

# Silencieux circulaires

## Type CF



### Pour une atténuation du bruit dans les gaines circulaires, fabrication en aluminium souple

Des silencieux circulaires, fabriqués en aluminium souple, pour l'atténuation du bruit dans les gaines circulaires des systèmes de conditionnement d'air

- Le matériau d'absorption est composé de laine minérale non inflammable, avec le label de qualité RAL, biodégradable et donc hygiéniquement sûr, conformément à la réglementation technique allemande relative aux matières dangereuses TRGS 905 et à la directive UE 97/69/CE
- Caisson et gaine intérieure perforée, en aluminium
- La version avec emboîtement est composée d'une rainure pour joint à lèvre, compatible pour le raccordement de gaines circulaires selon les normes EN 1506 ou EN 13180
- Atténuation par insertion mesurée selon la norme ISO 7235
- Fuite d'air du caisson conforme à la norme EN 15727, classe D

Équipements et accessoires en option

- Embouts lisses des deux côtés
- Fixation par serrage des deux côtés
- Avec joints à lèvre des deux côtés



Testé conformément à la norme VDI 6022

Type		Page
CF	Informations générales	6.3 – 34
	Codes de commande	6.3 – 36
	Atténuation par insertion	6.3 – 37
	Sélection rapide	6.3 – 39
	Dimensions et poids – CF	6.3 – 40
	Dimensions et poids – CF/.../AS2	6.3 – 41
	Dimensions et poids – CF/.../BK2	6.3 – 42
	Texte descriptif	6.3 – 43
	Informations de base et nomenclature	6.4 – 1

### Description



Silencieux circulaire flexible type CF

### Application

- Silencieux circulaires flexibles de type CF, pour l'atténuation du bruit dans les gaines circulaires de systèmes de conditionnement d'air
- Permet l'atténuation du bruit du flux d'air des unités terminales LVC et TVR, ainsi que des régulateurs mécaniques autonomes RN et VFC
- Permet d'atténuer le bruit du ventilateur
- Il est possible de l'utiliser comme silencieux diaphonique, afin de réduire le transfert de bruit à travers les gaines des chambres voisines

### Modèles

- 025 : Silencieux circulaire avec 25 mm d'épaisseur d'isolante
- 050 : Silencieux circulaire avec 50 mm d'épaisseur isolante
- AS2 : Silencieux circulaire avec embouts lisses des deux côtés
- BK2 : Silencieux circulaire avec fixation par serrage des deux côtés
- Versions spéciales sur demande

### Dimensions nominales

- 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400 mm

### Accessoires

- VD2 : Joints à lèvres des deux côtés (montées en usine)
- AS2 : Embouts lisses des deux côtés
- BK2 : Fixation par serrage des deux côtés

### Caractéristiques spéciales

- Atténuation par insertion mesurée selon la norme ISO 7235
- Sa grande flexibilité convient bien aux installations dans les systèmes de gaines complexes, ainsi que dans les espaces restreints
- Le matériau absorbant est non inflammable
- L'épaisseur d'isolation est de 25 mm ou de 50 mm

### Pièces et caractéristiques

- Caisson
- Tube intérieur perforé
- Revêtement acoustique

### Caractéristiques de construction

- Caisson circulaire
- Exécution flexible
- Emboîtement adapté aux gaines circulaires conformément aux normes EN 1506 ou encore EN 13180
- Emboîtement avec étanchéité par système de joint à lèvres
- Pression de fonctionnement jusqu'à 1000 Pa
- Température de fonctionnement jusqu'à 100 °C

### Matériaux et surfaces

- Caisson et gaine intérieure perforée, en aluminium
- Matériau absorbant en laine minérale
- Pièces terminales en plastic ABS, inflammabilité conforme UL 94, V-0 (dimensions nominales 80 - 125)
- Pièces terminales en aluminium (dimensions nominales 160 - 400)

### Laine minérale

- Conforme EN 13501, classe A2 de réaction au feu, non-inflammable
- Label de qualité RAL-GZ 388
- Biodégradable et donc hygiéniquement sûr, conformément à la réglementation technique allemande relative aux matières dangereuses TRGS 905 et à la directive EU 97/69/CE
- Insensible au développement fongique et bactérien

### Montage et mise en service

- Indépendant de la position de montage
- Le rayon de courbure ne devrait pas être inférieur à 3 fois le diamètre extérieur  $D_3$
- L'installation dans des gaines situées à l'extérieur nécessite une protection suffisante contre les effets climatiques

### Normes et directives

- Atténuation par insertion mesurée selon la norme ISO 7235
- Fuite d'air du caisson conforme à la norme EN 15727, classe D

### Maintenance

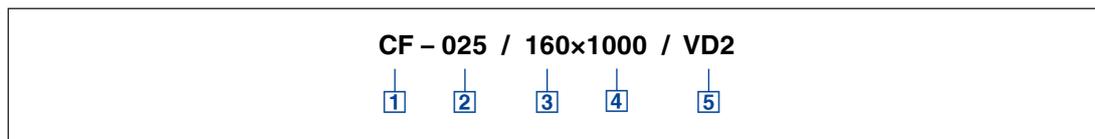
- La structure et les matériaux ne nécessitent aucun entretien

Données techniques

Dimensions nominales	100 – 800 mm
Pression air comprimé	– 1000 Pa
Température de fonctionnement	– 100 °C

Codes de commande

CF



**1** Type

**CF** Silencieux circulaire flexible

**2** Épaisseur d'isolation [mm]

**025** 25

**050** 50

**5** Dimensions nominales [mm]

**80**

**100**

**125**

**160**

**200**

**250**

**315**

**400**

**4** Longueur nominale [mm]

**500**

**1000**

**1500**

**2000**

**5** Type de raccordement

Aucune indication : Emboîtement

**VD2** Emboîtement avec étanchéité, grâce à un système de joint à lèvres sur les deux côtés

**AS2** Embouts lisses des deux côtés

**BK2** Fixation par serrage des deux côtés

Exemple de commande

**CF50/160×1000/VD2**

Épaisseur d'isolation	50 mm
Dimension nominale	160 mm
Longueur	1000 mm
Type de raccordement	Emboîtement avec étanchéité par système de joint à lèvres des deux côtés

CS025, CF025 – longueur L = 500 mm (épaisseur d'isolation de 50 mm)

Dimension nominale	Fréquence centrale $f_m$ [Hz]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	$D_e$ dB							
80	1	2	4	9	20	16	15	10
100	1	1	4	8	17	14	12	9
125	1	1	3	8	15	11	9	7
160	1	1	2	5	14	10	8	6
200	1	1	2	5	14	9	6	5
250	0	1	2	5	13	8	5	4
315	0	1	1	4	9	7	4	3
400	0	0	1	3	6	5	3	3

CS050, CF050 – longueur L = 500 mm (épaisseur d'isolation de 50 mm)

Dimension nominale	Fréquence centrale $f_m$ [Hz]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	$D_e$ dB							
80	4	5	11	20	30	27	16	12
100	3	4	9	17	24	21	12	10
125	2	3	7	14	20	16	11	9
160	2	2	6	12	17	14	8	6
200	1	2	5	12	16	11	6	5
250	1	2	4	12	15	8	5	4
315	1	1	3	9	12	6	4	3
400	1	1	3	7	9	6	4	3

CS025, CF025 – longueur L = 1000 mm (épaisseur d'isolation de 25 mm)

Dimension nominale	Fréquence centrale $f_m$ [Hz]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	$D_e$ dB							
80	3	5	10	21	44	46	37	23
100	2	3	8	17	44	34	28	21
125	2	3	7	17	43	30	24	17
160	1	1	4	12	40	27	20	16
200	1	1	3	11	35	22	16	13
250	1	1	3	11	30	19	12	10
315	0	1	3	9	21	10	12	8
400	0	1	3	8	16	8	8	7

CA050, CF050 – longueur L = 1000 mm (épaisseur d'isolation de 50 mm)

Dimension nominale	Fréquence centrale [Hz]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	$D_e$ dB							
80	8	14	23	47	50	50	44	27
100	7	10	21	38	50	50	29	22
125	5	7	16	32	50	42	25	22
160	4	5	12	26	47	34	20	16
200	3	5	11	25	45	26	16	13
250	2	4	9	25	40	19	12	10
315	1	4	8	22	28	13	12	8
400	0	4	8	18	23	11	10	7

CS025, CF025 – longueur L = 1500 mm (épaisseur d'isolation de 25 mm)

Dimension nominale	Fréquence centrale $f_m$ [Hz]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	$D_e$ dB							
80	3	5	13	28	47	48	44	31
100	2	4	12	24	47	41	34	26
125	2	3	10	22	45	34	28	20
160	2	2	6	16	42	30	25	19
200	2	2	5	15	41	27	19	15
250	1	2	5	15	38	25	14	11
315	1	2	4	12	27	19	13	10
400	1	1	4	10	23	17	11	8

CA050, CF050 – longueur L = 1500 mm (épaisseur d'isolation de 50 mm)

Dimension nominale	Fréquence centrale $f_m$ [Hz]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	$D_e$ dB							
80	11	14	33	48	50	50	47	37
100	10	11	27	44	50	50	37	30
125	7	9	21	41	50	46	33	27
160	5	7	17	37	48	42	24	19
200	4	6	14	37	48	34	18	15
250	3	5	11	35	45	25	14	11
315	2	4	10	26	35	19	12	10
400	2	4	9	20	26	17	11	8

CF025 – longueur L = 2000 mm (épaisseur d'isolation de 25 mm)

Dimension nominale	Fréquence centrale $f_m$ [Hz]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	$D_e$							
	dB							
80	3	6	15	35	50	50	50	39
100	2	5	15	30	50	49	41	31
125	2	4	12	28	48	37	32	23
160	2	3	8	20	47	34	28	21
200	1	3	7	19	47	32	20	16
250	1	3	6	17	43	30	15	13
315	1	2	6	14	32	27	13	11
400	1	2	4	10	23	22	11	9

CF050 – longueur L = 2000 mm (épaisseur d'isolation de 50 mm)

Dimension nominale	Fréquence centrale $f_m$ [Hz]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	$D_e$							
	dB							
80	15	15	42	50	50	50	50	47
100	12	12	34	50	50	50	46	37
125	9	11	27	50	50	50	40	31
160	6	9	22	48	50	50	29	21
200	5	8	18	47	50	42	22	18
250	4	6	15	45	50	30	16	13
315	3	4	12	33	41	27	14	11
400	3	3	9	22	29	22	11	9

Les valeurs constatées des pressions différentielles des silencieux circulaires correspondent aux valeurs des tubes lisses. S'il existe des écarts, ils ne sont d'aucune utilité. En ce qui concerne le calcul des gaines, si la longueur d'un silencieux circulaire est incluse dans la longueur totale de la gaine, alors la longueur supplémentaire ne doit pas être ajoutée.

### Sélection rapide – pression différentielle

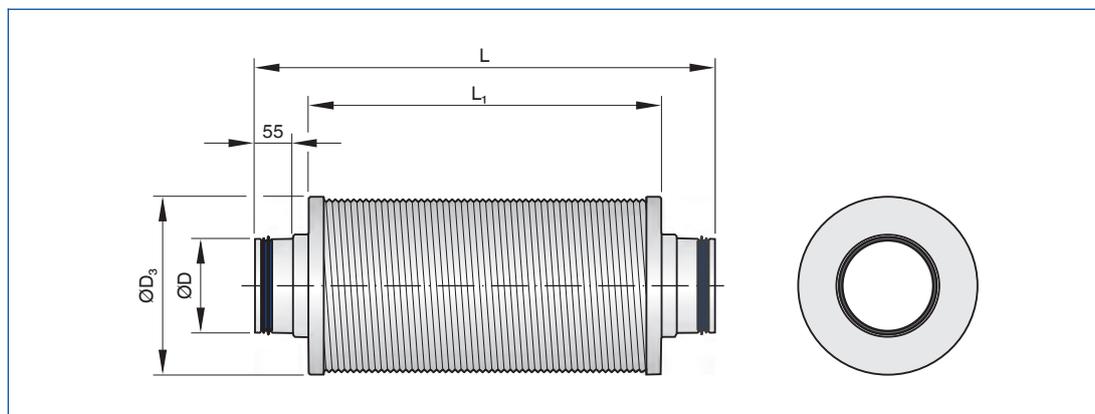
Dimension nominale	$\dot{V}$ l/s	$\dot{V}$ m³/h	L = 500 mm	L = 1000 mm	L = 1500 mm	L = 2000 mm
			$\Delta p_{st}$			
			Pa			
80	20	72	2	4	6	6
	40	144	6	12	16	25
	50	180	8	16	25	35
	55	198	12	25	35	45
100	30	108	2	2	4	5
	60	216	4	8	12	16
	75	270	6	12	18	25
	90	324	8	18	25	35
125	50	180	2	2	4	4
	95	342	4	6	10	12
	120	432	6	10	14	18
	145	522	6	14	20	25
160	80	288	2	2	2	4
	155	558	2	6	8	10
	195	702	4	8	10	14
	235	846	6	10	14	18
200	125	450	2	2	2	2
	245	882	2	4	6	8
	310	1116	4	6	8	10
	370	1332	4	8	10	14
250	195	702	<2	<2	<2	2
	385	1386	<2	4	4	6
	485	1746	2	4	6	8
	580	2088	4	6	8	10
315	310	1116	<2	<2	<2	<2
	615	2214	<2	2	4	4
	770	2772	<2	4	4	6
	925	3330	2	4	6	8
400	500	1800	<2	<2	<2	<2
	995	3582	<2	<2	2	4
	1245	4482	<2	2	4	4
	1495	5382	<2	4	4	6

## Application

- Silencieux circulaire pour l'atténuation du bruit
- Emboîtement

## Dimensions

### Dessin technique du CF



### Dimensions

Dimension nominale	CF-025	CF-050	ØD
	ØD <sub>3</sub>	ØD <sub>3</sub>	
	mm	mm	
80	135	192	79
100	160	212	99
125	191	236	124
160	221	271	159
200	261	311	199
250	311	366	249
315	376	426	314
400	461	511	399

### Dimensions

Longueur nominale	L	L <sub>1</sub>
	mm	mm
500	650	500
1000	1150	1000
1500	1650	1500
2000	2150	2000

### Poids

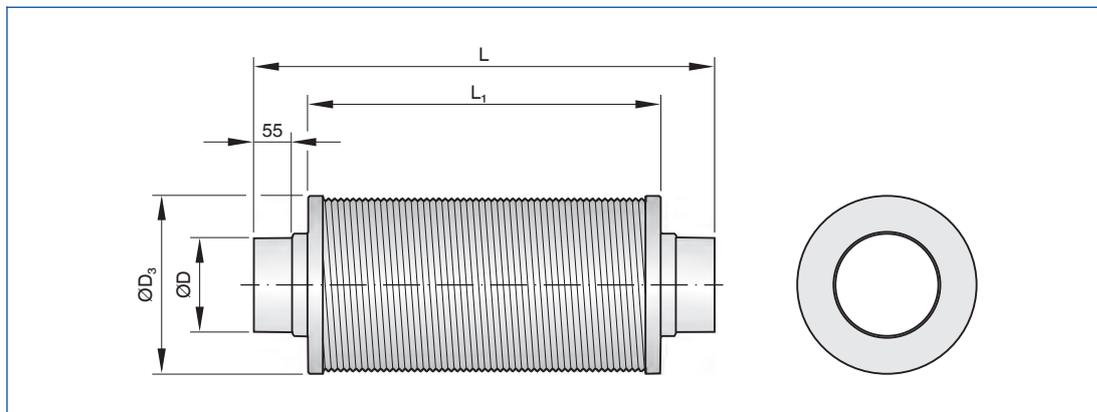
Dimension nominale	CF-025				CF-050			
	500	1000	1500	2000	500	1000	1500	2000
	m							
kg								
80	0,6	1,0	1,5	1,9	0,9	1,5	2,2	2,8
100	0,8	1,3	1,7	2,2	1,1	1,8	2,5	3,2
125	0,9	1,5	2,1	2,7	1,2	2,0	2,9	3,7
160	1,1	1,8	2,5	3,2	1,4	2,4	3,3	4,3
200	1,3	2,2	3,0	3,9	1,7	2,9	4,0	5,1
250	1,6	2,7	3,7	4,7	2,1	3,5	4,8	6,2
315	1,9	3,2	4,5	5,7	2,4	4,0	5,6	7,2
400	2,5	4,1	5,6	7,2	3,1	5,1	7,1	9,1

## Application

- Silencieux circulaire pour l'atténuation du bruit
- Embouts lisses pour raccorder les gaines

## Dimensions

### Dessin technique du CF/.../AS2



### Dimensions

Dimension nominale	CF-025	CF-050	ØD
	ØD <sub>3</sub>	ØD <sub>3</sub>	
	mm	mm	
80	135	192	80
100	160	212	100
125	191	236	125
160	221	271	160
200	261	311	200
250	311	366	250
315	376	426	315
400	461	511	400

### Dimensions

Longueur nominale	L	L <sub>1</sub>
	mm	mm
500	650	500
1000	1150	1000
1500	1650	1500
2000	2150	2000

### Poids

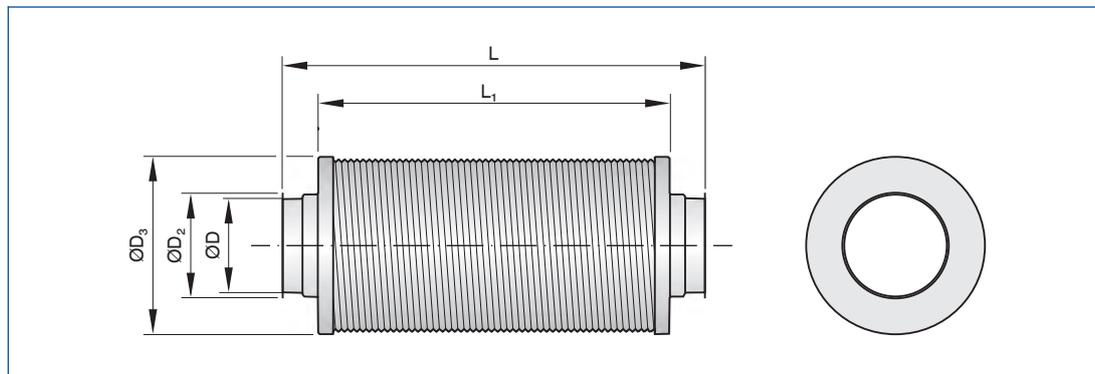
Dimension nominale	CF-025				CF-050			
	500	1000	1500	2000	500	1000	1500	2000
	m							
kg								
80	0,6	1,0	1,5	1,9	0,9	1,5	2,2	2,8
100	0,8	1,3	1,7	2,2	1,1	1,8	2,5	3,2
125	0,9	1,5	2,1	2,7	1,2	2,0	2,9	3,7
160	1,1	1,8	2,5	3,2	1,4	2,4	3,3	4,3
200	1,3	2,2	3,0	3,9	1,7	2,9	4,0	5,1
250	1,6	2,7	3,7	4,7	2,1	3,5	4,8	6,2
315	1,9	3,2	4,5	5,7	2,4	4,0	5,6	7,2
400	2,5	4,1	5,6	7,2	3,1	5,1	7,1	9,1

### Application

- Silencieux circulaire pour l'atténuation du bruit
- Avec fixation par serrage, afin que les raccords aux gaines soient démontables

### Dimensions

#### Dessin technique du CF/.../BK2



#### Dimensions

Dimension nominale	CF-025	CF-050	ØD	ØD <sub>2</sub>
	ØD <sub>3</sub>	ØD <sub>3</sub>		
	mm	mm		
80	135	192	79	93
100	160	212	99	113
125	191	236	124	138
160	221	271	159	173
200	261	311	199	213
250	311	366	249	263
315	376	426	314	328
400	461	511	399	413

#### Dimensions

Longueur nominale	L	L <sub>1</sub>
	mm	mm
500	638	500
1000	1138	1000
1500	1638	1500
2000	2138	2000

#### Poids

Dimension nominale	CF-025				CF-050			
	500	1000	1500	2000	500	1000	1500	2000
	m							
kg								
80	0,6	1,0	1,5	1,9	0,9	1,5	2,2	2,8
100	0,8	1,3	1,7	2,2	1,1	1,8	2,5	3,2
125	0,9	1,5	2,1	2,7	1,2	2,0	2,9	3,7
160	1,1	1,8	2,5	3,2	1,4	2,4	3,3	4,3
200	1,3	2,2	3,0	3,9	1,7	2,9	4,0	5,1
250	1,6	2,7	3,7	4,7	2,1	3,5	4,8	6,2
315	1,9	3,2	4,5	5,7	2,4	4,0	5,6	7,2
400	2,5	4,1	5,6	7,2	3,1	5,1	7,1	9,1

### Texte standard

Le texte descriptif indique les propriétés générales du produit. Les textes d'autres modèles peuvent être créés avec notre programme de sélection Easy Product Finder.

Silencieux circulaires pour systèmes de conditionnement d'air, fabrication souple, disponibles dans 8 dimensions nominales. Atténuation par insertion mesurée selon la norme ISO 7235.

Caisson avec isolation acoustique et thermique. Emboîtement avec rainure pour joint à lèvres, compatible aux gaines de raccordement circulaires selon les normes EN 1506 ou EN 13180.

Fuite d'air du caisson conforme EN 15727, classe D.

### Caractéristiques spéciales

- Atténuation par insertion mesurée selon la norme ISO 7235
- Sa grande flexibilité convient bien aux installations dans les systèmes de gaines complexes, ainsi que dans les espaces restreints
- Le matériau absorbant est non inflammable
- L'épaisseur d'isolation est de 25 mm ou de 50 mm

### Matériaux et surfaces

- Caisson et gaine intérieure perforée, en aluminium
- Matériau absorbant en laine minérale
- Pièces terminales en plastic ABS, inflammabilité conforme UL 94, V-0 (dimensions nominales 80 - 125)
- Pièces terminales en aluminium (dimensions nominales 160 - 400)

### Laine minérale

- Conforme EN 13501, classe A2 de réaction au feu, non-inflammable
- Label de qualité RAL-GZ 388
- Biodégradable et donc hygiéniquement sûr, conformément à la réglementation technique allemande relative aux matières dangereuses TRGS 905 et à la directive EU 97/69/CE
- Insensible au développement fongique et bactérien

### Données techniques

- Dimensions nominales : 80 à 400 mm
- Pression de fonctionnement : 1000 Pa max.
- Température de fonctionnement : 100 °C max.

### Caractéristiques de sélection

- D \_\_\_\_\_ [mm]
- L \_\_\_\_\_ [mm]
- Épaisseur d'isolation \_\_\_\_\_ [mm]
- $\dot{V}$  \_\_\_\_\_ [ $m^3/h$ ]
- $D_e$  à 250 Hz \_\_\_\_\_ [dB]
- $\Delta p_{st}$  \_\_\_\_\_ [Pa]

### Options de commande

#### 1 Type

**CF** Silencieux circulaire flexible

#### 2 Épaisseur d'isolation [mm]

- 025** 25
- 050** 50

#### 5 Dimensions nominales [mm]

- 80**
- 100**
- 125**
- 160**
- 200**
- 250**
- 315**
- 400**

#### 4 Longueur nominale [mm]

- 500**
- 1000**
- 1500**
- 2000**

#### 5 Type de raccordement

- Aucune indication : Emboîtement
- VD2** Emboîtement avec étanchéité, grâce à un système de joint à lèvres sur les deux côtés
- AS2** Embouts lisses des deux côtés
- BK2** Fixation par serrage des deux côtés

# Informations de base et nomenclature



- Sélection Produit
- Dimensions principales
- Nomenclature
- Dimensionnement et exemple de dimensionnement

# Silencieux

## Informations de base et nomenclature

### Sélection Produit

	Type									
	Silencieux à baffles		Baffles			Silencieux circulaires				
	MSA	XSA	MKA	XKA	RKA	CA	CB	CS	CF	CAK
<b>Caisson du silencieux</b>										
Rectangulaires	●	●								
Circulaire						●	●	●	●	●
Tôle d'acier galvanisé	●	●				●	●			
Aluminium								●	●	
Plastique										●
<b>Baffles</b>										
Absorption	●	●	●	●			●			
Résonance	●		●		●					
<b>Raccordement</b>										
Bride de raccordement standard	●	●								
Cadre profilé en L	●	●								
Colerette de raccordement						●	●	●	●	●
Bride d'un côté						●	●			
Brides des deux côtés						●	●			●
Embouts lisses des deux côtés Aux deux extrémités								●	●	
fixation par collier à serrage rapide des deux côtés								●	●	
<b>Dimensions nominales</b>										
Diamètre						100 – 800 mm	250 – 1000 mm	80 – 400 mm	110 – 400 mm	
Largeur	140 – 2400 mm									
Incrément	1 mm									
Largeur subdivisée	– 4800 mm									
Hauteur		300 – 1800 mm								
Incrément		1 mm								
Hauteur subdivisée		– 4800 mm								
Longueur		500 – 1500 mm								
Incrément		1 mm								
Largeur subdivisée		– 3000 mm								
<b>Surface des baffles</b>										
Tissu en fibre de verre	●	●	●	●						
Tissu en fibre de verre et revêtement métallique perforé	●	●	●	●						
●	Possible									
	Impossible									

# Silencieux

## Informations de base et nomenclature

### Dimensions principales

**$\varnothing D$  [mm]**

Diamètre extérieur de l'emboîtement

**$\varnothing D_3$**

Diamètre extérieur de silencieux circulaires

**L [mm]**

Longueur de l'atténuateur/silencieux comprenant un emboîtement (dans le sens de circulation de l'air)

**$L_1$  [mm]**

Longueur du capotage acoustique

### Nomenclature

**$f_m$  [Hz]**

Fréquence centrale de la bande d'octave

**$L_{WA}$  [dB(A)]**

Niveau de puissance acoustique pondéré du bruit du flux d'air

**$D_e$  [dB(A)]**

Atténuation acoustique

**$\dot{V}$  [ $m^3/h$ ] et [l/s]**

Débit d'air

**B [mm]**

Largeur de la gaine

**H [mm]**

Hauteur de la gaine

**n [ ]**

Nombre de trous à vis dans la bride

**m [kg]**

Poids

**$\Delta p_{st}$  [Pa]**

Pression différentielle statique

Tous les niveaux de puissance acoustique sont basés sur 1 pW.

# Silencieux Informations de base et nomenclature

## Prise de dimensions à l'aide de ce catalogue

Ce catalogue fournit des tableaux de sélection des silencieux, de façon rapide et pratique. Les valeurs de l'atténuation d'insertion sont prévus pour les baffles d'une épaisseur quelconque.

Les niveaux de puissance acoustique du bruit régénéré et les pressions différentielles sont donnés pour différentes vitesses de débit d'air. Les données pour d'autres dimensionnements, atténuations d'insertion, débits et pressions différentielles peuvent être déterminées rapidement et avec précision, à l'aide du programme de sélection Easy Product Finder.

## Exemple de dimensionnement

### Données

Gaine B = 800 mm, H = 900 mm

$\dot{V} = 2900 \text{ l/s (10440 m}^3/\text{h)}$

$D_e = 30 \text{ dB à 250 Hz}$

### Sélection rapide

MSA-200 L = 1000 mm, S = 50 mm

### Méthode de calcul

$A = 0.800 \times 0.9 = 0.72 \text{ m}^2$

$v = \dot{V} / A = 2900 / 0.72 (\text{/1000}) = 4.0 \text{ m/s}$

$\Delta p_{st} = 12 \text{ Pa}$

$L_{WA} = 21 \text{ dB(A)}$

## Easy Product Finder

Le programme Easy Product Finder vous permet de dimensionner des produits à l'aide des données spécifiques au projet.

Easy Product Finder est disponible sur notre site Internet.

