEAU 2: POUSSEE, HAUTEUR D'INSTALLATION, FORCE DE RÉTRACTION

MODÈLES	Ø nominal (pouces) soufflets	Course (mm)	Hauteur d'installation B min. (mm)	Poussée à 6 bar (N)	Force de rétraction pour atteindre une hauteur minimum (N)	Hauteur d'installation B max. (mm)	Poussée à 6 bar (N)
M/31061	6 x 1	55	50	10950	140	105	2900
M/31062	6 x 2	115	75	10400	240	190	3200
M/31081	8 x 1	80	50	18600	120	130	5350
M/31082	8 x 2	175	75	17650	250	250	4550
M/31101	10 x 1	100	50	26450	100	150	9000
M/31102	10 x 2	225	75	26350	100	300	6450
M/31103	10 x 3	330	100	26600	190	430	6450
M/31121	12 x 1	100	50	38850	100	150	15100
M/31122	12 x 2	225	75	38500	110	300	8550
M/31123	12 x 3	330	100	40600	180	430	10900
M/31141	14 1/2 x 1	125	50	57600	100	175	21550
M/31142	14 1/2 x 2	265	75	61950	90	340	16900
M/31143	14 1/2 x 3	380	100	62550	290	480	19200
M/31162	16 x 2	315	75	65250	990	390	20200
M/31163	16 x 3	430	120	64950	750	550	19050
M/31212	21 x 2	280	90	141000	480	370	53450
M/31262	26 x 2	410	90	203700	150	500	84450

Angle de fonctionnement

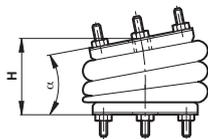
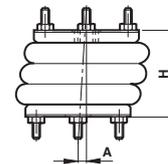


TABLEAU 3

MODÈLES	Nominal Ø (pouces) x convolutions	Hauteur H (mm) à				
		$\alpha = 5^\circ$	$\alpha = 10^\circ$	$\alpha = 15^\circ$	$\alpha = 20^\circ$	$\alpha = 25^\circ$
M/31061	6 x 1	60-85	65-80	-	-	-
M/31062	6 x 2	-	90-155	95-150	105-145	110-135
M/31081	8 x 1	60-105	70-100	-	-	-
M/31082	8 x 2	-	90-210	100-205	110-200	115-190
M/31101	10 x 1	60-125	70-115	80-105	-	-
M/31102	10 x 2	-	95-260	115-250	135-245	155-235
M/31103	10 x 3	185-390	245-370	280-350	-	-
M/31121	12 x 1	60-125	75-115	90-105	-	-
M/31122	12 x 2	-	100-255	110-245	115-235	160-225
M/31123	12 x 3	200-375	230-340	250-310	-	-
M/31141	14 1/2 x 1	65-145	85-135	-	-	-
M/31142	14 1/2 x 2	-	105-300	115-290	135-275	170-260
M/31143	14 1/2 x 3	280-430	300-390	310-370	-	-
M/31162	16 x 2	-	125-350	150-340	185-325	225-310
M/31163	16 x 3	200-510	350-480	370-450	-	-

Désalignement



MODÈLES	Hauteur H (mm) à				
	A = 10 mm	A = 20 mm	A = 30 mm	A = 40 mm	A = 50 mm
M/31061	70-80	-	-	-	-
M/31062	110-165	125-155	-	-	-
M/31081	65-115	70-95	-	-	-
M/31082	95-230	95-220	115-210	130-195	-
M/31101	70-135	80-130	90-115	-	-
M/31102	105-280	125-275	145-265	170-250	-
M/31103	165-390	200-380	220-365	230-350	240-345
M/31121	70-135	80-130	90-115	-	-
M/31122	105-270	130-260	150-245	175-230	-
M/31123	150-400	175-385	195-375	215-360	235-345
M/31141	85-160	95-145	105-125	-	-
M/31142	120-330	140-320	165-315	185-305	-
M/31143	180-450	205-440	225-425	245-410	260-385
M/31162	180-380	205-375	225-365	245-355	-
M/31163	230-520	255-510	275-500	290-485	305-475

CALCUL DES SOUFFLETS UTILISÉS COMME ISOLATEURS DE VIBRATIONS

Fiche technique

a) Poids total à isoler:	$F = (\text{_____ kg}) \cdot 10 \text{ m/s}^2 = \text{_____ N}$
b) Nombre de soufflets:	$n = \text{_____}$
c) Poussée par soufflet:	$f = \frac{F}{n} = \text{_____ N}$
d) Pression d'utilisation:	$P = \text{_____ bar}$
f) Espace vertical:	$X_v = \text{_____ mm}$
g) Espace horizontal:	$X_h = \text{_____ mm}$
h) Température de fonctionnement:	$T = \text{_____ } ^\circ\text{C}$
k) Résistance chimique:	environnement normal
m) Taux d'isolation:	$I = \text{_____ } \%$
o) Fréquence naturelle de la suspension pneumatique:	$f_n = \text{_____ Hz}$
p) Fréquence d'excitation:	$f_e = \text{_____ Hz}$

Instructions importantes

Les soufflets à deux convolutions fournissent une meilleure isolation en raison du plus grand volume d'air par rapport aux soufflets à une convolution.

Les soufflets utilisés pour isoler des vibrations doivent être mis en marche à une certaine hauteur de vibration.

Cette hauteur, obtenue par des tests, représente la hauteur optimale où l'air est le plus performant.

La fréquence naturelle de la suspension pneumatique (f_n) demeure presque constante à la hauteur de vibration. Une augmentation de la hauteur entraîne une diminution de l'isolation, et une hauteur plus basse peut avoir des répercussions sur la stabilité horizontale (latérale). La pression optimale pour l'isolation des vibrations est de 4 à 6 bar (60 à 90

Pour des exemples de calcul, voir la page 1-253

psi). Plus la fréquence naturelle (f_n) de la suspension pneumatique d'un soufflet est irrégulière, meilleure est l'isolation des vibrations. La stabilité latérale du soufflet diminue avec le nombre de convolutions. Il est important de savoir que:

les soufflets à trois convolutions ne doivent pas être utilisés sans consulter Norgren. Dans l'idéal, les soufflets doivent être placés sur le même plan horizontal (à la même hauteur) que le centre de gravité de la machine afin d'isoler des vibrations.

Pour le calcul, il a été considéré que:

1. Toutes les vibrations sont verticales
2. La fréquence d'excitation (f_e) varie selon une courbe de sinus
3. L'objet et sa base sont rigides

TABLEAU 4:
PRESSION, HAUTEUR DE VIBRATION, POUSSÉE, VOLUME, RIGIDITÉ, FRÉQUENCE NATURELLE DE LA SUSPENSION PNEUMATIQUE, TAUX D'ISOLATION

MODÈLES	Ø nominal (pouces) soufflets	Pression (bar)	Hauteur de vibration (mm)	Poussée (N)	Volume (l)	Rigidité (N/cm)	Fréquence naturelle de la suspension pneumatique f_n (HZ)	Taux d'isolation I (%) à 10 Hz et 6 bar
M/31061	6 x 1	4	85	3650	0,78	1740	3,43	86,6
		6	85	5700	0,81	2490	3,30	87,8
M/31062	6 x 2	4	150	3750	1,59	817	2,33	94,3
		6	150	5750	1,64	1169	2,25	94,7
M/31081	8 x 1	4	100	7250	1,90	2379	2,86	91,1
		6	100	11050	1,96	3421	2,77	91,6
M/31082	8 x 2	4	200	5450	3,54	882	2,00	95,8
		6	200	8400	3,66	1281	1,95	96,0
M/31101	10 x 1	4	120	10450	3,53	2710	2,54	93,1
		6	120	15800	3,69	3850	2,46	93,5
M/31102	10 x 2	4	220	9600	6,44	1254	1,80	96,6
		6	220	14550	6,67	1788	1,75	96,8
M/31121	12 x 1	4	120	16250	5,12	4130	2,51	93,3
		6	120	24550	5,28	5880	2,44	93,7
M/31122	12 x 2	4	220	14650	9,52	2000	1,84	96,5
		6	220	22250	9,85	2850	1,78	96,7
M/31141	14 1/4 x 1	4	130	26350	8,97	5590	2,30	94,4
		6	130	39400	9,28	7840	2,22	94,8
M/31142	14 1/4 x 2	4	250	23800	17,8	2640	1,66	97,2
		6	250	35600	18,4	3730	1,61	97,3
M/31143	14 1/4 x 3	4	370	22350	26,97	1630	1,35	98,1
		6	370	33650	27,86	2330	1,31	98,2
M/31162	16 x 2	4	290	25750	24,85	2280	1,48	97,8
		6	290	38650	25,46	3230	1,44	97,9
M/31212	21 x 2	4	300	54800	49,1	5380	1,56	97,5
		6	300	83350	50,8	7560	1,50	97,7
M/31262	26 x 2	4	350	85900	88,9	5600	1,27	98,4
		6	350	130000	91,5	7920	1,23	98,5

Les valeurs des soufflets à trois convolutions ne sont pas indiquées car ils ne peuvent pas être utilisés isolateurs de vibrations.