

VERIN A SOUFFLET



Les vérins à soufflet sont employés comme composants de machine pour le levage ou l'amortissement de vibration.

Nos produits sont fait avec des élastomères de haute résistance. Ils sont:

- Résistants aux températures de -40°C à $+70^{\circ}\text{C}$ ($+120^{\circ}\text{C}$ sur demande)
- Résistant à l'air contenant de l'huile, aux produits alcalins, aux agents nettoyant acides et aux déchets contaminés ou non agressifs.
- Résistants aux intempéries climatiques.
- Utilisable à l'air comprimé ou à l'eau comme source motrice.



VERIN A SOUFFLET

WBE



WBZ



WBD



WBE/Z/D-G



WSR



WGB*

*Disponible sur demande :
Soufflet extensible
à ceinture (WGB)

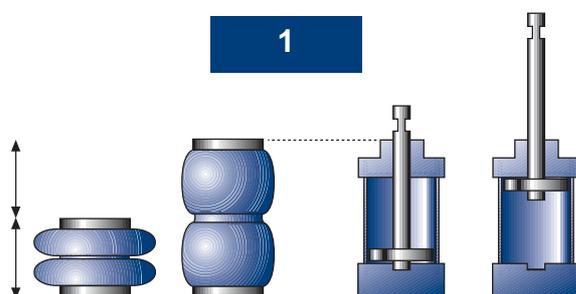


Sous réserve de modifications techniques

Exemple de commande

WBZ 500-E2 = WBZ : Vérins à double soufflet - 500 : Dimensions - E2 : Raccordements G 1/4

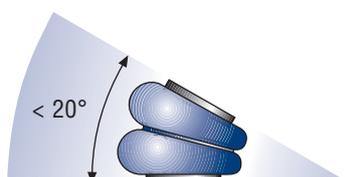
LES AVANTAGES DES VERINS A SOUFFLET



1

- Fabrication compacte (1)
- Désalignement latéral :
Les vérins à soufflet peuvent être employés avec un désalignement latéral de 20 mm
- Désalignement angulaire possible de 20° (2)
- Fonction multiples combinant amortissement de vibration et mise à niveau.

2



- Installation et montage simplifiés
- Sans maintenance

VERIN A SOUFFLET

	EXEMPLE	SELECTION	RÉSULTAT
Levage WBZ 500			
• Pression (bar)	p = 6 bar	1. $p \leq p \text{ max.}$	1. 6 bar < 8 bar
• Course désirée (S min; mm)	S min = 200 mm	2. $S \geq S \text{ min}$ 3. $F_t \geq F$	2. 215 mm > 200 mm 3. 35000 N > 4905 N
• Masse à lever (kg)	m = 2000 kg	$F = \frac{\text{kg} \times g}{n}$	
• Nombre de vérins à soufflet (n)	n = 4		
• Hauteur min. dans la construction (H min; mm)	H min = 100 mm	4. $H \text{ min} \leq H$	4. 75 mm < 100 mm
• Diamètre min. dans la construction (D; mm)	D = 400 mm	5. $D \geq E$	5. 400 mm > 300 mm
• Température (T)	T = 30 ° C	6. T	6. - 40 ° C < 30 ° C < 70 ° C

Isolation de vibration **WBE 200**

• Pression (bar)	p = 6 bar	1. $p \leq p \text{ max.}$	1. 6 bar < 8 bar
• Masse à isoler (m; kg)	m = 2000 kg	2. $F_t \geq F$	2. 5200 N > 4905 N
• Nombre de vérins à soufflet (n)	n = 4	$F = \frac{\text{kg} \times g}{n}$	
• Hauteur min. dans la construction (H; mm)	H = 100 mm	3. $H \geq H \text{ min}$	3. 100 mm > 50 mm
• Diamètre min. dans la construction (E; mm)	D = 300 mm	4. $D \geq E$	4. 300 mm > 180 mm
• Fréquence d'excitation (ferr.;HZ) / (cps / min; 1 Hz=1/s; 1/min=1/60s)	ferr. = 10 Hz	5. $f_0 \leq \frac{f_{\text{err}}}{1,44}$	5. 2,9 < 6,94 Hz
• Degré d'isolation désiré (Ig; %)	Ig = 90 %	6. $I_t \geq I_g \leq 100\%$ $I_t = 1 - \frac{1}{\left(\frac{f_{\text{err}}}{f_0}\right)^2} - 1$	6. 90,9% > 90% < 100%
• Température (T)	T = 20 ° C	7. T	7. - 40 ° C < 20 ° C < 70 ° C

m	(kg)	Masse	g	(m/s²)	9,81 m/s ²
S	(m)	Course	H min	(mm)	Hauteur min. du vérin à soufflet (sans compter la course)
S min	(m)	Course min.	F	(N)	Charge calculée pour chaque vérin à soufflet
n		Nombre de vérins à soufflet	Ft	(N)	Charge max. pour chaque vérin à soufflet
p	(bar)	Pression nominale	ferr	(Hz)	Fréquence min. d'excitation
E	(mm)	Diamètre min. du vérin à soufflet	fo	(Hz)	Fréquence propre
D	(mm)	Diamètre min. pour la construction	It	(%)	Degré d'isolation calculé
H	(mm)	Hauteur min. pour la construction	Ig	(%)	Degré d'isolation désiré (optimal: 70 - 99 %)

**VERIN
A SIMPLE SOUFFLET**

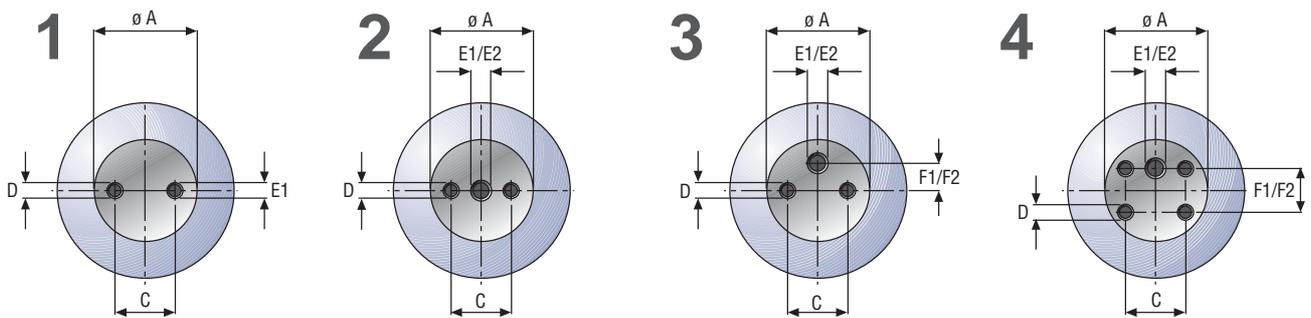
Type WBE



DONNÉES TECHNIQUES

Pression d'utilisation.....1 - 8 bar
 Température.....-40°C - max. +70°C
 Air comprimé.....lubrifié / non lubrifié
 Désalignement latéral.....max. 20 mm
 Angle d'inclinaison admissible.....max. 20°
 Force de rappel nécessaire.....120 - 300 N

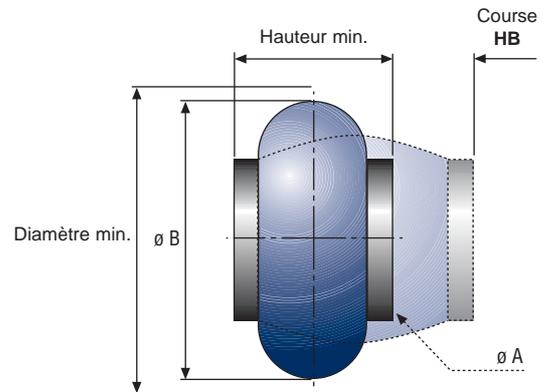
RACCORDEMENTS



** E1 - F1 ; E2 - F2

**VERIN
A SIMPLE SOUFFLET**

Type WBE



DIMENSIONS

	Raccord.	HB	Diamètre min.	Hauteur min.	ø A	ø B	C	D	E1**	E2**	F1**	F2**	Poids	Volume en litre	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm				mm	mm	kg	Hmin	Hmax
WBE 100	1	55	160	55	90	145	20,0	M8	G1/8	-	-	-	0,9	0,2	0,6
WBE 150	1	45	165	50	108	165	44,5	M8	G1/4	-	-	-	1,2	0,2	0,5
WBE 200	2	60	180	55	108	165	44,5	M8	G1/4	-	-	-	1,2	0,4	1,2
WBE 300	2	80	230	55	141	215	70,0	M8	G3/4	G1/4	-	-	1,9	0,8	2,3
WBE 400	3	85	265	55	161	250	89,0	M8	G3/4	G1/4	38,1	44,5	2,3	1,3	3,2
WBE 410*	3	85	265	55	161	250	89,0	M8	G1/4	-	44,5	-	2,6	1,2	3,1
WBE 500	3	95	340	55	228	325	157,5	M8	G1	G1/4	66,0	73,0	3,9	3,4	7,8
WBE 510*	3	95	340	55	228	325	157,5	M8	G1/4	-	73,2	-	4,3	3,3	7,7
WBE 600	4	115	400	55	287	385	158,8	M8	G1	G1/4	158,8	158,8	5,6	3,5	11,0
WBE 700	4	130	400	55	287	385	158,8	M8	G1	G1/4	158,8	158,8	5,8	6,0	15,0

*Disponible sur demande : Soufflet extensible à ceinture (WGB)

LEVAGE

	Hauteur mm	Charge (kN)			Hauteur mm	Charge (kN)			Hauteur mm	Charge (kN)		
		2 bar	4 bar	6 bar		2 bar	4 bar	6 bar		2 bar	4 bar	6 bar
WBE 100	60	1,8	3,5	5,2	80	1,4	2,8	4,2	100	0,8	1,6	2,5
WBE 150	50	2,3	4,6	6,8	70	1,8	3,4	5,1	80	1,5	2,7	4,0
WBE 200	60	2,8	5,6	8,3	90	1,5	3,4	4,5	100	1,2	2,6	4,0
WBE 300	60	4,1	8,0	13,0	90	3,3	6,9	11,0	120	1,9	4,3	6,9
WBE 400	60	5,5	11,0	17,0	90	4,6	9,5	15,0	120	3,1	6,5	10,5
WBE 500	60	10,5	22,0	32,0	90	9,5	19,0	29,0	120	7,5	15,0	23,0
WBE 600	60	17,0	33,0	50,0	120	13,0	26,0	40,0	150	9,0	19,0	30,0
WBE 700	80	16,2	32,3	47,9	140	11,3	23,2	34,6	180	4,8	10,6	16,4

ISOLATION DES VIBRATIONS

	Charge (kN) à la hauteur donnée			Fréquence propre						Hauteur	
	2 bar	4 bar	6 bar	HZ			U/min			min. mm	opt. mm
				2 bar	4 bar	6 bar	2 bar	4 bar	6 bar		
WBE 100	1,1	2,3	3,4	3,5	3,3	3,3	210	198	198	70	90
WBE 150	1,5	3,0	4,6	3,9	3,8	3,7	234	228	222	65	75
WBE 200	1,6	3,4	5,2	3,4	3,1	2,9	204	186	174	70	90
WBE 300	2,5	5,4	8,5	3,0	2,7	2,6	180	162	156	90	110
WBE 400	3,7	8,0	12,0	2,8	2,6	2,5	168	156	150	90	110
WBE 410*	3,7	8,0	12,0	2,8	2,6	2,5	168	156	150	90	110
WBE 500	6,5	14,0	21,0	2,6	2,4	2,3	156	144	138	100	130
WBE 510*	6,5	14,0	21,0	2,6	2,4	2,3	156	144	138	100	130
WBE 600	10,0	21,0	32,0	2,5	2,3	2,2	150	138	132	110	145
WBE 700	8,6	17,9	26,8	2,3	2,2	2,1	138	132	126	130	160

*Disponible sur demande : Soufflet extensible à ceinture (WGB)

**VERIN
A DOUBLE SOUFFLET**

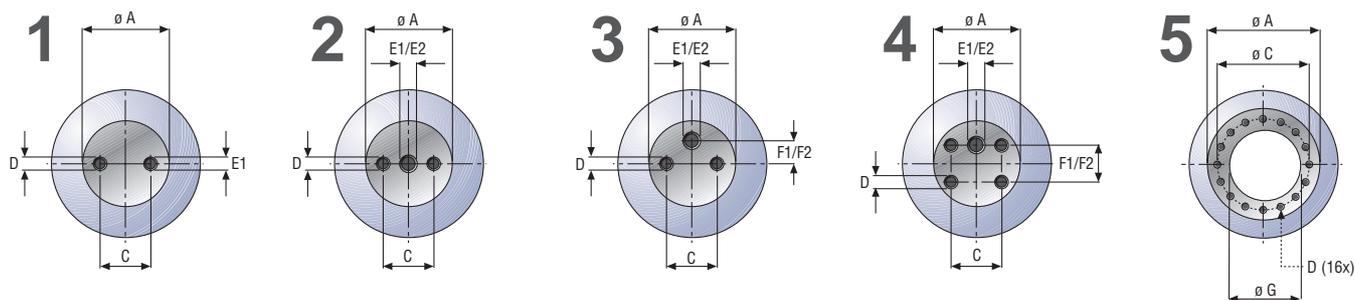
Type WBZ



DONNÉES TECHNIQUES

Pression d'utilisation.....1 - 8 bar
 Température.....-40°C - max. +70°C
 Air comprimé.....lubrifié / non lubrifié
 Désalignement latéral.....max. 20 mm
 Angle d'inclinaison admissible.....max. 20°
 Force de rappel nécessaire.....120 - 300 N

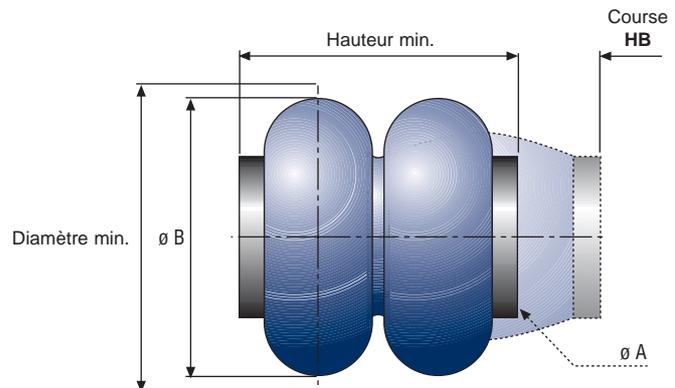
RACCORDEMENTS



** E1 - F1 ; E2 - F2

**VERIN
A DOUBLE SOUFFLET**

Type WBZ



DIMENSIONS

	Raccord.	HB	Diamètre min.	Hauteur min.	ø A	ø B	C	D	E1**	E2**	F1**	F2**	Poids	Volume en litre	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm				mm	mm	kg	Hmin	Hmax
WBZ 100	1	100	160	70	90	145	20,0	M8	G1/8	-	-	-	1,1	0,4	1,2
WBZ 200	2	125	180	75	108	165	44,5	M8	G1/4	-	-	-	1,5	0,7	1,8
WBZ 250	2	150	215	77	141	203	70,0	M8	G1/4	G3/4	-	-	2,1	1,2	3,2
WBZ 300	2	155	230	75	141	215	70,0	M8	G3/4	G1/4	-	-	2,4	1,2	3,7
WBZ 400	3	185	265	75	161	250	89,0	M8	G3/4	G1/4	38,1	44,5	3,0	1,7	6,2
WBZ 430	3	230	275	80	161	250	89,0	M8	G3/4	G1/4	38,1	44,5	3,5	3,0	9,0
WBZ 500	3	215	340	75	228	325	157,5	M8	G1	G1/4	66,0	73,0	4,8	4,0	13,5
WBZ 520	3	240	355	80	228	325	157,5	M8	G1	G1/4	66,0	73,0	5,1	8,0	17,0
WBZ 530	3	250	345	115	228	325	157,5	M8	G1	G1/4	66,0	73,0	5,2	8,0	16,0
WBZ 600	4	230	400	80	287	385	158,8	M8	G1	G1/4	158,8	158,8	6,9	6,0	22,0
WBZ 630	4	280	400	80	287	385	158,8	M8	G1	G1/4	158,8	158,8	7,3	10,0	29,0
WBZ 700	5	315	540	90	380	500	354,0	M8	-	-	-	-	14,4	12,0	48,0
WBZ 800	5	400	650	100	430	610	395,0	M16	-	-	-	-	16,7	20,0	90,0
WBZ 900	5	400	750	100	530	710	495,0	M16	-	-	-	-	18,2	32,0	127,0

LEVAGE

	Hauteur			Charge (kN)			Hauteur			Charge (kN)			Hauteur			Charge (kN)		
	mm	2 bar	4 bar	6 bar	mm	2 bar	4 bar	6 bar	mm	2 bar	4 bar	6 bar	mm	2 bar	4 bar	6 bar		
WBZ 100	80	1,8	3,6	5,5	120	1,4	2,8	4,3	140	1,1	2,4	3,6						
WBZ 200	80	2,6	5,4	8,0	140	1,9	4,0	6,1	170	1,3	2,9	4,6						
WBZ 250	80	4,4	8,6	12,7	140	3,2	6,5	9,8	200	1,7	3,4	5,3						
WBZ 300	80	4,3	9,0	13,5	160	2,9	6,1	9,5	200	1,9	4,2	6,7						
WBZ 400	80	6,0	12,0	19,0	160	4,7	10,0	15,0	230	2,7	5,7	9,0						
WBZ 430	90	7,4	14,8	22,3	170	5,0	10,0	15,2	310	1,0	2,4	4,1						
WBZ 500	80	11,0	23,0	35,0	160	9,0	19,0	29,0	240	6,0	13,0	20,0						
WBZ 520	80	14,5	29,1	43,8	200	9,7	19,5	29,4	320	4,4	9,4	14,5						
WBZ 530	115	11,5	23,3	35,2	265	7,2	14,6	22,4	365	2,0	5,1	8,7						
WBZ 600	100	17,0	33,0	50,0	200	13,5	27,0	41,0	300	5,6	12,5	20,0						
WBZ 630	100	17,6	34,6	52,1	240	12,7	25,7	38,8	340	5,2	11,1	18,2						
WBZ 700	90	30,0	60,0	90,0	210	24,0	50,0	75,0	330	16,0	33,0	49,0						
WBZ 800	150	46,0	90,0	136,0	350	33,0	61,0	94,0	500	15,0	29,0	45,0						
WBZ 900	100	67,0	135,0	195,0	300	49,0	97,0	145,0	500	20,0	41,0	61,0						

ISOLATION DES VIBRATIONS

	Charge (kN) à la hauteur donnée			Fréquence propre						Hauteur		
	2 bar	4 bar	6 bar	2 bar	HZ		6 bar	2 bar	U/min		min. mm	opt. mm
					4 bar	6 bar			4 bar	6 bar		
WBZ 100	0,5	1,1	1,9	3,5	3,2	3,0	210	192	180	150	165	
WBZ 200	1,0	2,2	3,5	2,9	2,7	2,6	174	162	156	160	175	
WBZ 250	2,4	4,8	7,3	2,3	2,2	2,1	138	132	126	155	175	
WBZ 300	2,4	5,2	8,0	2,2	2,0	2,0	132	120	120	175	180	
WBZ 400	3,4	7,0	11,0	2,0	1,9	1,9	120	114	114	195	210	
WBZ 430	4,0	8,0	12,4	2,0	1,9	1,9	120	114	114	220	235	
WBZ 500	6,0	13,0	20,0	2,1	1,8	1,8	126	108	108	220	240	
WBZ 520	7,6	15,5	23,5	2,1	1,8	1,8	126	108	108	245	260	
WBZ 530	7,6	15,6	23,5	2,1	1,8	1,8	126	108	108	235	250	
WBZ 600	10,5	21,0	33,0	1,9	1,8	1,8	114	108	108	225	250	
WBZ 630	10,5	21,0	32,4	1,6	1,6	1,5	96	96	90	250	280	

**VERIN
A TRIPLE SOUFFLET**

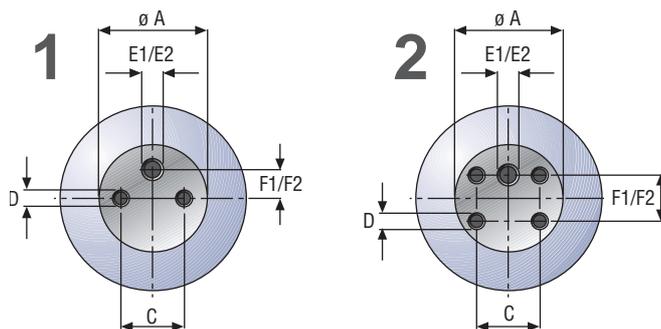
Type WBD



DONNÉES TECHNIQUES

Pression d'utilisation.....	1 - 8 bar
Température.....	-40°C - max. +70°C
Air comprimé.....	lubrifié / non lubrifié
Désalignement latéral.....	max. 20 mm
Angle d'inclinaison admissible.....	max. 20°
Force de rappel nécessaire.....	270 N

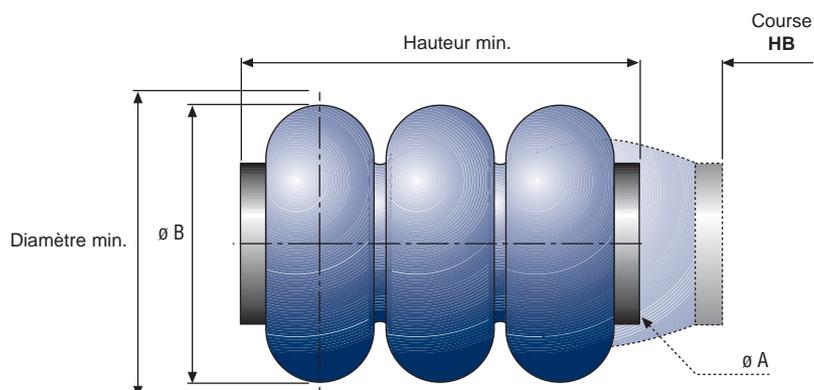
RACCORDEMENTS



** E1 - F1 ; E2 - F2

**VERIN
A TRIPLE SOUFFLET**

Type WBD



DIMENSIONS

	Raccord.	HB mm	Diamètre min. mm	Hauteur min. mm	ø A mm	ø B mm	C mm	D mm	E1** mm	E2** mm	F1** mm	F2** mm	Poids kg	Volume en litre	
														Hmin	Hmax
WBD 500	1	300	350	100	228	325	157,5	M8	G1	G1/4	66,0	73	8,3	5,0	21,0
WBD 600	2	320	405	110	287	385	158,8	M8	G1	G1/4	158,8	158,8	9,3	10,0	33,0
WBD 700	2	380	405	110	287	385	158,8	M8	G1	G1/4	158,8	158,8	9,3	13,0	42,0

LEVAGE

	Hauteur mm	Charge (kN)			Hauteur mm	Charge (kN)			Hauteur mm	Charge (kN)		
		2 bar	4 bar	6 bar		2 bar	4 bar	6 bar		2 bar	4 bar	6 bar
WBD 500	120	12,4	25,1	37,8	250	9,4	19,1	28,5	420	4,2	9,3	14,4
WBD 600	165	16,6	33,3	50,3	325	12,3	24,9	37,8	485	1,4	5,2	9,8
WBD 700	165	15,8	32,1	48,0	325	12,7	26,0	39,2	545	3,0	8,3	14,2

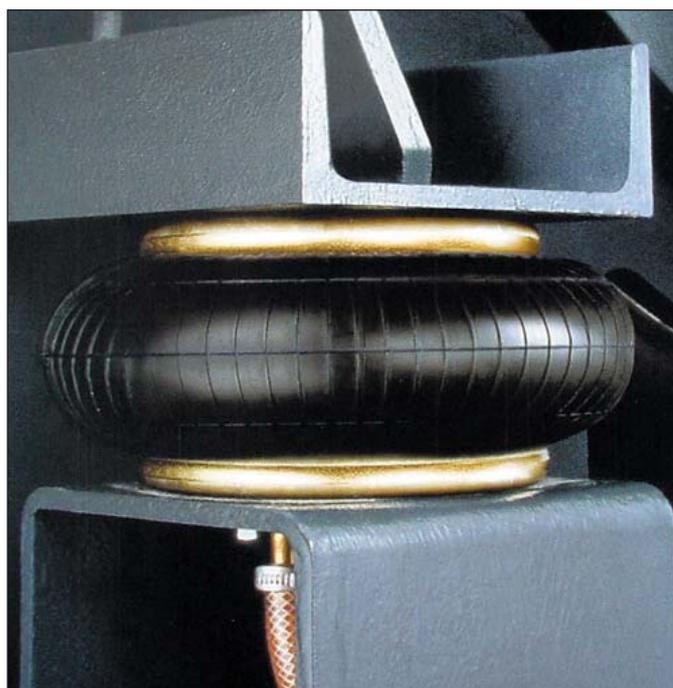
**VERIN A SOUFFLET
AVEC GOUJONS**

Type WBE-G / WBD-G



DONNÉES TECHNIQUES

Pression d'utilisation.....1 - 8 bar
 Température.....-40°C - max. +70°C
 Air comprimé.....lubrifié / non lubrifié
 Désalignement latéral.....max. 20 mm
 Angle d'inclinaison admissible.....max. 20°
 Force de rappel nécessaire.....200 - 400 N



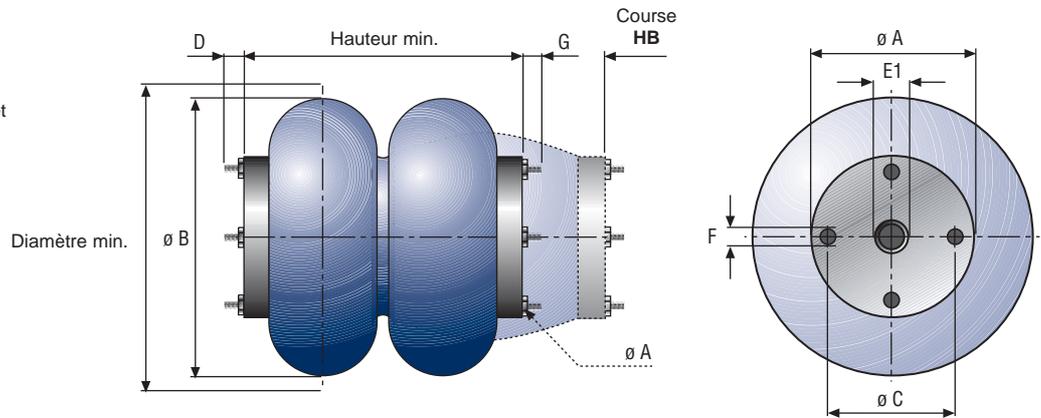
**VERIN A SOUFFLET
AVEC GOUJONS**

Type WBE-G / WBD-G

WBE-G: Vérins à simple soufflet

WBZ-G: Vérins à Double Soufflet

WBD-G: Vérins à triple soufflet



DIMENSIONS

	HB	Diamètre min.	Hauteur min.	ø A	ø B	ø C	D	E1	F	G	Poids	Volume en litre	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	Hmin	Hmax
WBE-G350	80	245	50	184	230	155,5	25	G 1/2	4xM10	25	3,1	1,0	2,3
WBZ-G350	175	245	75	184	220	155,5	25	G 1/2	4xM10	25	3,7	1,7	3,6
WBZ-G450	225	300	75	210	270	181,0	25	G 1/2	4xM10	25	4,8	2,8	7,6
WBZ-G550	225	350	75	260	325	232,0	25	G 1/2	4xM10	25	6,7	3,7	10,8
WBD-G450	330	300	100	210	270	181,0	25	G 1/2	4xM10	25	5,6	4,7	10,6
WBD-G550	330	350	100	260	325	232,0	25	G 1/2	4xm10	25	8,1	6,7	16,3

LEVAGE

	Hauteur			Charge (kN)			Hauteur			Charge (kN)			Hauteur			Charge (kN)		
	mm	2 bar	4 bar	6 bar	mm	2 bar	4 bar	6 bar	mm	2 bar	4 bar	6 bar	mm	2 bar	4 bar	6 bar		
WBE-G350	60	8,6	17,3	23,0	100	5,5	11,0	14,9	120	3,4	7,4	10,0						
WBZ-G350	100	8,1	15,8	21,0	150	6,0	12,2	16,2	200	4,0	8,3	11,2						
WBZ-G450	100	12,2	24,6	32,7	200	8,2	16,3	22,0	250	5,6	11,5	15,5						
WBZ-G550	100	18,0	36,5	48,6	200	11,8	25,2	33,3	250	7,8	17,5	23,4						
WBD-G450	150	11,8	23,6	31,6	250	8,5	17,6	23,7	350	5,4	11,5	15,5						
WBD-G550	150	18,5	37,3	49,5	250	14,2	29,3	39,1	350	9,3	19,7	26,3						

ISOLATION DES VIBRATIONS

	Charge (kN) à la hauteur donnée						Fréquence propre						Hauteur	
							HZ			U/min			min.	opt.
	3 bar	6 bar	8 bar	3 bar	6 bar	8 bar	3 bar	6 bar	8 bar	3 bar	6 bar	8 bar		
WBE-G350	5,5	11	14,9	3,0	2,8	2,8	180	168	168	75	100			
WBZ-G350	4,0	8,4	11,2	2,1	2,0	2,0	126	120	10	180	200			
WBZ-G450	7,1	14,5	19,4	1,9	1,8	1,7	114	108	102	200	220			
WBZ-G550	10,3	22,3	30,0	2,0	1,8	1,8	120	108	108	200	220			

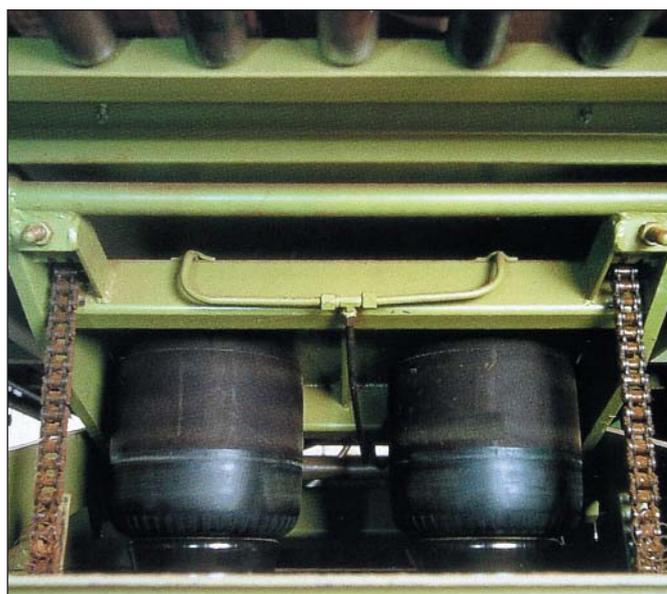
**VERIN A SOUFFLET SIMPLE
EXTENSIBLE**

Type WSR



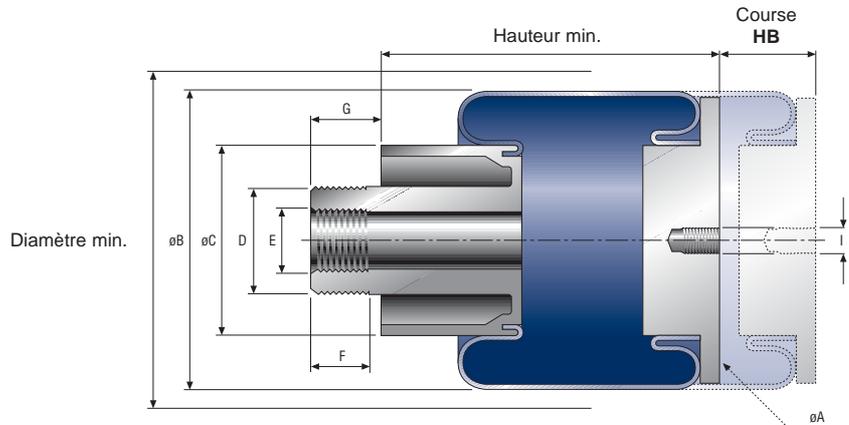
DONNÉES TECHNIQUES

Pression d'utilisation.....1 - 8 bar
 Température.....-40°C - max. +70°C
 Air comprimé.....lubrifié / non lubrifié
 Désalignement latéral.....max. 20 mm
 Angle d'inclinaison admissible.....max. 20°
 Force de rappel nécessaire.....350 - 950 N



VERIN A SOUFFLET SIMPLE EXTENSIBLE

Type WSR



DIMENSIONS

	HB	min. Einbauraum	min. Höhe	ø A	ø B	C	D	E	F	G	I	Gewicht	Volumen in Liter	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	Hmin	Hmax
WSR 20	26	70	30	34	60	34,0	M16	G1/8	25	25	M8	0,07	0,05	0,08
WSR 30	46	100	38	76	88	56,0	M16	G1/8	12	25	M8	0,2	0,1	0,2
WSR 100	110	100	95	75	80	50,0	M30 x 1,5	R3/8	16	18	M8	0,3	0,2	0,5
WSR 200	105	115	95	85	97	60,0	M30 x 1,5	R3/8	16	18	M8	0,4	0,3	0,7
WSR 300	105	140	95	105	123	80,0	M30 x 1,5	R3/8	16	18	M8	0,6	0,3	1,1
WSR 400	105	170	95	125	151	87,5	M30 x 1,5	R3/8	16	18	M8	0,7	0,7	1,7
WSR 500	105	190	95	145	171	109,5	M30 x 1,5	R3/8	16	18	M8	0,8	0,9	2,5

LEVAGE

	Hauteur mm	Charge (kN)			Hauteur mm	Charge (kN)			Hauteur mm	Charge (kN)		
		2 bar	4 bar	6 bar		2 bar	4 bar	6 bar		2 bar	4 bar	6 bar
WSR 20	35	0,4	0,7	1,1	45	0,3	0,6	0,9	55	0,3	0,4	0,7
WSR 30	38	0,8	1,5	2,3	50	0,8	1,5	2,3	70	0,8	1,4	2,1
WSR 100	100	0,6	1,2	1,8	160	0,6	1,2	1,8	190	0,6	1,2	1,9
WSR 200	100	0,8	1,7	2,7	150	0,8	1,7	2,6	175	0,8	1,7	2,7
WSR 300	100	1,4	2,9	4,5	150	1,4	2,9	4,5	175	1,4	2,9	4,6
WSR 400	100	1,8	3,8	6,0	150	1,8	3,8	6,0	175	1,8	3,7	5,5
WSR 500	100	2,8	5,8	9,0	150	2,7	5,7	9,0	175	2,7	5,5	8,0

SOLUTION DES VIBRATIONS

	Charge (kN) à hauteur donnée			Fréquence propre						Hauteur opt. mm
	2 bar	4 bar	6 bar	HZ			U/min			
				2 bar	4 bar	6 bar	2 bar	4 bar	6 bar	
WSR.20	0,3	0,6	0,9	3,3	3,2	3,1	198	192	186	45
WSR.30	0,8	1,5	2,3	2,7	2,7	2,6	162	162	156	60
WSR.100	0,6	1,2	1,8	2,1	1,9	1,9	126	114	114	150
WSR.200	0,8	1,7	2,6	2,1	1,9	1,8	126	114	108	150
WSR.300	1,4	2,9	4,5	2,2	2,0	1,8	132	120	108	150
WSR.400	1,8	3,8	6,0	2,0	1,8	1,8	120	108	108	150
WSR.500	2,7	5,8	8,9	2,3	2,1	2,0	138	126	120	140