

Schwingungstechnik
Vibration Technology

Technologie de la Vibration
Tecnologia delle Vibrazioni



Weforma

Weforma

Ideas for Automation





Inhalt

Content - Contenuto

Schwingungstechnik

Vibration Technology

Technologie de la Vibration

Tecnologia delle Vibrazioni

Luftfedern

Air Springs - Vérins à Soufflet - Molle ad aria

4 - 19

Luftfedersysteme

Air Spring Systems - Système avec vérins à soufflet - Sistemi a molla ad aria

20 - 23

Stahlfederisolatoren

Steel Spring Isolators - Isolateur anti-vibrations - Isolatori a molla d'acciaio

24 - 29

Luftfedern

Air Springs - Vérins à soufflet - Molle ad aria



D

Luftfedern sind vielseitig einsetzbare Maschinenelemente die als Hubzylinder in der Pneumatik und als Federelemente in der Schwingungsisolierung Verwendung finden.

Weforma Luftfedern sind aus hochwertigen Elastomer-Werkstoffen hergestellt. Sie sind:

- verwendbar von -40 bis +70°C (Sonderausführungen bis +120°C)
- beständig gegen ölhaltige Druckluft, alkalische und saure Reinigungsmittel sowie gegen chemisch nicht aggressive Verschmutzung
- unempfindlich gegen Witterungseinflüsse
- geeignet für Druckluft und Wasser als Antriebsmedien

F

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°C (+120°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.

GB

Air springs are frequently used machine components for actuation and vibration isolation.

The products are made of high quality rubber. They are:

- applicable for temperatures from -40°C to +70°C (Specials up to 120°C)
- resistant against compressed air containing oil, alkaline and acidic cleaning agents and non aggressive dust and contaminants
- resistant against the effects of weathering
- applicable for compressed air and water as driving media

I

Le molle ad aria vengono utilizzate per il sollevamento e come isolanti contro le vibrazioni.

I prodotti sono realizzati con gomma ad alta qualità. Le caratteristiche sono:

- Applicazioni per temperature da -40 °C fino a +70 °C (versioni speciali fino anche +120 °C).
- Resistente contro aria compressa lubrificata, agenti di pulizia alcalini ed acidi
- Resistente contro gli effetti di deterioramento.
- Applicabile per aria compressa e acqua come elemento di guida

WBE

8 - 9



WBZ

10 - 11



WBD

12 - 13



WBE/Z/D-G

14 - 17



WSR

18 - 19



WGB*



Technische Änderungen vorbehalten • We reserve the right to make changes without further notice
Sous réserve de modifications techniques • Ci riserviamo la facoltà di apportare modifiche tecniche

Bestellbeispiel - Ordering information - Exemple de commande - Esempio di ordinazione

WBZ 500-E2

WBZ - Zweifaltenbalg - Double convolution air spring - Vérins à double soufflet - Molle a doppio lobo
500 - Baugröße - Size - Dimensions - Taglia
E2 - Luftanschluß G 1/4 - Air connection G 1/4 - Raccordements G 1/4 - Attacco G 1/4

*Auf Anfrage: Gürtelrollbälge (WGB)

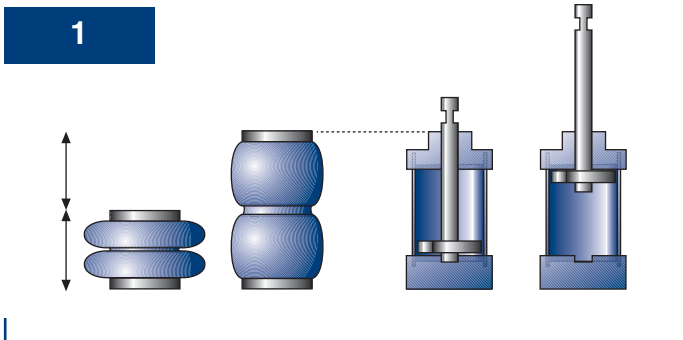
*On enquiry: Belted Air Springs (WGB)

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

*Disponibili su richiesta: Molle a cintura (WGB)

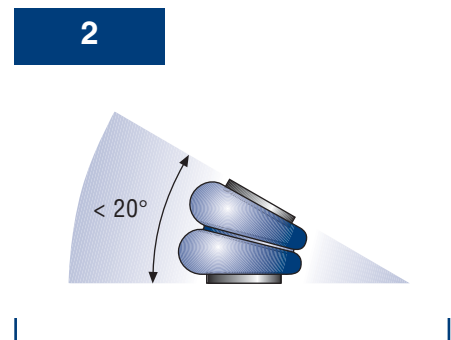
D

- Geringer Raumbedarf (1)
- Seitliche Flexibilität: Weforma - Luftfedern können mit seitlichem Versatz bis zu 20 mm verwendet werden.
- Günstige Kippwinkel: bis zu 20° bei h max möglich (2)
- gleichzeitige Schwingungs- und Niveauregulierung
- Einfache Montage
- Wartungsfrei



GB

- Compact design (1)
- Lateral misalignment: Weforma - air springs can be used with a misalignment of up to 20 mm
- Tilt capability (2)
- Dual function - combining vibration isolation with height adjustment
- Easy installation
- Maintenance free



F

- Fabrication compacte (1)
- Désalignement latéral : Les vérins à soufflet Weforma 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.
- Installation et montage simplifiés
- Sans maintenance

I

- Design compatto (1)
- Disallineamento laterale: Le molle ad aria Weforma possono essere usate con un disallineamento fino a 20 mm
- Capacità di ribaltamento (2)
- Duplice funzione, combinando l'isolamento dalle vibrazioni con la regolazione in altezza
- Facile installazione
- Senza manutenzione



BEISPIEL - EXAMPLE EXEMPLE - ESEMPIO	BERECHNUNG CALCULATION SELECTION CALCOLO	AUSWAHL - SELECTION RÉSULTAT - SELEZIONE
-----------------------------------------	---------------------------------------------------	---------------------------------------------

Hubelement - Actuation - Levage - Sollevamento

• Luftdruck/ Operation pressure/ Pression/ Pressione (bar)	p = 6 bar	1. $p \leq p \text{ max.}$	1. 6 bar < 8 bar
• Gewünschter Hub/ Desired stroke/ Course désirée/ Corsa richiesta (S min; mm)	S min = 200 mm	2. $S \geq S \text{ min}$	2. 215 mm > 200 mm
• Anzuhebende Masse/ Mass to be lifted/ Masse à lever/ Massa da sollevare (kg)	m = 2000 kg	3. $F_t \geq F$	3. 35000 N > 4905 N
• Anzahl der Balgzylinder/ Number of air springs/ Nombre de vérins à soufflet / Numero di molle ad aria (n)	n = 4	$F = \frac{\text{kg} \times g}{n}$	
• Minimale Einbauhöhe/ Min. height for construction/ Hauteur min. dans la construction/ Altezza minima necessaria (H min; mm)	H min = 100 mm	4. $H \text{ min} \leq H$	4. 75 mm < 100 mm
• Kleinster Einbaudurchmesser in der Konstruktion/ Smallest diameter for construction/ Diamètre min. dans la construction/ Diametro minimo (D; mm)	D = 400 mm	5. $D \geq E$	5. 400 mm > 300 mm
• Temperatur/ Temperature/ Température/ Temperatura (T)	T = 30 °C	6. T	6. - 40 °C < 30 °C < 70 °C

WBZ 500

Schwingungsisolierung - Vibration isolation - Isolation de vibration - Anti vibrante

• Luftdruck/ Operation pressure Pression/ Pressione (bar)	p = 6 bar	1. $p \leq p \text{ max.}$	1. 6 bar < 8 bar
• Zu lagernde Masse/ Mass to be supported Masse à isoler/ Massa da isolare (m; kg)	m = 2000 kg	2. $F_t \geq F$	2. 5200 N > 4905 N
• Anzahl der Balgzylinder/ Number of air springs Nombre de vérins à soufflet/ Numero di molle ad aria (n)	n = 4	$F = \frac{\text{kg} \times g}{n}$	
• Kleinste Einbauhöhe in der Konstruktion Smallest height for construction Hauteur min. dans la construction Altezza minima necessaria (H; mm)	H = 100 mm	3. $H \geq H \text{ min}$	3. 100 mm > 50 mm
• Kleinster Einbaudurchmesser in der Konstruktion Smallest diameter for construction Diamètre min. dans la construction/ Diametro minimo (E; mm)	D = 300 mm	4. $D \geq E$	4. 300 mm > 180 mm
• Erregerfrequenz oder Drehzahl Exciting frequency or rate of revolutions Fréquence d'excitation Frequenza delle vibrazione (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
• Gewünschter Isolierungsgrad/ Desired degree of isolation Dégré d'isolation désiré/ Grado d'isolamento desiderato (lg; %)	lg = 90 %	6. $lt \geq lg \geq 100\%$	6. 90,9% > 90% < 100%
• Temperatur/ Temperature/ Température/ Temperatura (T)	T = 20 °C	7. T	7. - 40 °C < 20 °C < 70 °C

WBE 200

FORMELZEICHEN

m	(kg)	Masse/ Mass/ Masse/ Massa	H min	(mm)	kleinste Höhe des Faltenbalgs (ohne Hub)/ Smallest height for the air spring (without stroke)
S	(m)	Hub/ Stoke/ Course/ Corsa	F	(N)	Hauteur min. du vérin à soufflet (sans compter la course)/ Altezza minima della molla ad aria (senza corsa)
S min	(m)	minimaler Hub/ minimum stroke/ Course min./ Corsa min.	Ft	(N)	berechnete Tragkraft pro Balgzylinder/ Calculated load per air spring/ Charge calculée pour chaque vérin à soufflet/ Peso calcolato per ogni molla
n		Anzahl Balgzylinder/ Number of air springs/ Nombre de vérins à soufflet/ Numero di molle ad aria	Ferr	(Hz)	maximale Tragkraft pro Balgzylinder/ Maximum load per air spring/ Charge max. pour chaque vérin à soufflet/ Peso max. per ogni molla
p	(bar)	Luftdruck/ Operation pressure/ Pression nominale/ Pressione nominale	fo	(Hz)	niedrigste Erregerfrequenz/ Smallest exciting frequency/ Fréquence min. d'excitation/ Frequenza minima della vibrazioni
E	(mm)	kleinster Einbaudurchmesser des Balgzylinders/ Smallest diameter for the air spring	lt	(%)	Eigenfrequenz/ Natural frequency/ Fréquence propre/ Frequenza propria
D	(mm)	Diamètre min. du vérin à soufflet/ Diametro minimo della molla ad aria	lg	(%)	tatsächlicher Isolationsgrad/ Calculated degree of isolation/ Dégré d'isolation calculé/ Grado d'isolamento calcolato
H	(mm)	kleinster Einbaudurchmesser in der Konstruktion/ Smallest diameter for the construction/ Diamètre min. pour la construction/ Diametro minimo per la costruzione			gewünschter Isolationsgrad/ Desired degree of isolation/ Dégré d'isolation désiré/ Grado d'isolamento desiderato
H	(mm)	kleinste Einbauhöhe in der Konstruktion/ Smallest height for construction Hauteur min. pour la construction/ Altezza minima			(optimal: 70 - 99 %)
g	(m/s ²)	9,81 m/s ²			

WBE

Einfaltenbalg - Single Convolution Air Spring
 Vérins à simple soufflet - Molle a singolo lobo



D TECHNISCHE DATEN

Druckbereich.....1 - 8 bar
 Temperaturbereich.....-40°C bis max. +70°C
 Druckluft.....geölt / ölfrei
 Seitlicher Versatz.....max. 20 mm
 Kippwinkel.....max. 20°
 Rückstellkraft.....120 - 300 N

GB SPECIFICATIONS

Operating pressure.....1 - 8 bar
 Temperature.....-40°C - max. +70°C
 Compressed air.....oiled / oilfree
 Lateral misalignment.....max. 20 mm
 Tilt capability.....max. 20°
 Return force.....120 - 300 N

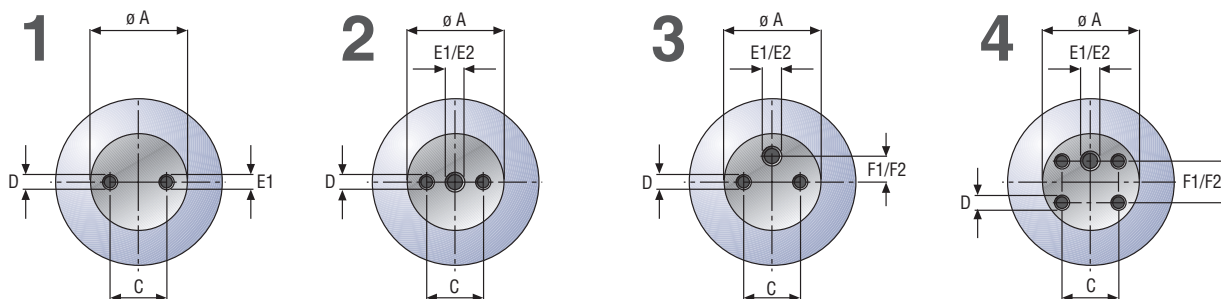
F DONNÉES TECHNIQUES

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

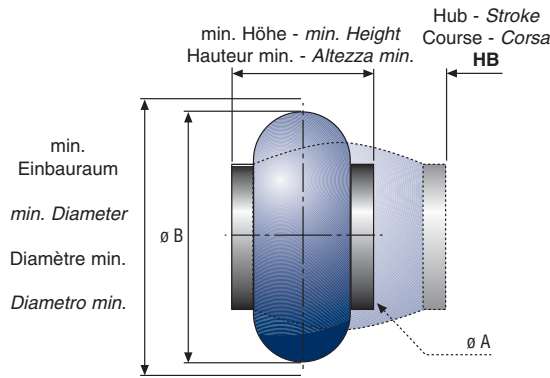
I DATI TECNICI

Pressione d'utilizzo.....1 - 8 bar
 Temperatura.....-40°C - max. +70°C
 Aria compressa.....lubrificata / non lubrificata
 Disallineamento laterale.....max. 20 mm
 Angolo d'inclinazione.....max. 20°
 Forza di ritorno.....120 - 300 N

Anschlüsse - Connections - Raccordements - Attacchi



** E1 - F1 ; E2 - F2



ABMESSUNGEN - DIMENSIONS - DIMENSIONI

Anschluß Connection Raccord. Attacco	HB mm	min. Einbauraum min. Diameter Diamètre min. Diametro min. mm	min. Höhe min. Height Hauteur min. Altezza min. mm	ø A mm	ø B mm	C mm	D mm	E1**	E2**	F1** mm	F2** mm	Gewicht Weight Poids Peso kg	Volumen in Liter Volume in litre Volume en litre Volume in litri 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 220	2	80	215	51	108	200	44,5	M8	G1/4	-	-	1,4	0,2 1,5
WBE 300	2	80	230	55	141	215	70,0	M8	G3/4	G1/4	-	1,9	0,8 2,3
WBE 320	2	105	250	51	141	235	70	M8	G1/4	G3/4	-	1,9	0,2 2,8
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 530	3	100	360	51	228	343	157,5	M8	G1/4	G1	73,0 66,0	4,3	0,5 7,5
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

HUBAUSLEGUNG - ACTUATION - LEVAGE - SOLLEVAMENTO

	Höhe - Height Hauteur - Altezza mm			Tragkraft (kN) - Load (kN) Charge (kN) - Peso (kN)			Höhe - Height Hauteur - Altezza mm			Tragkraft (kN) - Load (kN) Charge (kN) - Peso (kN)			Höhe - Height Hauteur - Altezza mm			Tragkraft (kN) - Load (kN) Charge (kN) - Peso (kN)		
	2 bar	4 bar	6 bar	2 bar	4 bar	6 bar	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 220	70	3,0	5,8	9,0	100	2,4	4,7	7,2	120	1,8	3,5	5,3						
WBE 300	60	4,1	8,0	13,0	90	3,3	6,9	11,0	120	1,9	4,3	6,9						
WBE 320	70	4,6	9,2	13,7	110	3,9	7,8	11,8	150	2,5	5,1	7,9						
WBE 400	60	5,5	11,0	17,0	90	4,6	9,5	15,0	120	3,1	6,5	10,5						
WBE 410*	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 510*	60	10,5	22,0	32,0	90	9,5	19,0	29,0	120	7,5	15,0	23,0						
WBE 530	70	11,4	23,0	34,9	110	9,9	19,8	30,0	150	6,7	13,6	20,6						
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						

SCHWINGUNGSISOLIERUNG - VIBRATION ISOLATION - ISOLATION DES VIBRATIONS - ANTI VIBRANTE

	Tragkraft (kN) bei empfohlener Betriebshöhe Force (kN) at recomm. design height Charge (kN) à la hauteur donnée Peso (kN) ad altezza consigliata						Eigenfrequenz - Natural frequency Fréquence propre - Frequenza propria						Betriebshöhe - Height Hauteur - Altezza	
	2 bar			4 bar			HZ			U/min			min.	opt.
	2 bar	4 bar	6 bar	2 bar	4 bar	6 bar	2 bar	4 bar	6 bar	2 bar	4 bar	6 bar	mm	mm
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 220	7,8	15,5	23,4	2,4	2,3	2,3	144	138	138	120	140			
WBE 300	2,5	5,4	8,5	3,0	2,7	2,6	180	162	156	90	110			
WBE 320	2,8	5,8	8,9	2,6	2,5	2,4	156	150	144	125	140			
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 530	2,0	3,8	5,8	2,8	2,7	2,6	168	162	156	100	115			
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			

WBZ

Zweifaltenbalg - Double Convolution Air Spring
 Vérins à Double Soufflet - Molle a doppio lobo



D TECHNISCHE DATEN

Druckbereich.....1 - 8 bar
 Temperaturbereich.....-40°C bis max. +70°C
 Druckluft.....geölt / ölfrei
 Seitlicher Versatz.....max. 20 mm
 Kippwinkel.....max. 20°
 Rückstellkraft.....120 - 300 N

GB SPECIFICATIONS

Operating pressure.....1 - 8 bar
 Temperature.....-40°C - max. +70°C
 Compressed air.....oiled / oilfree
 Lateral misalignment.....max. 20 mm
 Tilt capability.....max. 20°
 Return force.....120 - 300 N

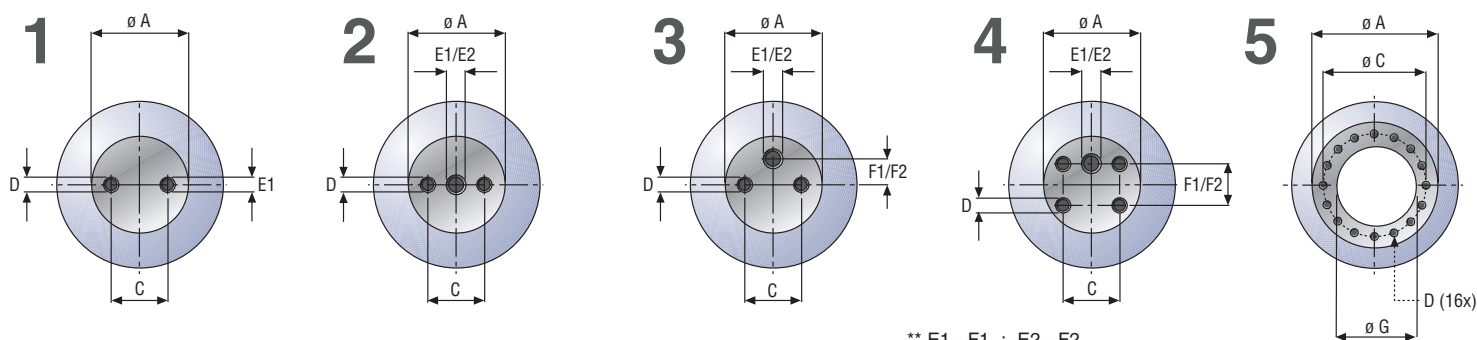
F DONNÉES TECHNIQUES

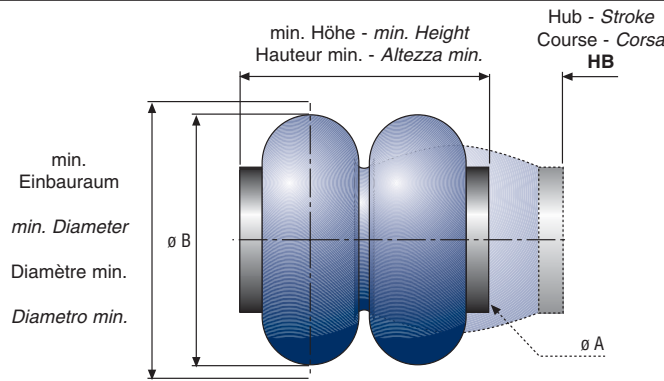
Pression d'utilisation.....1 - 8 bar
 Température.....-40°C - max. +70°C
 Air comprimé.....lubrifié / non lubrifié
 Désalignement latéral.....max. 20 mm
 Angle d'inclinaison admissible.....max. 20°
 Force de rappel nécessaire.....120 - 300 N

I DATI TECNICI

Pressione d'utilizzo.....1 - 8 bar
 Temperatura.....-40°C - max. +70°C
 Aria compressa.....lubrificata / non lubrificata
 Disallineamento laterale.....max. 20 mm
 Angolo d'inclinazione.....max. 20°
 Forza di ritorno.....120 - 300 N

Anschlüsse - Connections - Raccordements - Attacchi





ABMESSUNGEN - DIMENSIONS - DIMENSIONI

Anschluß <i>Connection</i> Raccord. <i>Attacco</i>	HB	min. Einbauraum <i>min. Diameter</i> Diamètre min. <i>Diametro min.</i>	min. Höhe <i>min. Height</i> Hauteur min. <i>Altezza min.</i>	ø A	ø B	C	D	E1**	E2**	F1**	F2**	øG	Gewicht <i>Weight</i> Poids <i>Peso</i>	Volumen in Liter <i>Volume in litre</i> Volume en litre <i>Volume in litri</i>
	mm	mm	mm	mm	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 320	2	150	235	80	141	218	70	M8	G3/4	-	-	-	2,3	0,8 4,1
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 540	4	250	420	80	287	405	158,8	M8	G1	G1/4	158,8	15,8	7,7	5,0 23,5
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	-	-	-	-	340	14,4 12,0 48,0
WBZ 800	5	400	650	100	430	610	395,0	M16	-	-	-	-	375	16,7 20,0 90,0
WBZ 900	5	400	750	100	530	710	495,0	M16	-	-	-	-	475	18,2 32,0 127,0

HUBAUSLEGUNG - ACTUATION - LEVAGE - SOLLEVAMENTO

	Höhe - Height Hauteur - Altezza			Tragkraft (kN) - Load (kN) Charge (kN) - Peso (kN)			Höhe - Height Hauteur - Altezza			Tragkraft (kN) - Load (kN) Charge (kN) - Peso (kN)			Höhe - Height Hauteur - Altezza			Tragkraft (kN) - Load (kN) Charge (kN) - Peso (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 320	80	4,9	9,7	14,7	160	3,9	7,8	11,9	200	3,2	6,2	9,6						
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 540	120	17,5	34,8	52,9	200	15,5	30,7	47,1	320	10	20,4	32,0						
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						

SCHWINGUNGSISOLIERUNG - VIBRATION ISOLATION - ISOLATION DES VIBRATIONS - ANTI VIBRANTE

	Tragkraft (kN) bei empfohlener Betriebshöhe Force (kN) at recomb. design height Charge (kN) à la hauteur donnée Peso (kN) ad altezza consigliata			Eigenfrequenz - Natural frequency Fréquence propre - Frequenza propria			Betriebshöhe - Height Hauteur - Altezza				
	2 bar	4 bar	6 bar	2 bar	4 bar	6 bar	U/min	min. opt.			
	mm	mm	mm	HZ	HZ	HZ	mm	mm			
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 320	3,1	6,2	9,4	1,9	1,8	1,8	114	108	108	190	205
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 540	12,5	25,1	38,2	1,5	1,5	1,4	90	90	84	265	285
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

WBD



Dreifaltenbalg - Triple Convolution Air Spring
 Vérins à triple soufflet - Molle a tripla lobo



D TECHNISCHE DATEN

Druckbereich.....1 - 8 bar
 Temperaturbereich.....-40°C bis max. +70°C
 Druckluft.....geölt / ölfrei
 Seitlicher Versatz.....max. 20 mm
 Kippwinkel.....max. 20°
 Rückstellkraft.....270 N

GB SPECIFICATIONS

Operating pressure.....1 - 8 bar
 Temperature.....-40°C - max. +70°C
 Compressed air.....oiled / oilfree
 Lateral misalignment.....max. 20 mm
 Tilt capability.....max. 20°
 Return force.....270 N

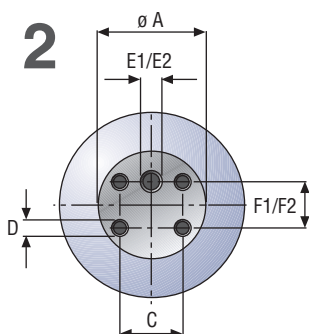
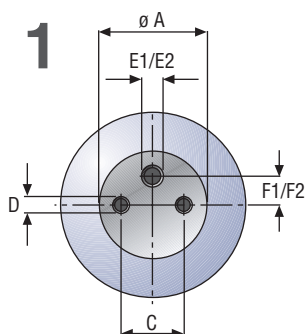
F DONNÉES TECHNIQUES

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

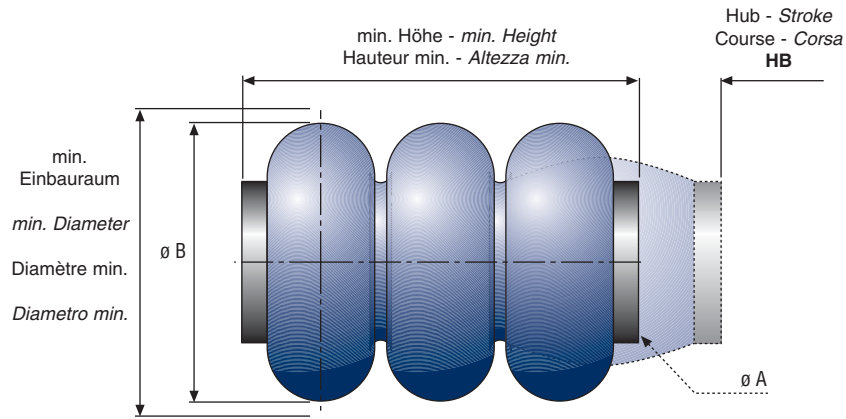
I DATI TECNICI

Pressione d'utilizzo.....1 - 8 bar
 Temperatura.....-40°C - max. +70°C
 Aria compressa.....lubrificata / non lubrificata
 Disallineamento laterale.....max. 20 mm
 Angolo d'inclinazione.....max. 20°
 Forza di ritorno.....270 N

Anschlüsse - Connections - Raccordements - Attacchi



** E1 - F1 ; E2 - F2



ABMESSUNGEN - DIMENSIONS - DIMENSIONI

	Anschluß <i>Connection</i> Raccord. <i>Attacco</i>	HB mm	min. Einbauraum <i>min. Diameter</i> Diamètre min. <i>Diametro min.</i> mm	min. Höhe <i>min. Height</i> Hauteur min. <i>Altezza min.</i> mm	ø A mm	ø B mm	C mm	D mm	E1** mm	E2** mm	F1** mm	F2** mm	Gewicht <i>Weight</i> Poids <i>Peso</i> kg	Volumen in Liter <i>Volume in litre</i> Volume en litre <i>Volume in litri</i> 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

HUBAUSLEGUNG - ACTUATION - LEVAGE - SOLLEVAMENTO

	Höhe - Height <i>Hauteur - Altezza</i> mm	Tragkraft (kN) - Load (kN) <i>Charge (kN) - Peso (kN)</i>			Höhe - Height <i>Hauteur - Altezza</i> mm	Tragkraft (kN) - Load (kN) <i>Charge (kN) - Peso (kN)</i>			Höhe - Height <i>Hauteur - Altezza</i> mm	Tragkraft (kN) - Load (kN) <i>Charge (kN) - Peso (kN)</i>		
		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

WBE-G WBZ-G / WBD-G

Luftfeder mit Gewindebolzen - Air Spring with Threaded Studs
 Vérins à soufflet avec goujons - Molla ad aria con Tiranti Filettati



D TECHNISCHE DATEN

Druckbereich.....1 - 8 bar
 Temperaturbereich.....-40°C bis max. +70°C
 Druckluft.....geölt / ölfrei
 Seitlicher Versatz.....max. 20 mm
 Kippwinkel.....max. 20°
 Rückstellkraft.....bis zu 1800 N

F DONNÉES TECHNIQUES

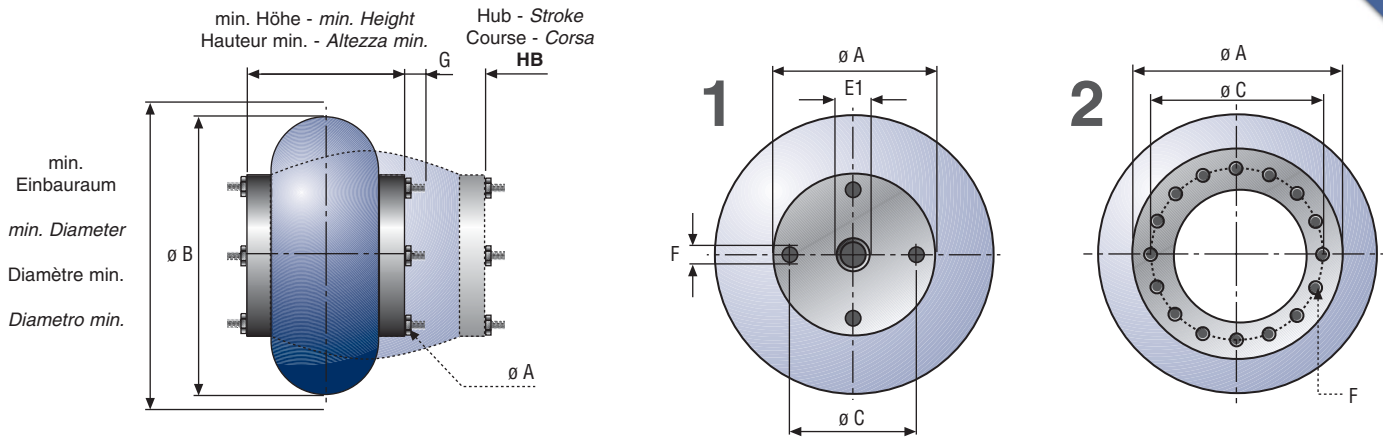
Pression d'utilisation.....1 - 8 bar
 Température.....-40°C - max. +70°C
 Air comprimé.....lubrifié / non lubrifié
 Désalignement latéral.....max. 20 mm
 Angle d'inclinaison admissible.....max. 20°
 Force de rappel nécessaire.....max. de 1800 N

GB SPECIFICATIONS

Operating pressure.....1 - 8 bar
 Temperature.....-40°C - max. +70°C
 Compressed air.....oiled / oilfree
 Lateral misalignment.....max. 20 mm
 Tilt capability.....max. 20°
 Return force.....up to 1800 N

I DATI TECNICI

Pressione d'utilizzo.....1 - 8 bar
 Temperatura.....-40°C - max. +70°C
 Aria compressa.....lubrificata / non lubrificata
 Disallineamento laterale.....max. 20 mm
 Angolo d'inclinazione.....max. 20°
 Forza di ritorno.....fino a 1800 N



ABMESSUNGEN - DIMENSIONS - DIMENSIONI

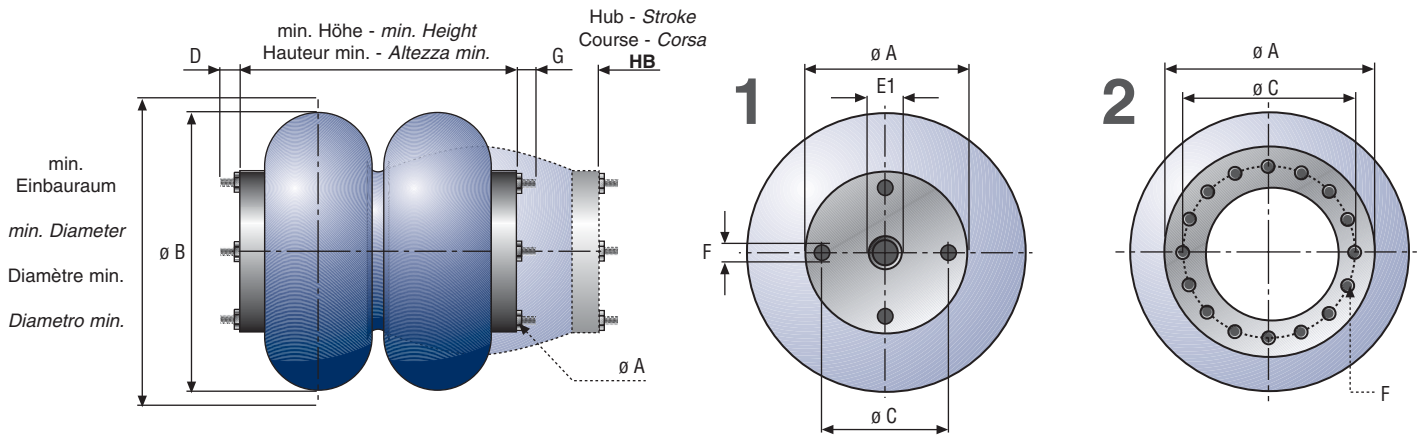
	Anschluß Connection Raccord. Attacco	HB mm	min. Einbauraum min. Diameter Diamètre min. Diametro min. mm	min. Höhe min. Height Hauteur min. Altezza min. mm	ø A mm	ø B mm	ø C mm	D mm	E1 mm	F mm	G mm	Gewicht Weight Poids Peso kg			Volumen in Liter Volume in litre Volume en litre Volume in litri Hmin Hmax	
WBE-G350	1	80	245	50	184	230	155,5	25,0	G 1/2	4xM10	25,0	3,1	1,0	2,3		
WBE-G650	2	120	480	51	384	442	350,0	28,5	-	18xM10	28,5	5,0	4,0	15,0		
WBE-G750	2	110	570	51	451	530	419,0	28,5	-	24xM10	28,5	7,3	6,0	21,0		
WBE-G850	2	120	622	51	517	580	482,0	28,5	-	24xM10	28,5	8,7	7,0	30,0		
WBE-G950	2	160	760	51	638	715	596,0	28,5	-	32xM10	28,5	11,1	17,0	55,0		
WBE-G1050	2	150	1000	64	890	950	830,0	23,5	-	40xM10	23,5	22,0	38,0	110,0		

HUBAUSLEGUNG - ACTUATION - LEVAGE - SOLLEVAMENTO

	Höhe - Height Hauteur - Altezza mm	Tragkraft (kN) - Load (kN) Charge (kN) - Peso (kN)			Höhe - Height Hauteur - Altezza mm	Tragkraft (kN) - Load (kN) Charge (kN) - Peso (kN)			Höhe - Height Hauteur - Altezza mm	Tragkraft (kN) - Load (kN) Charge (kN) - Peso (kN)		
		3 bar	4 bar	6 bar		3 bar	4 bar	6 bar		3 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
WBE-G650	70	37,6	75,3	110,7	110	30,0	62,3	83,5	140	23,9	49,7	67,6
WBE-G750	70	51,8	103,5	138,2	110	43,0	86,7	119,0	140	34,0	69,5	94,1
WBE-G850	60	67,8	135,5	180,8	100	60,2	121,0	162,3	140	48,2	98,0	132,3
WBE-G950	60	121,0	226,0	295,0	120	105,0	196,0	259,0	180	70,7	140,0	189,0
WBE-G1050	80	191,0	381,0	508,0	120	177,0	349,0	465,0	180	133,0	275,0	366,0

SCHWINGUNGSISOLIERUNG - VIBRATION ISOLATION SOLUTION DES VIBRATIONS - ANTI VIBRANTE

	Tragkraft (kN) bei empfohlener Betriebshöhe Force (kN) at recomm. design height Charge (kN) à la hauteur donnée Peso (kN) ad altezza consigliata			Eigenfrequenz - Natural frequency Fréquence propre - Frequenza propria			U/min			Betriebshöhe - Height Hauteur - Altezza	
	3 bar	6 bar	8 bar	3 bar	6 bar	8 bar	3 bar	6 bar	8 bar	min. mm	opt. mm
WBE-G350	5,5	11	14,9	3,0	2,8	2,8	180	168	168	75	100
WBE-G650	28,7	58,7	78,1	2,3	2,2	2,2	138	132	132	110	125
WBE-G750	38,9	79	107,6	2,3	2,2	2,2	138	132	132	105	125
WBE-G850	53,6	110	145,7	2,2	2,1	2,1	132	126	126	110	125
WBE-G950	88,7	173	225,0	2,0	1,9	1,8	120	114	108	130	150
WBE-G1050	162,0	328	438,0	2,0	1,9	1,9	120	114	114	120	140



ABMESSUNGEN - DIMENSIONS - DIMENSIONI

Anschluß Connection Raccord. Attacco	HB	min. Einbauraum min. Diameter Diamètre min. Diametro min.	min. Höhe min. Height Hauteur min. Altezza min.	Ø A	Ø B	Ø C	D	E1	F	G	Gewicht Weight Poids Peso	Volumen in Liter Volume in litre Volume en litre Volume in litri		
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	Hmin	Hmax	
WBZ-G350	1	175	245	75	184	220	155,5	25,0	G 1/2	4xM10	25,0	3,7	1,7	3,6
WBZ-G450	1	225	300	75	210	270	181,0	25,0	G 1/2	4xM10	25,0	4,8	2,8	7,6
WBZ-G550	1	225	350	75	260	325	232,0	25,0	G 1/2	4xM10	25,0	6,7	3,7	10,8
WBZ-G650	2	225	490	84	384	444	350,0	28,5	-	18xM10	28,5	8,6	9,0	28,0
WBZ-G750	2	245	570	84	451	518	419,0	28,5	-	24xM10	28,5	10,2	11,0	40,0
WBZ-G850	2	250	620	84	517	577	482,0	28,5	-	24xM10	28,5	12,0	15,0	55,0
WBZ-G900	2	230	660	84	600	660	558,0	28,5	-	24xM10	28,5	14,1	20,0	70,0
WBZ-G950	2	270	760	84	638	709	596,0	28,5	-	32xM10	28,5	15,4	20,0	90,0
WBZ-G1050	2	280	1000	107	890	950	830,0	23,5	-	40xM10	23,5	32,9	20,0	200,0

HUBAUSLEGUNG - ACTUATION - LEVAGE - SOLLEVAMENTO

	Höhe - Height Hauteur - Altezza	Tragkraft (kN) - Load (kN) Charge (kN) - Peso (kN)			Höhe - Height Hauteur - Altezza	Tragkraft (kN) - Load (kN) Charge (kN) - Peso (kN)			Höhe - Height Hauteur - Altezza	Tragkraft (kN) - Load (kN) Charge (kN) - Peso (kN)		
	mm	3 bar	4 bar	6 bar	mm	3 bar	4 bar	6 bar	mm	3 bar	4 bar	6 bar
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
WBZ-G650	100	38,6	77,8	103,9	160	33,9	69,5	92,9	220	28,7	58,1	78,5
WBZ-G750	120	51,4	102,8	137,0	180	45,8	91,8	107,3	270	34,1	69,2	92,8
WBZ-G850	120	66,3	133,5	177,5	200	57,0	115,7	154,1	280	42,1	86,4	115,7
WBZ-G900	120	86,1	172,4	229,5	200	74,8	151,3	202,8	260	62,7	127,5	171,6
WBZ-G950	120	106,9	205,2	271,0	200	98,4	189,2	250,9	280	80,9	155,5	206,4
WBZ-G1050	120	190,9	383	510,6	200	175,8	353,9	471,8	280	154,8	308,1	410,7

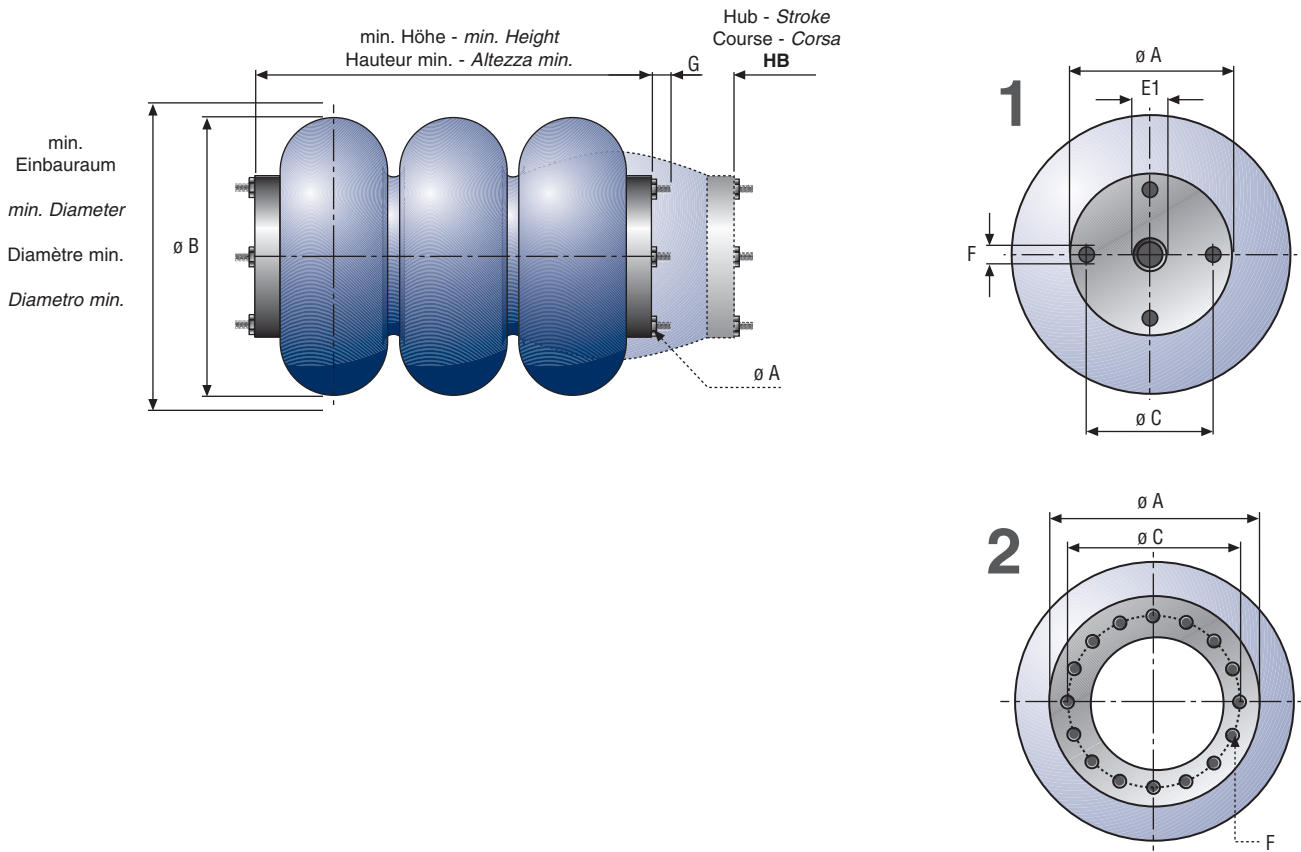
SCHWINGUNGSISOLIERUNG - VIBRATION ISOLATION SOLUTION DES VIBRATIONS - ANTI VIBRANTE

Tragkraft (kN) bei empfohlener Betriebshöhe
Force (kN) at recomb. design height
Charge (kN) à la hauteur donnée
Peso (kN) ad altezza consigliata

Eigenfrequenz - Natural frequency
Fréquence propre - Frequenza propria

Betriebshöhe - Height
Hauteur - Altezza

	Tragkraft (kN) bei empfohlener Betriebshöhe			Eigenfrequenz - Natural frequency			Eigenfrequenz - Natural frequency			Betriebshöhe - Height	
	3 bar	6 bar	8 bar	3 bar	6 bar	8 bar	3 bar	6 bar	8 bar	min. mm	opt. mm
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
WBZ-G650	27,4	54,6	71,5	1,7	1,6	1,6	102	96	96	220	240
WBZ-G750	39,0	77,8	103,9	1,6	1,5	1,5	96	90	90	220	240
WBZ-G850	51,6	102,8	136,6	1,6	1,5	1,5	96	90	90	220	240
WBZ-G900	69,2	137,6	186,1	1,6	1,5	1,5	96	90	90	220	240
WBZ-G950	85,2	166,0	217,6	1,5	1,5	1,4	90	90	84	245	265
WBZ-G1050	157,3	312,3	415,3	1,4	1,3	1,3	84	78	78	260	280



ABMESSUNGEN - DIMENSIONS - DIMENSIONI

	Anschluß Connection Raccord. Attacco	HB mm	min. Einbauraum min. Diameter Diamètre min. Diametro min. mm	min. Höhe min. Height Hauteur min. Altezza min. mm	ø A mm	ø B mm	ø C mm	D mm	E1 mm	F mm	G mm	Gewicht Weight Poids Peso kg	Volumen in Liter Volume in litre Volume en litre Volume in litri Hmin Hmax
WBD-G450	1	330	300	100	210	270	181,0	25	G 1/2	4xM10	25,0	5,6	4,7 10,6
WBD-G550	1	330	350	100	260	325	232,0	25	G 1/2	4xM10	25,0	8,1	6,7 16,3
WBD-G650	2	335	510	114	384	442	350,0	28,5	-	18xM10	28,5	9,3	13,0 41,0
WBD-G750	2	355	570	114	451	530	419,0	28,5	-	24xM10	28,5	12,5	23,0 56,0
WBD-G850	2	355	630	114	517	580	482,0	28,5	-	24xM10	28,5	14,5	20,0 78,0
WBD-G950	2	455	770	115	638	715	596,0	28,5	-	32xM10	28,5	17,0	40,0 145,0
WBD-G1050	2	440	1000	140	890	950	830,0	23,5	-	40xM10	23,5	44,0	80,0 250,0

HUBAUSLEGUNG - ACTUATION - LEVAGE - SOLLEVAMENTO

	Höhe - Height Hauteur - Altezza mm	Tragkraft (kN) - Load (kN) Charge (kN) - Peso (kN)			Höhe - Height Hauteur - Altezza mm	Tragkraft (kN) - Load (kN) Charge (kN) - Peso (kN)			Höhe - Height Hauteur - Altezza mm	Tragkraft (kN) - Load (kN) Charge (kN) - Peso (kN)		
		3 bar	4 bar	6 bar		3 bar	4 bar	6 bar		3 bar	4 bar	6 bar
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
WBD-G650	160	38,4	76,2	103,0	280	31,3	63,3	84,7	400	19,2	43,2	58,0
WBD-G750	150	54,5	107,4	142,5	270	47,3	93,5	123,4	390	35,8	68,5	90,8
WBD-G850	150	67,5	135,0	182,0	270	59,8	118,0	158,0	390	45,3	93,3	125,0
WBD-G950	160	110,0	210,0	277,0	320	95,0	183,0	243,0	480	66,0	126,0	173,0
WBD-G1050	160	193,0	383,0	520,0	320	170,0	343,0	465,0	440	148,0	300,0	407,0



D TECHNISCHE DATEN

Druckbereich.....	1 - 8 bar
Temperaturbereich.....	-40°C bis max. +70°C
Druckluft.....	geölt / ölfrei
Seitlicher Versatz.....	max. 20 mm
Kippwinkel.....	max. 20°
Rückstellkraft.....	350 - 950 N

F DONNÉES TECHNIQUES

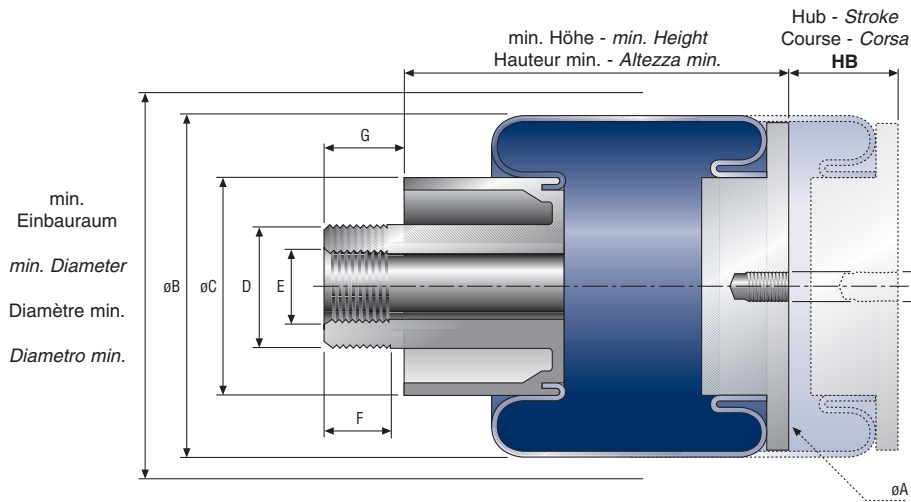
Pression d'utilisation.....	1 - 8 bar
Température.....	-40°C - max. +70°C
Air comprimé.....	lubrifié / non lubrifié
Désalignement latéral.....	max. 20 mm
Angle d'inclinaison admissible.....	max. 20°
Force de rappel nécessaire.....	350 - 950 N

GB SPECIFICATIONS

Operating pressure.....	1 - 8 bar
Temperature.....	-40°C - max. +70°C
Compressed air.....	oiled / oilfree
Lateral misalignment.....	max. 20 mm
Tilt capability.....	max. 20°
Return force.....	350 - 950 N

I DATI TECNICI

Pressione d'utilizzo.....	1 - 8 bar
Temperatura.....	-40°C - max. +70°C
Aria compressa.....	lubrificata / non lubrificata
Disallineamento laterale.....	max. 20 mm
Angolo d'inclinazione.....	max. 20°
Forza di ritorno.....	350 - 950 N



ABMESSUNGEN - DIMENSIONS - DIMENSIONI

	HB	min. Einbauraum <i>min. Diameter</i> Diamètre min. Diametro min.	min. Höhe <i>min. Height</i> Hauteur min. Altezza min.	ø A	ø B	C	D	E	F	G	I	Gewicht <i>Weight</i> Poids Peso	Volumen in Liter <i>Volume in litre</i> Volume en litre Volume in litri	
	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

HUBAUSLEGUNG - ACTUATION - LEVAGE - SOLLEVAMENTO

	Höhe - Height <i>Hauteur - Altezza</i> mm	Tragkraft (kN) - Load (kN) <i>Charge (kN) - Peso (kN)</i>			Höhe - Height <i>Hauteur - Altezza</i> mm	Tragkraft (kN) - Load (kN) <i>Charge (kN) - Peso (kN)</i>			Höhe - Height <i>Hauteur - Altezza</i> mm	Tragkraft (kN) - Load (kN) <i>Charge (kN) - Peso (kN)</i>		
		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

SCHWINGUNGSISOLIERUNG - VIBRATION ISOLATION SOLATION DES VIBRATIONS - ANTI VIBRANTE

Tragkraft (kN) bei empfohlener Betriebshöhe
Force (kN) at recomm. design height
Charge (kN) à hauteur donnée
Peso (kN) ad altezza consigliata

Eigenfrequenz - *Natural frequency*
Fréquence propre - *Frequenza propria*

Betriebshöhe - *Height*
Hauteur - Altezza

	2 bar			4 bar			6 bar			opt. mm
	2 bar	4 bar	6 bar	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

WBA

Lufffedersysteme - Air Spring Systems
 Système avec vérin à soufflet - Sistemi a molla ad aria



D

Weforma Lufffedern der Baureihe WBA werden als Systemkomponenten für die aktive und passive Schwingungsisolierung z.B. bei Prüf- und Meßmaschinen eingesetzt.

Zweikammersystem:

optimale Schwingungsisolierung und Dämpfung

Niedrige Eigenfrequenz 0,5 - 3Hz:

wirkungsvolle Schwingungsisolierung bei geringen Erregerfrequenzen

Sehr gute horizontale Steifigkeit:

es werden keine zusätzlichen Anschläge oder Auslenkungsbegrenzer benötigt

Selbsttätige Niveauregulierung:

mit mech. Regelventilen

F

Les vérins à soufflet de la série WBA sont employés comme composants actif et passif pour l'isolation de vibration sur des machines de mesures ou de tests.

Un système de chambre double:

La meilleure solution pour l'absorption et l'isolation de vibration.

Très basse fréquence propre 0,5 – 3 Hz:

Isolation efficace des vibrations à basses fréquences

Très bonne stabilité horizontale:

Il n'est pas nécessaire d'ajouter des guides ou des butées additionnelles

Système de compensation automatique de niveau:

avec des distributeurs pneumatiques standards

GB

Weforma air springs of the series WBA are used as system components for active and passive vibration isolation e.g. for testing and measuring machines.

Two chamber system:

which is best for vibration isolation and absorption

Low natural frequency 0,5 – 3 Hz:

effective vibration isolation for low exciting frequencies

Very good horizontal stability:

it is not necessary to use additional stops or guidance

Automatic compensating and relieving system:

with mechanical valves

I

Le molle ad aria Weforma della serie WBA possono essere usate come componenti di sistema per l'isolamento attivo e passivo dalle vibrazioni i.e. per macchine di prova e di misura.

Sistema a due camere:

che è il migliore per l'assorbimento e isolamento dalle vibrazioni

Bassa frequenza naturale 0,5 - 3 Hz:

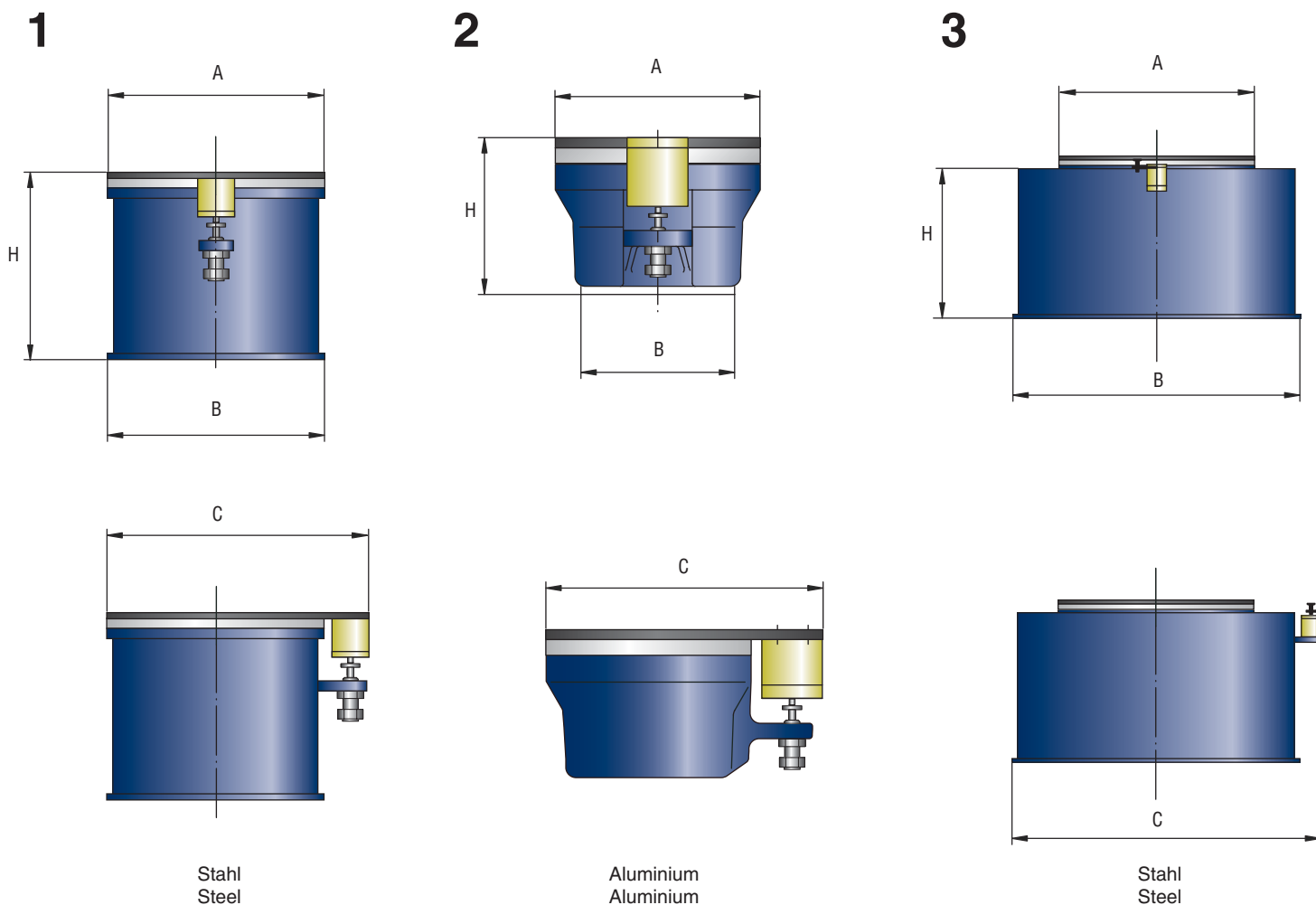
effettivo isolamento dalle vibrazioni per basse frequenze di eccitamento

Stabilità orizzontale molto buona:

non è necessario usare fermi aggiuntivi o guide

Compensazione automatica e sistema di sollevamento:

con valvole meccaniche



LEISTUNGEN - PERFORMANCES - CARATTERISTICHE TECNICHE

Bauart Type Type Tipo	ø A mm	ø B mm	C mm	H mm	Eigenfrequenz - Natural frequency Fréquence propre - Frequenza propria		Traglast (kg) Load (kg) Charge (kg) Peso (kg)		Gewicht Weight Poids Peso	
					vertikal - vertical vertical - verticale	horizontal - horizontal horizontal - orizzontale	1 bar	max		
WBA 200	1	100	100	170	305	1,5	5,5	24	145	8
WBA 310	1	150	150	220	153	2,5	5,0	55	330	10
WBA 320	1	150	150	220	305	1,7	5,0	55	330	14
WBA 330	1	150	220	270	407	< 1	5,0	55	330	27
WBA 410	2	200	150	270	153	2,5	4,5	160	1000	9
WBA 420	1	200	200	270	305	1,7	4,5	160	1000	25
WBA 430	3	200	320	390	407	< 1	4,5	160	1000	47
WBA 510	2	260	230	330	153	2,5	4,0	330	2000	8
WBA 520	1	260	260	330	305	1,7	4,0	330	2000	45
WBA 530	3	260	510	580	407	< 1	4,0	330	2000	70
WBA 610	2	380	350	450	153	2,5	3,0	900	5500	15
WBA 620	1	380	380	450	305	1,7	3,0	900	5500	55
WBA 630	3	380	800	870	407	< 1	3,0	900	5500	130
WBA 700	2	530	470	600	153	2,5	2,5	1650	16500	40
WBA 710	2	530	460	600	305	1,7	2,5	1650	16500	50
WBA 720	1	530	530	600	407	1,4	2,5	1650	16500	160
WBA 730	3	530	950	1010	407	< 1	2,5	1650	16500	190
WBA 810	2	640	585	710	203	2,5	2,0	2700	27000	65
WBA 820	1	640	640	710	305	1,7	2,0	2700	27000	110
WBA 830	1	640	640	710	407	1,4	2,0	2700	27000	125
WBA 840	3	640	112	1180	490	< 1	2,0	2700	27000	290
WBA 1010	1	950	950	1020	457	1,4	1,4	6500	65000	450

WBL

Luftfedersysteme - Air Spring Systems
 Système avec vérin à soufflet - Sistemi a molla ad aria



D

Weforma Luftfedern der Baureihe WBL werden als Einzelelemente für die Schwingungsisolierung und Stossdämpfung z.B. bei Luftkompressoren, Generatoren und Pressen eingesetzt.

Kompakte Bauform:

Einsatz auch bei beengten Platzverhältnissen

Seitliches Einfüllventil:

problemloses Befüllen und Justieren der Luftfeder

Sehr gute horizontale Steifigkeit:

es werden keine zusätzlichen Anschläge oder Auslenkungsbegrenzer benötigt

Einfache Befestigung:

Kostenersparnis in der Montage

F

Les vérins à soufflet de la série WBL sont employés comme composants élémentaires pour l'isolation de vibration sur des compresseurs à air, des générateurs ou des presses.

Fabrication robuste:

Idéal pour application avec espace limité

Valve de remplissage sur le côté:

Ajustage et remplissage aisé de l'air dans le vérin

Très bonne stabilité horizontale:

Il n'est pas nécessaire d'ajouter des guides ou des butées additionnelles

Montage facile:

Réduction des coût d'assemblage et de montage

GB

Weforma air springs of the series WBL are used as single elements for vibration isolation and absorption e.g. for air compressors, generators and presses.

Solid design:

for applications with restricted space

Filling valve mounted on the side:

simple filling and adjustment of the air spring

Very good horizontal stability:

it is not necessary to use additional stops or guidance

Easy mounting:

cost reduction in assembling

I

Le molle ad aria Weforma della serie WBL possono essere usate come singoli elementi per l'isolamento e l'assorbimento di vibrazioni i.e. per compressori ad aria, generatori e presse.

Solido design:

per applicazioni dove lo spazio è limitato

Valvola di riempimento montata lateralmente:

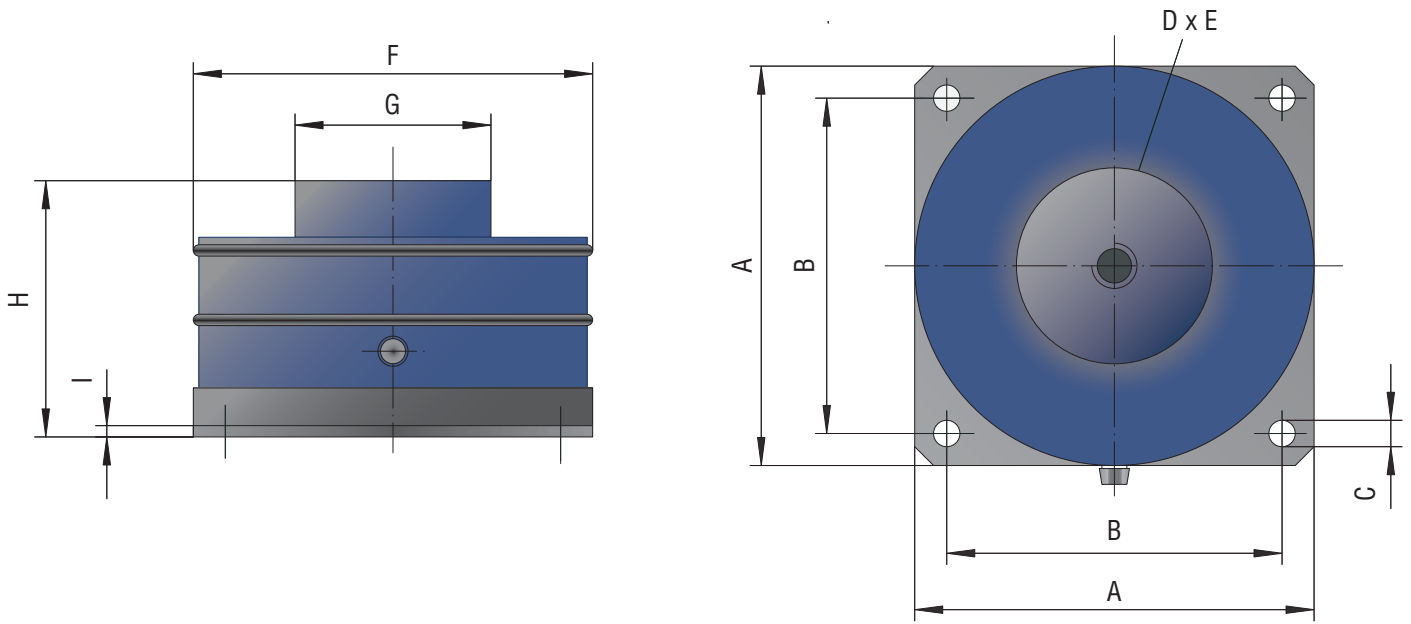
semplice riempimento e regolazione della molla ad aria

Stabilità orizzontale molto buona:

non è necessario usare fermi aggiuntivi o guide

Facile installazione:

riduzione di costi nel montaggio



ABMESSUNGEN - DIMENSIONS - DIMENSIONI

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
WBL 76	76	60	7	M10	14	74	28	65	3
WBL 106	106	89	7	M12	16	106	52	65	3
WBL 130	130	108	7	M12	16	172	95	90	3
WBL 175	175	153	7	M12	16	172	95	90	3
WBL 254	254	215	14	M16	20	246	120	90	5
WBL 343	343	305	14	M20	20	340	191	90	5
WBL 470	470	406	20	M24	24	470	300	90	6
WBL 610	610	508	20	M24	24	610	430	90	6

LEISTUNGEN - PERFORMANCES - CARATTERISTICHE TECNICHE

	empf. Einbauhöhe - <i>recomm. Height of Construction</i> Hauteur dans la Construction - <i>Altezza Consigliata</i>	Traglast (kg) <i>Load (kg)</i> Charge (kg) <i>Peso (kg)</i>		Eigenfrequenz - <i>Natural frequency</i> Fréquence propre - <i>Frequenza propria</i>	Gewicht <i>Weight</i> Poids <i>Peso</i>	Material <i>Material</i> Matière <i>Materiale</i>
	+/- 6mm mm	min. kg	max. kg	Hz	kg	
WBL 76	65	10	55	3 - 5	0,25	Alu
WBL 106	65	20	180	3 - 5	0,50	Alu
WBL 130	90	40	280	3 - 5	1,00	Alu
WBL 175	90	80	600	3 - 5	1,90	Alu
WBL 254	90	180	1300	3 - 5	5,50	Alu
WBL 343	90	370	2600	3 - 5	10,50	Steel
WBL 470	90	800	5500	3 - 5	23,00	Steel
WBL 610	90	1700	10000	3 - 5	45,00	Steel

Schwingungsisolatoren - Vibration Isolators -
Isolateur anti-vibrations - Isolatori da Vibrazioni

WVI-4A



WVI-4B



WVI-4C



WVI-4D



WVI-4E / F / G



D

Für die Schwingungsisolierung von Maschinen und Anlagen bieten wir verschiedene Baureihen von Stahlfederisolatoren an. Die Auswahl richtet sich nach dem benötigten Lastbereich und der verwendeten Prüffrequenz. Mit Stahlfederisolatoren lassen sich Eigenfrequenzen zwischen 2 und 6 Hz erreichen.

Die Stahlfederisolatoren der Baureihen WVI-4A bis WVI-4D haben ein kompaktes Gussgehäuse. Die Baureihen WVI-4E bis WVI-4G werden als kompakte Stahlschweißkonstruktion gefertigt. Alle Modelle enthalten blockfeste Stahlschraubenfedern nach DIN 2098.

F

Afin d'isoler vos machines contre les vibrations, nous vous proposons différents types d'isolateurs anti-vibrations, de conception en ressorts spirales. Afin de faire le bon choix des éléments, la relation des fréquences, ainsi que les forces dynamiques sont déterminantes. La fréquence propre des isolateurs anti-vibrations se situe entre 2 et 6 Hz.

Le corps en fonte des isolateurs anti-vibrations de la série WVI-4A jusqu'à WVI-4D a un encombrement compact. La série WVI-4E jusqu'à WVI-4G est de construction compact en acier soudé. Tous les modèles sont munis de ressorts spirales en acier selon DIN 2098.

GB

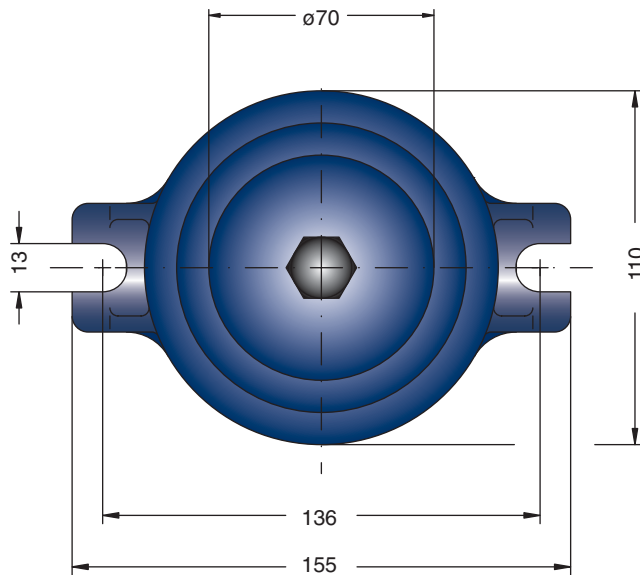
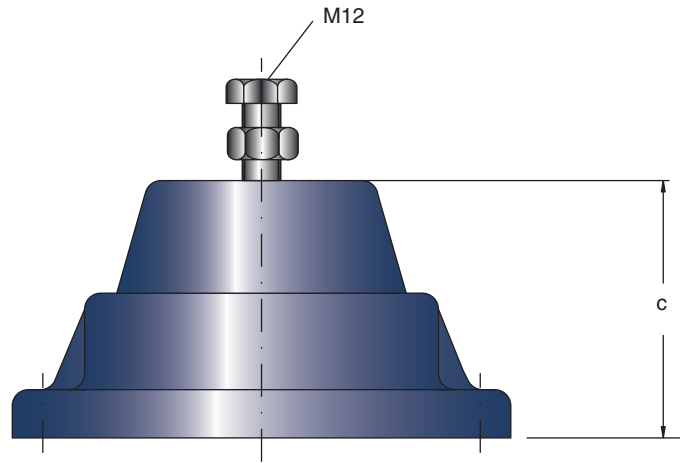
For the vibration isolation of machines and plants we supply various series of steel spring isolators. The choice of appropriate isolator depends on the load range required and the test frequency employed. Steel spring isolators can be used to achieve natural frequencies between 2 and 6 Hz.

The steel spring isolators of the WVI-4A to WVI-4D series have a compact cast housing. The WVI-4E to WVI-4G series are manufactured as a compact welded steel structure. All series contain block-strength steel coil springs according to DIN 2098.

I

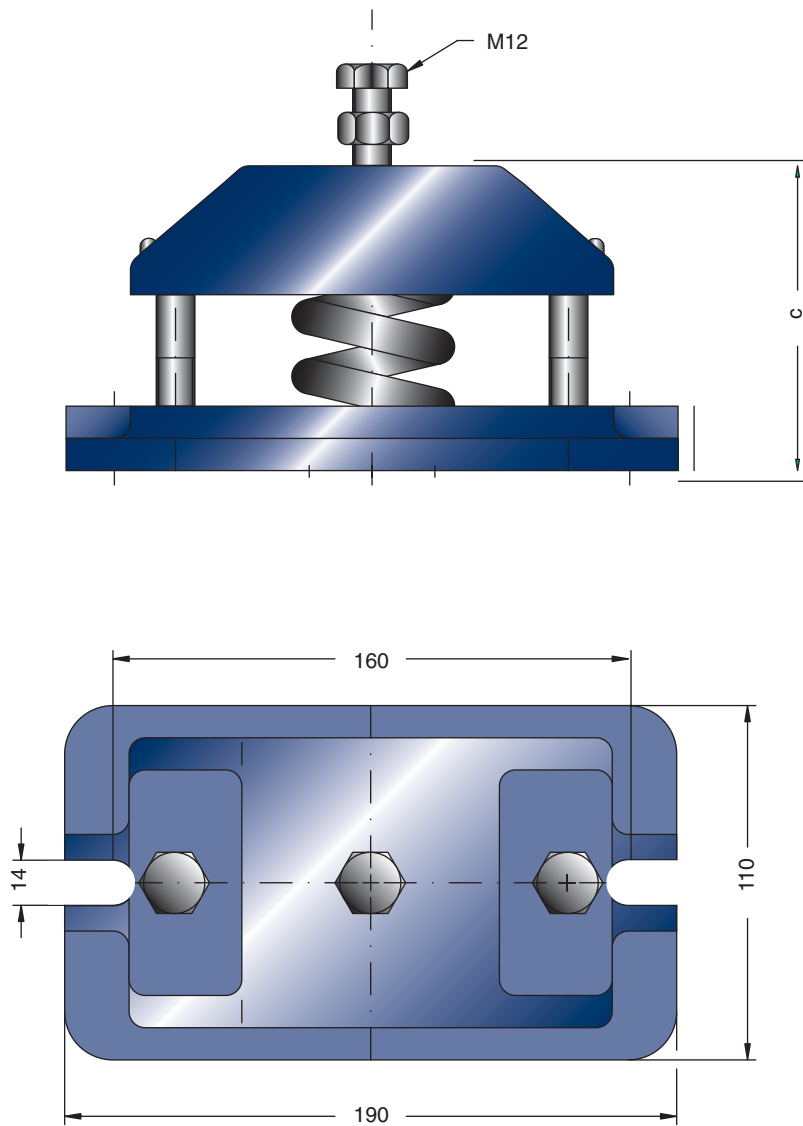
Per isolare le macchine e gli impianti dalle vibrazioni proponiamo vari tipi di isolatori a molla d'acciaio. La scelta dell'isolatore più appropriato dipende dall'intervallo di carico richiesto e dal test di frequenza impiegato. Generalmente gli isolatori a molla d'acciaio possono essere usati per ottenere frequenze naturali comprese tra 2 e Hz.

Gli isolatori a molla d'acciaio dalla serie WVI-4A alla serie WVI-4D presentano una struttura stampata compatta. Le serie dalla WVI-4E alla WVI-4G presentano una struttura compatta in acciaio saldato. Tutte le serie contengono delle molle a spirale d'acciaio conformemente al DIN 2098.



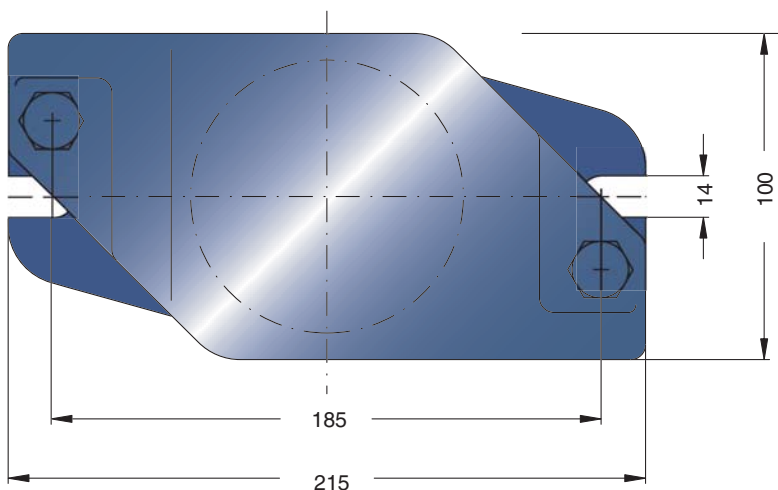
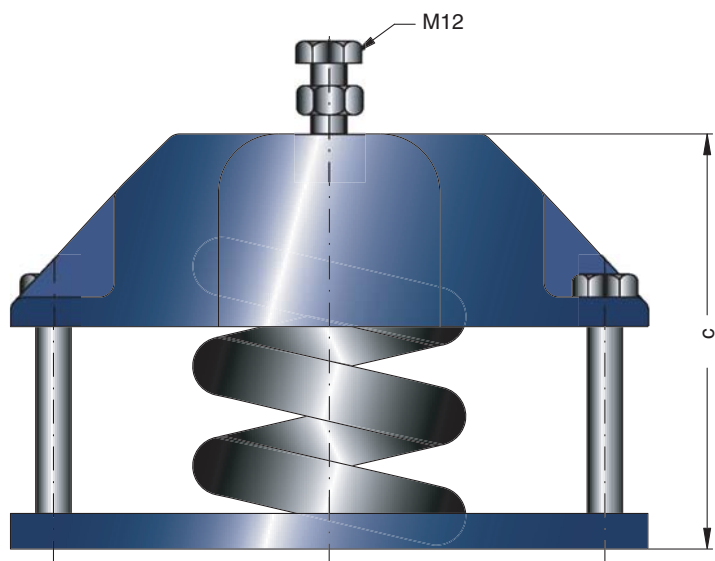
TECHNISCHE DATEN - SPECIFICATIONS - DONNÉES TECHNIQUES - DATI TECNICI

	zulässige Kraft allowed load capacité de charge carico permesso		C vert kN/cm	Eigenfrequenz Natural frequency Fréquence propre Frequenza propria Hz	Lieferhöhe Height at delivery Hauteur à la livraison Altezza alla consegna c (mm)	Höhe unter Last Height under load Hauteur sous la charge Altezza sotto carico c (mm)	Gewicht Weight Poids Peso kg
	F (kN)						
	min.	max.					
WVI-4A-10	0,06	0,12	0,03	3,50 - 2,43	98	81 - 61	0,7
WVI-4A-20	0,26	0,50	0,10	3,13 - 2,43	98	87 - 62	0,7
WVI-4A-30	0,47	0,79	0,19	3,17 - 2,46	98	84 - 67	0,7
WVI-4A-40	0,75	1,5	0,37	3,51 - 2,72	98	86 - 72	0,7



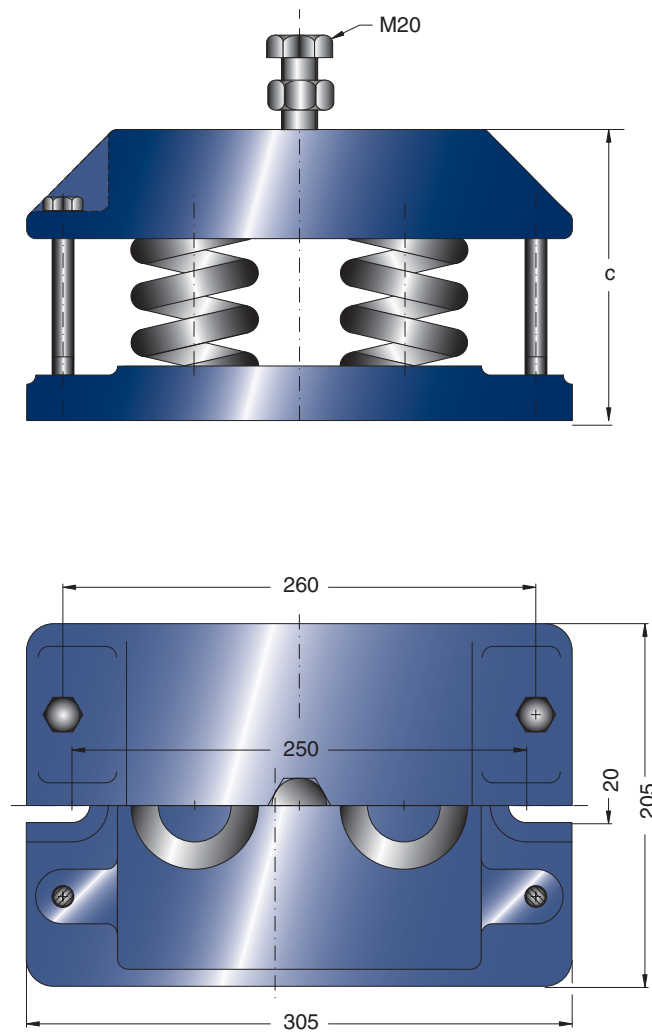
TECHNISCHE DATEN - SPECIFICATIONS - DONNÉES TECHNIQUES - DATI TECNICI

	zulässige Kraft allowed load capacité de charge carico permesso		C vert kN/cm	Eigenfrequenz Natural frequency Fréquence propre Frequenza propria Hz	Lieferhöhe Height at delivery Hauteur à la livraison Altezza alla consegna c (mm)	Höhe unter Last Height under load Hauteur sous la charge Altezza sotto carico c (mm)	Gewicht Weight Poids Peso kg
	min.	max.					
WVI-4B-10	0,47	0,79	0,19	3,17 - 2,46	100	83 - 66	3,7
WVI-4B-20	0,68	1,15	0,21	2,79 - 2,16	110	100 - 83	3,7
WVI-4B-30	0,75	1,25	0,37	3,51 - 2,72	100	83 - 69	3,7
WVI-4B-40	1,10	1,89	0,41	3,01 - 2,33	110	101 - 82	3,7
WVI-4B-50	1,28	2,14	0,76	3,85 - 2,98	110	99 - 88	3,7
WVI-4B-60	1,34	2,30	0,57	3,26 - 2,52	110	104 - 88	3,7
WVI-4B-70	2,10	3,50	1,38	4,05 - 3,14	110	110 - 100	3,7
WVI-4B-80	2,54	4,23	1,16	3,98 - 3,09	120	117 - 107	3,7



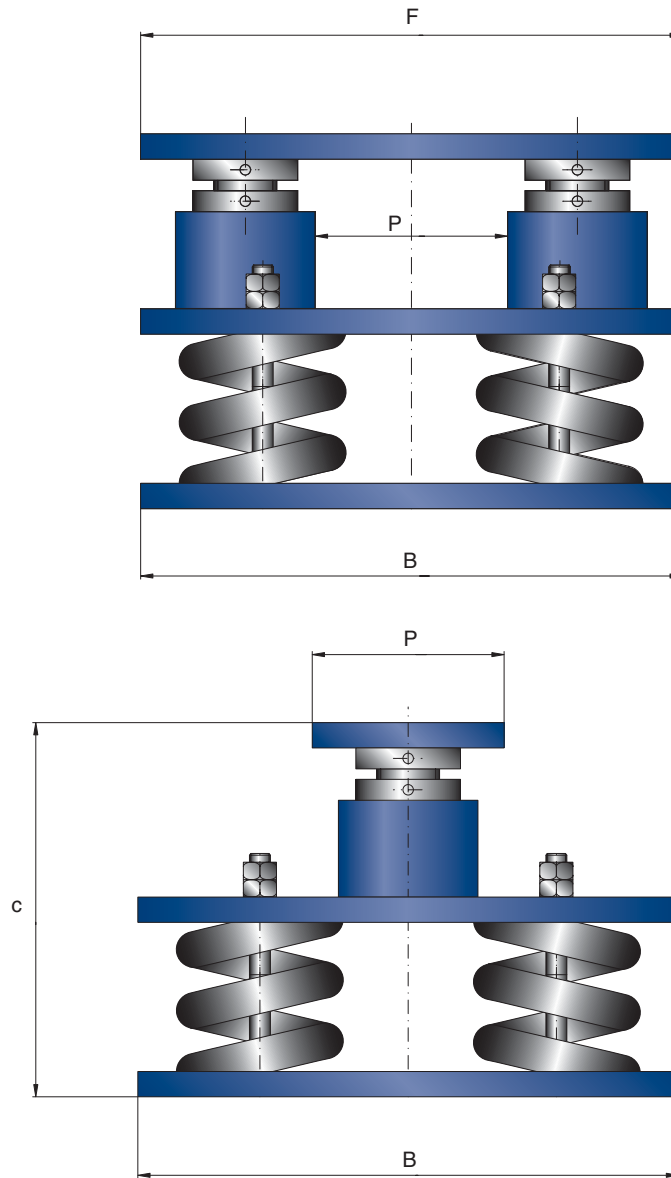
TECHNISCHE DATEN - SPECIFICATIONS - DONNÉES TECHNIQUES - DATI TECNICI

	zulässige Kraft allowed load capacité de charge carico permesso F (kN)		C vert kN/cm	Eigenfrequenz Natural frequency Fréquence propre Frequenza propria Hz	Lieferhöhe Height at delivery Hauteur à la livraison Altezza alla consegna c (mm)	Höhe unter Last Heigth under load Hauteur sous la charge Altezza sotto carico c (mm)	Gewicht Weight Poids Peso kg
	min.	max.					
WVI-4C-10	1,10	1,89	0,41	3,01 - 2,33	110	100 - 81	4,0
WVI-4C-20	1,34	2,24	0,57	3,26 - 2,52	110	103 - 88	4,0
WVI-4C-30	1,89	3,15	0,76	3,17 - 2,46	160	149 - 133	4,0
WVI-4C-40	3,04	5,06	0,84	2,63 - 2,04	160	156 - 132	4,0
WVI-4C-50	3,29	5,49	4,88	6,09 - 4,72	90	85 - 81	4,0
WVI-4C-60	4,19	6,99	1,69	3,17 - 2,46	160	152 - 136	4,0
WVI-4C-70	4,36	7,26	2,77	3,99 - 3,09	120	115 - 105	4,0
WVI-4C-80	5,70	9,50	8,45	6,09 - 4,72	100	94 - 90	4,0



TECHNISCHE DATEN - SPECIFICATIONS - DONNÉES TECHNIQUES - DATI TECNICI

	zulässige Kraft allowed load capacité de charge carico permesso F (kN)		C vert kN/cm	Eigenfrequenz Natural frequency Fréquence propre Frequenza propria Hz	Lieferhöhe Height at delivery Hauteur à la livraison Altezza alla consegna c (mm)	Höhe unter Last Heigth under load Hauteur sous la charge Altezza sotto carico c (mm)	Gewicht Weight Poids Peso kg
	min.	max.					
WVI-4D-10	2,76	4,60	0,41	1,93 - 1,49	240	235 - 190	20,0
WVI-4D-20	4,56	7,60	0,95	2,28 - 1,77	210	200 - 168	20,0
WVI-4D-30	5,37	8,95	2,28	3,26 - 2,52	135	128 - 113	20,0
WVI-4D-40	6,08	10,13	1,68	2,63 - 2,04	185	181 - 157	20,0
WVI-4D-50	8,39	13,98	3,38	3,17 - 2,46	185	177 - 162	20,0
WVI-4D-60	8,72	14,53	5,54	3,99 - 3,09	145	140 - 130	20,0
WVI-4D-70	9,11	15,19	2,52	2,63 - 2,04	185	181 - 157	20,0
WVI-4D-80	12,15	20,25	3,36	2,63 - 2,04	185	181 - 157	20,0
WVI-4D-90	16,77	27,95	6,76	3,17 - 2,46	185	177 - 162	20,0
WVI-4D-100	17,43	29,05	11,08	3,99 - 3,09	145	140 - 130	20,0



TECHNISCHE DATEN - SPECIFICATIONS - DONNÉES TECHNIQUES - DATI TECNICI

	zulässige Kraft allowed load capacité de charge carico permesso F (kN)		C vert kN/cm	Eigenfrequenz Natural frequency Fréquence propre Frequenza propria Hz	Lieferhöhe Height at delivery Hauteur à la livraison Altezza alla consegna mm	Einbauhöhe Height under load Hauteur sous la charge Altezza sotto carico mm	Gewicht Weight Poids Peso kg	B mm	F mm	C mm	P mm
	min.	max.									
WVI-4E-10	13,19	21,98	19,52	6,08 - 4,71	270	290	75,0	310	310	310	130
WVI-4E-20	22,79	37,99	33,80	6,04 - 4,72	280	300	75,0	310	310	310	130
WVI-4E-30	47,03	78,38	4,72	1,58 - 1,23	530	550	170,0	450	345	200	130
WVI-4E-40	92,70	154,50	126,76	5,85 - 4,53	340	360	70,0	330	330	120	130
WVI-4E-50	139,05	231,75	190,14	5,85 - 4,53	340	360	85,0	330	330	120	130
WVI-4F-10	29,67	49,44	43,92	6,08 - 4,71	270	290	85,0	310	310	310	130
WVI-4F-20	27,34	45,56	7,56	2,63 - 2,04	345	365	80,0	310	310	310	130
WVI-4F-30	51,28	85,47	76,05	6,09 - 4,72	280	300	90,0	310	310	310	130
WVI-4F-40	85,05	141,75	108,06	5,64 - 4,37	310	330	257,0	310	310	310	130
WVI-4F-50	105,81	176,34	10,62	1,58 - 1,23	530	550	380,0	660	370	200	150
WVI-4F-60	123,02	205,03	21,87	2,11 - 1,63	450	470	320,0	520	370	200	150
WVI-4F-70	185,40	309,00	253,52	5,85 - 4,53	340	360	90,0	330	330	330	130
WVI-4F-80	208,58	347,63	285,21	5,85 - 4,53	340	360	90,0	330	330	330	130
WVI-4G-10	278,10	463,50	380,28	5,85 - 4,53	485	505	160,0	330	330	330	130
WVI-4G-20	370,80	618,00	507,04	5,85 - 4,53	485	505	165,0	330	330	330	130
WVI-4G-30	417,15	695,25	570,42	5,85 - 4,53	485	505	170,0	330	330	330	130

Lieferprogramm

Product-Range • Programm de Vente • Gamma di Prodotti

Dämpfungstechnik

Deceleration Technology • Techniques d'amortissement • Tecnica d'ammortizzo



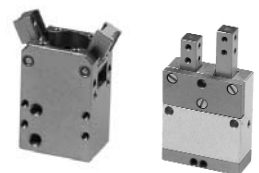
Schwerlaststoßdämpfer

Heavy Duty Shock Absorbers • Amortisseurs pour Charges Lourdes • Deceleratori per Carichi Pesanti



Handhabungstechnik

Handling Technology • Techniques de Préhension • Tecnica di Manipolazione



Niederlassungen

Subsidiaries - Filiales - Filiali



Weforma Dämpfungstechnik S.A.R.L.

Parc d'Activités Le Moulin Basset
12, Chemin du Moulin Basset, Bât. 3
F-93200 Saint-Denis

☎: +33 (1) 42 / 35 01 21

Fax: +33 (1) 42 / 35 11 99

E-Mail: info.fr@weforma.com



Weforma Dämpfungstechnik Ltd.

Waterside House • Navigation Road
Northwich • Cheshire • CW8 1BE

☎: +44 (0) 16 06 / 78 10 07

Fax: +44 (0) 16 06 / 78 10 77

E-Mail: info.uk@weforma.com



Weforma Dämpfungstechnik S.r.l.

Via Roma, 55
I - 35027 Noventa Padovana (PD)

☎: +39 049 8936194

Fax: +39 049 8953168

E-Mail: info.it@weforma.com



Weforma Dämpfungstechnik GmbH

Z.I. Pra de Plan
Case postale 7
CH-1618 Châtel-St.-Denis

☎: +41 (0) 21 / 9 48 81 71

Fax: +41 (0) 21 / 9 48 81 72

E-Mail: info.ch@weforma.com



Weforma Dämpfungstechnik GmbH

Fischauergasse 148/2
A-2700 Wiener Neustadt

☎: +43 (0) 26 22 / 88233 - 11

Fax: +43 (0) 26 22 / 88233 - 15

E-Mail: info.at@weforma.com



Weforma Dämpfungstechnik ApS

Riberlundvej 11, Sindbjerg
DK-7100 Vejle

☎: +45 7690 3099

Fax: +45 7585 1050

E-Mail: info.dk@weforma.com

Weforma Dämpfungstechnik GmbH

Werther Str. 44

D-52224 Stolberg

☎: +49 (0) 24 02 / 98 92 - 0

Fax: +49 (0) 24 02 / 98 92 20

Commercial Dept.

Fax: +49 (0) 24 02 / 98 92 250

Technical Dept.

E-Mail: info@weforma.com

www.weforma.com