



Lindab **Régulation**

CAV-R - Régulateur de débit d'air constant

Régulateur de débit d'air constant

CAV-R



Description

Les régulateur à débit constant (CAV) type CAV-R sont conçus pour la régulation des débit d'air dans les système de ventilation. Ils peuvent être installé dans des positions horizontales, verticales et inclinées. Pour assurer un fonctionnement correct, le régulateur doit être installé avec une position horizontale par rapport à l'axe du volet.

La fixation du débit se fait par simple action sur le levier avec flèche et échelle de débit.

Les régulateurs avec motorisation doivent être alimentés par une source d'énergie externe.

Les registres sont composés d'une enveloppe, d'un volet et d'un dispositif de commande. Le dispositif de commande est placé dans une boîte avec échelle pour le réglage du débit.

Commande

Les paliers lisses de l'axe du volet sont en acier inoxydable ou bronze. Le dispositif de commande comprend ressorts et absorbeurs de choc. Sur le dessus du boîtier de commande se trouve un levier avec flèche ainsi qu'une échelle pour le réglage des débits.

Les régulateurs peuvent-être équipée de moteurs. Les moteurs contrôlent le réglage du levier pour ajuster le débit à la demande. Si le réglage se fait par moteurs, la température d'utilisation sera de 0°C à +50°C.

Caractéristiques générales

- Précision de l'échelle : $\pm 5 \%$
- Tailles nominales : diamètres de 80 à 400 mm
- Longueur : $L = 450 \text{ mm}$
- Étanchéité selon EN 1751 : étanchéité de l'enveloppe Classe C
- Débit de 50 à 4500 m³/h
- Précision : $\pm 15-20\%$ pour les vitesses inférieur à 4 m/s
 $\pm 10\%$ pour les vitesse supérieure à 4 m/s
Nuisances, déformation du corps du registre ou un écoulement non stable dans la section du régulateur peuvent apporter des un précision plus importante.

Conditions d'emploi

Le fonctionnement de régulation est garanti sous les conditions suivantes :

- vitesse d'air maximum 10 m/s
- pression d'utilisation maximum 1000 Pa
- l'écoulement d'air doit être stable sur la totalité de la section du registre.

Le registre CAV-R est conçu pour des zones climatiques moyennes selon la EN 60 721-3-3.

Les régulateurs sont prévus pour des systèmes sans particules abrasives, chimiques ou adhésives.

La plage de température au lieu d'installation doit être comprise entre 0°C et 50°C.

Type de commande	Référence additionnelle
Réglage manuel	M
Motorisation 230 V - Tout ou rien	AM 230
Motorisation 230 V - Tout ou rien avec contacts auxiliaires	AM 230 S
Motorisation 24 V - Tout ou rien	AM 24
Motorisation 24 V - Tout ou rien avec contacts auxiliaires	AM 24 S
Motorisation 24 V SR - Proportionnelle	AM 24 SR

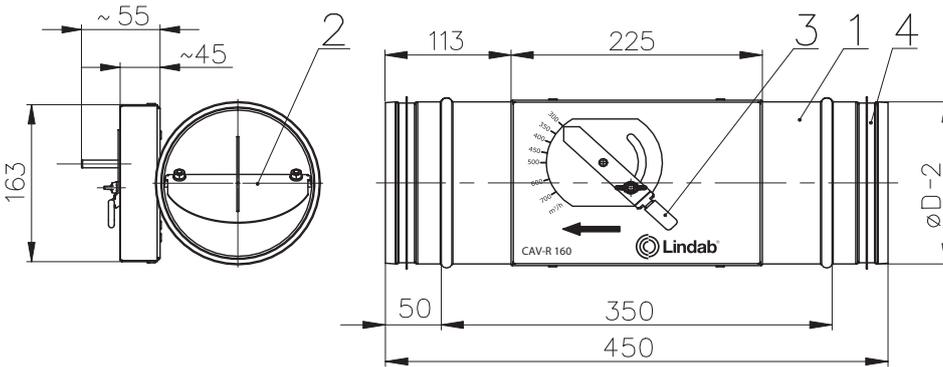
Régulateur de débit d'air constant

CAV-R

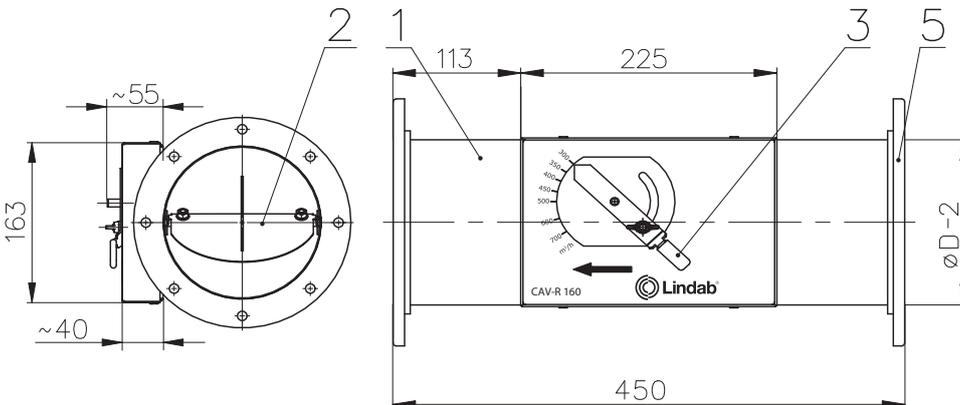
Dimensions et poids

Dimension	Ø D	Poids (kg)								Type de moteur
		Type								
		Gaine standard		Gaine standard et motorisation		Avec brides		Avec brides et motorisations		
		Sans isolation	Avec isolation	Sans isolation	Avec isolation	Sans isolation	Avec isolation	Sans isolation	Avec isolation	
80	80	2,3	3,7	2,8	4,3	2,7	4,1	3,3	4,7	LM
100	100	2,5	3,9	3,1	4,5	2,9	4,3	3,5	4,9	LM
125	125	2,8	4,4	3,4	5,0	3,2	4,8	3,8	5,4	LM
160	160	3,2	5,1	3,8	5,7	4,0	5,8	4,6	6,5	LM
200	200	3,8	5,9	4,4	6,5	4,4	6,5	5,0	7,2	LM
250	250	4,5	7,0	5,4	7,6	5,1	7,7	5,8	8,3	LM
315	315	5,4	8,4	6,3	9,0	6,0	9,3	6,9	9,9	LM
400	400	6,7	10,3	8,9	11,2	7,6	12,5	9,8	13,4	NM

Régulateur CAV - Raccordement gaine spiralée



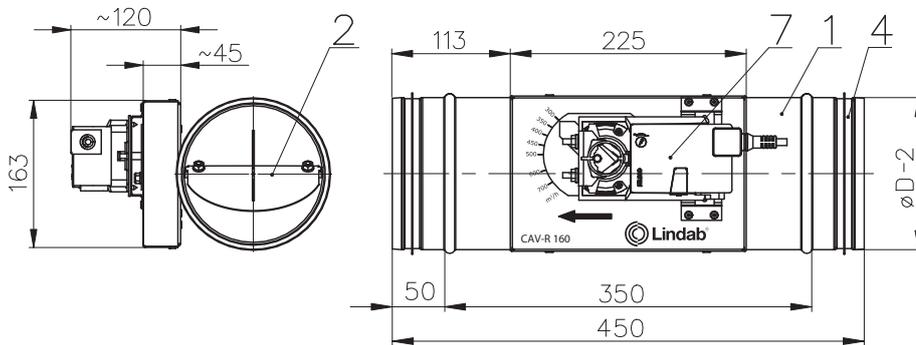
Régulateur CAV - Raccordement par brides



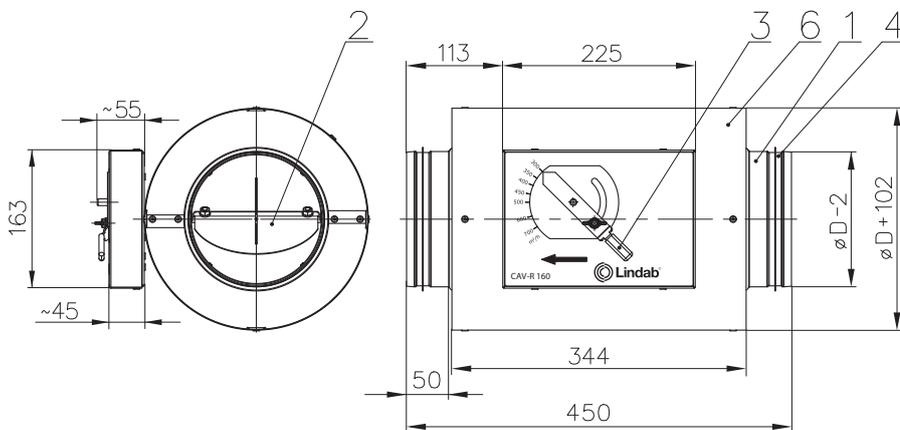
Régulateur de débit d'air constant

CAV-R

Régulateur CAV - Avec motorisation



Régulateur CAV - Raccordement gaine spiralée et isolation



Composition :

- 1 Corps
- 2 Volet
- 3 Levier de commande
- 4 Joint d'étanchéité
- 5 Brides
- 6 Capot pour l'isolation
- 7 Moteur

Installation

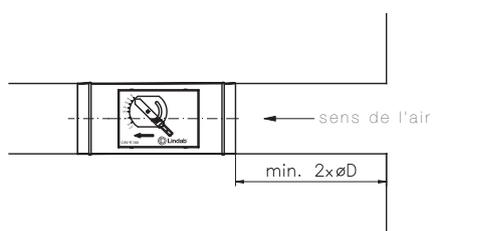
Les régulateurs d'air CAV-R sont conçus pour une installation en réseau de ventilation. Ils peuvent être installés en position verticale, horizontale et inclinée. Pour un fonctionnement correct, le CAV doit être installé avec une position horizontale par rapport à l'axe du volet.

Le régulateur doit être installé selon le sens de l'air. Une flèche située sur le boîtier de commande indique le sens d'installation.

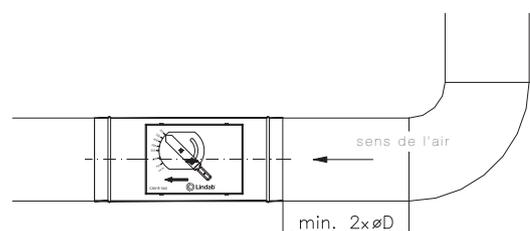
Pour un fonctionnement correct, l'écoulement d'air sur la section totale du registre doit être stable. La distance entre le registre et un accessoire du réseau doit être de $2x\varnothing D$ minimum.

Le corps du régulateur ne doit pas être réformé au cours de l'installation.

Distance recommandée à une jonction en té



Distance recommandée à un coude



Régulateur de débit d'air constant

CAV-R

Caractéristiques techniques et paramètres

Plages de débits

Dimension	Débit (m ³ /h)	
	Minimum	Maximum
80	50	200
100	80	300
125	125	500
160	200	900
200	300	1300
250	500	2000
315	850	2800
400	1200	4500

Débits, précision et différence de pression

Dimension	Débit (m ³ /h)	Précision max.	Différence de pression min.
80	50	20	100
	100	15	100
	150	10	100
	200	10	120
100	80	18	50
	150	15	60
	250	10	80
	300	10	90
125	125	18	50
	200	15	60
	350	10	70
	500	10	90
160	200	18	50
	400	15	70
	700	10	80
	900	10	90

Dimension	Débit (m ³ /h)	Précision max.	Différence de pression min.
200	300	18	50
	500	15	60
	900	10	70
	1300	10	80
250	500	15	50
	800	12	70
	1200	10	80
	2000	10	90
315	800	15	50
	1200	10	70
	2000	10	80
	2800	10	90
400	1200	15	50
	2000	10	70
	3000	10	80
	4500	10	90

Composants électriques

Paramètres des moteurs

Type de moteur	Indication de position	Couple	Poids	Tension nominale	Consommation		
					En marche	A l'arrêt	Dimensionnement
Belimo LM 230A	NON	5 Nm	0,5 kg	AC 100 ... 240 V, 50/60 Hz	1,5 W	0,4 W	4 VA
Belimo LM 230A-S	OUI	5 Nm	0,6 kg	AC 100 ... 240 V, 50/60 Hz	1,5 W	0,4 W	4 VA
Belimo NM 230A	NON	10 Nm	0,75 kg	AC 100 ... 240 V, 50/60 Hz	2,5 W	0,6 W	5,5 VA
Belimo NM 230A-S	OUI	10 Nm	0,85 kg	AC 100 ... 240 V, 50/60 Hz	2,5 W	0,6 W	6 VA
Belimo LM 24A	NON	5 Nm	0,5 kg	AC 24 V, 50/60 Hz; DC 24 V	1 W	0,2 W	2 VA
Belimo LM 24A-S	OUI	5 Nm	0,6 kg	AC 24 V, 50/60 Hz; DC 24 V	1 W	0,2 W	2 VA
Belimo NM 24A	NON	10 Nm	0,75 kg	AC 24 V, 50/60 Hz; DC 24 V	1,5 W	0,2 W	3,5 VA
Belimo NM 24A-S	OUI	10 Nm	0,85 kg	AC 24 V, 50/60 Hz; DC 24 V	1,5 W	0,2 W	4 VA
Belimo LM 24A-SR	OUI	5 Nm	0,85 kg	AC 24 V, 50/60 Hz; DC 24 V	1,0 W	0,4 W	2 VA
Belimo NM 24A-SR	OUI	10	0,80 kg	AC 24 V, 50/60 Hz; DC 24 V	2,0 W	0,4 W	4 VA

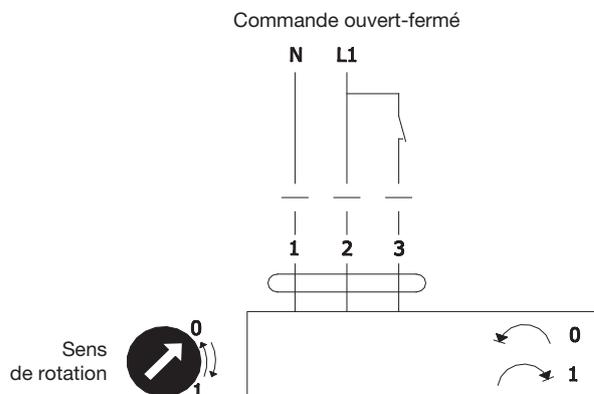
Régulateur de débit d'air constant

CAV-R

Schémas de câblage

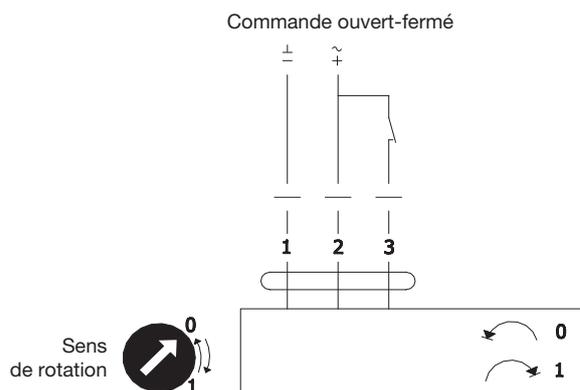
Motorisation Belimo LM (NM) 230A

- **ATTENTION** : tension d'alimentation !
- Connexion en parallèle d'autres pilotes possible.
Faire attention aux données de puissance d'entrée.



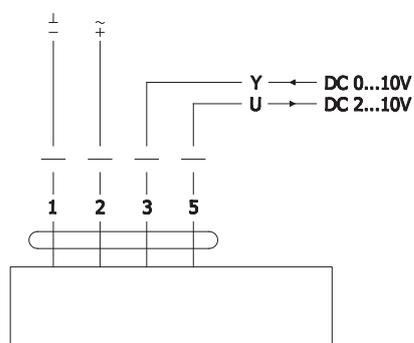
Motorisation Belimo LM (NM) 24A

- Raccordement par un transformateur isolé.
- Connexion en parallèle d'autres pilotes possible.
Faire attention aux données de puissance d'entrée.



Motorisation Belimo LM (NM) 24A-SR

- Raccordement par un transformateur isolé.
- Connexion en parallèle d'autres pilotes possible.
Faire attention aux données de puissance d'entrée.

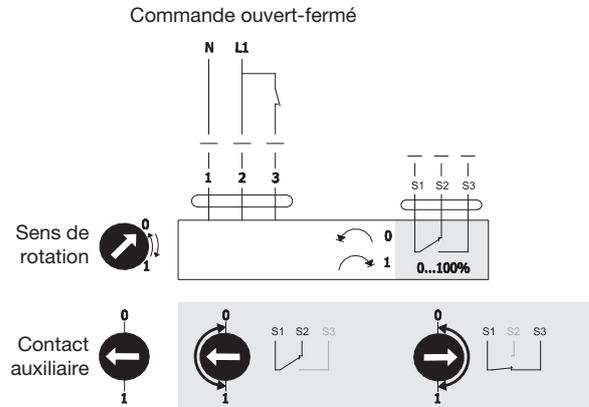


Régulateur de débit d'air constant

CAV-R

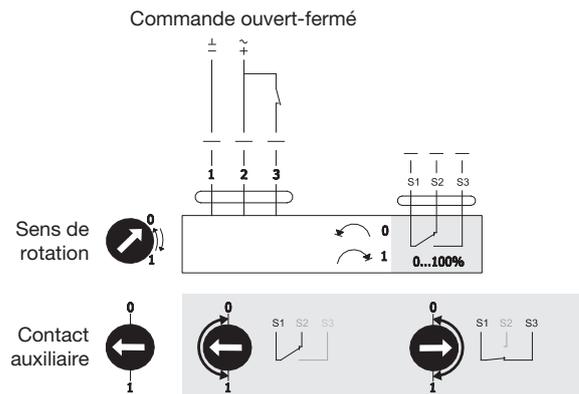
Motorisation Belimo LM (NM) 230A-S

- **ATTENTION** : tension d'alimentation !
- Connexion en parallèle d'autres pilotes possible.
Faire attention aux données de puissance d'entrée.



Motorisation Belimo LM (NM) 24A-S

- Raccordement par un transformateur isolé.
- Connexion en parallèle d'autres pilotes possible.
Faire attention aux données de puissance d'entrée.

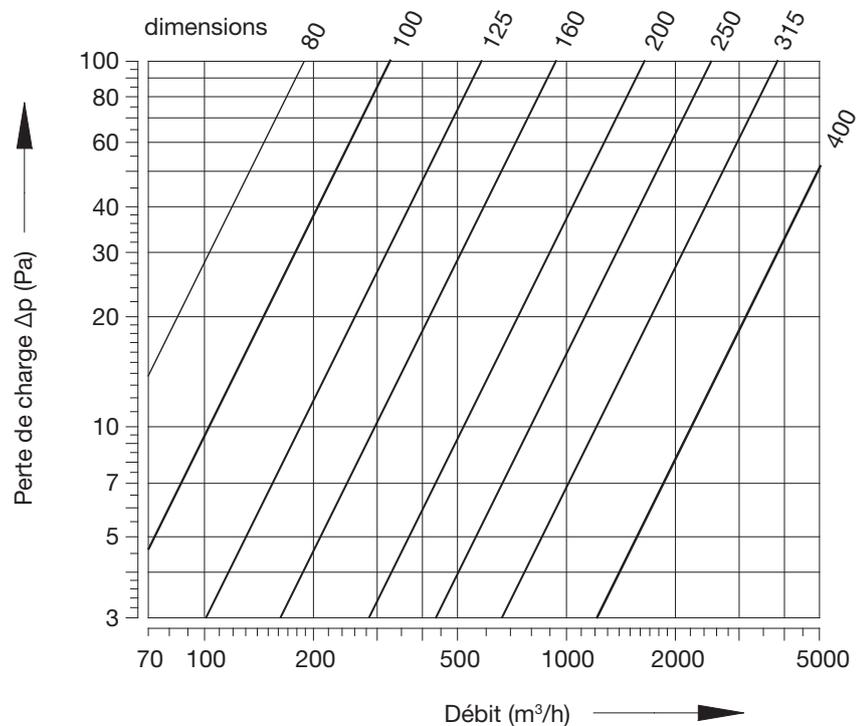


Régulateur de débit d'air constant

CAV-R

Pressions

Pertes de charges



Données valables pour un volet totalement ouvert

Régulateur de débit d'air constant

CAV-R

Niveaux sonores

Bruit généré dans le réseau

Le bruit résultant du débit passant dans le régulateur est listé dans les tableaux suivants.

Q (m³.h⁻¹) Débit

L_{wa} (dB(A)) Puissance acoustique totale pondérée par filtre A

Δp_{st} (Pa) Pression différentielle

f_m (Hz) Fréquences moyennes par bande d'octaves

L_w (dB/Okt.) Puissance acoustique par bande d'octave

Puissance acoustique dans le réseau en fonction des pressions différentielles

Δp _{st} = 50 Pa										
Dimension (mm)	Q (m ³ .h ⁻¹)	L _w (dB/Okt.)								L _{wa} (dB(A))
		f _m (Hz)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
80	50	48	38	32	32	35	31	23	<15	38
	100	54	45	41	38	39	34	28	18	43
	150	60	52	48	44	43	39	35	23	48
	200	66	58	54	49	46	42	39	28	52
100	80	49	39	33	33	36	32	24	<15	39
	155	56	47	43	40	41	37	30	20	45
	225	62	54	50	46	45	41	37	26	50
	300	67	59	56	51	48	44	41	30	54
125	125	50	40	34	34	37	33	26	<15	40
	250	58	49	46	43	44	40	33	22	47
	380	64	56	52	48	47	44	40	28	52
	500	70	62	58	53	50	46	43	32	56
160	200	54	44	38	38	41	37	29	18	44
	430	59	50	46	45	44	40	34	23	48
	650	65	57	53	49	48	44	40	28	53
	900	68	61	57	52	49	45	42	31	55
200	300	53	43	37	37	40	36	29	17	43
	630	60	51	47	44	45	41	35	24	49
	960	66	58	54	50	49	45	41	29	54
	1300	72	64	60	55	52	48	45	34	58
250	500	54	44	38	38	41	37	29	18	44
	1000	60	51	47	44	45	41	34	24	49
	1500	66	58	54	50	49	46	42	30	54
	2000	72	64	60	55	52	48	45	34	58
315	800	55	45	39	39	42	38	30	19	45
	1500	62	53	49	46	47	43	36	25	51
	2150	66	58	54	50	49	45	41	30	54
	2800	74	66	62	57	54	50	47	36	60
400	1200	38	28	22	22	25	21	<15	<15	28
	2300	41	32	28	25	26	22	15	<15	30
	3400	44	36	32	28	27	23	19	<15	32
	4500	47	39	35	30	27	23	20	<15	33

Régulateur de débit d'air constant

CAV-R

$\Delta p_{st} = 100 \text{ Pa}$										
Dimension (mm)	Q ($\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$)	L_w (dB/Okt.)								L_{wa} (dB(A))
		fm (Hz)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
80	50	52	42	36	36	39	35	27	15	42
	100	58	49	45	42	43	39	32	21	47
	150	64	56	52	48	47	43	39	27	52
	200	70	62	58	53	50	46	43	32	56
100	80	53	43	37	37	40	36	28	16	43
	155	60	51	47	44	45	41	34	23	49
	225	66	58	54	50	49	45	41	29	54
	300	72	64	60	55	52	48	45	34	58
125	125	55	45	39	39	42	38	30	18	45
	250	63	54	50	47	48	44	37	26	52
	380	69	61	57	53	52	48	44	32	57
	500	74	66	62	57	55	50	47	36	61
160	200	58	48	42	42	45	41	33	21	48
	430	64	55	51	48	49	45	38	27	53
	650	69	61	57	53	52	48	44	32	57
	900	74	66	62	57	54	50	47	36	60
200	300	58	48	42	42	45	41	33	21	48
	630	65	56	52	49	50	46	39	28	54
	960	70	62	58	54	53	49	45	33	58
	1300	76	68	64	59	56	52	49	38	62
250	500	59	49	43	43	46	42	34	22	49
	1000	65	56	52	49	50	46	39	28	54
	1500	71	63	59	55	54	50	46	34	59
	2000	76	68	64	59	56	52	49	38	62
315	800	60	50	44	44	47	43	35	23	50
	1500	66	57	53	50	51	47	40	29	55
	2150	71	63	59	55	54	50	46	34	59
	2800	78	70	65	59	57	53	51	40	63
400	1200	67	58	54	51	52	48	41	30	56
	2300	70	62	58	54	55	51	45	33	59
	3400	73	65	60	57	58	53	49	36	62
	4500	76	68	64	60	59	55	51	39	64

Régulateur de débit d'air constant

CAV-R

$\Delta p_{st} = 250 \text{ Pa}$										
Dimension (mm)	Q ($\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$)	L_w (dB/Okt.)								L_{wa} (dB(A))
		fm (Hz)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
80	50	58	48	42	42	45	41	33	21	48
	100	64	55	51	48	49	45	38	27	53
	150	70	62	58	54	53	49	45	33	58
	200	76	68	64	59	56	52	49	38	62
100	80	59	49	43	43	46	42	34	22	49
	155	65	56	52	49	50	46	39	28	54
	225	73	65	61	56	55	52	48	36	60
	300	77	69	65	60	57	53	50	39	63
125	125	64	54	48	47	50	47	39	27	53
	250	69	60	56	53	54	50	43	32	58
	380	75	67	63	59	58	54	50	38	63
	500	81	73	69	64	61	58	55	44	67
160	200	66	56	50	50	53	49	41	29	56
	430	72	63	59	56	57	53	46	35	61
	650	77	69	65	61	60	56	52	40	65
	900	79	73	69	64	63	55	53	42	68
200	300	67	57	51	51	54	50	42	30	57
	630	72	63	59	56	57	53	46	35	61
	960	77	69	65	61	60	56	52	40	65
	1300	81	73	69	64	61	57	54	43	67
250	500	68	58	52	52	55	51	43	31	58
	1000	72	63	59	58	58	53	46	35	62
	1500	77	69	65	62	61	57	52	40	66
	2000	82	74	70	65	63	58	55	44	69
315	800	68	58	52	52	55	51	43	31	58
	1500	74	65	61	58	59	55	48	37	63
	2150	78	70	66	62	61	57	53	41	66
	2800	82	74	70	65	63	58	55	44	69
400	1200	73	64	58	58	60	57	50	37	64
	2300	75	67	63	61	62	58	50	38	66
	3400	77	69	66	63	65	59	51	41	68
	4500	81	74	70	66	65	61	56	44	70

Régulateur de débit d'air constant

CAV-R

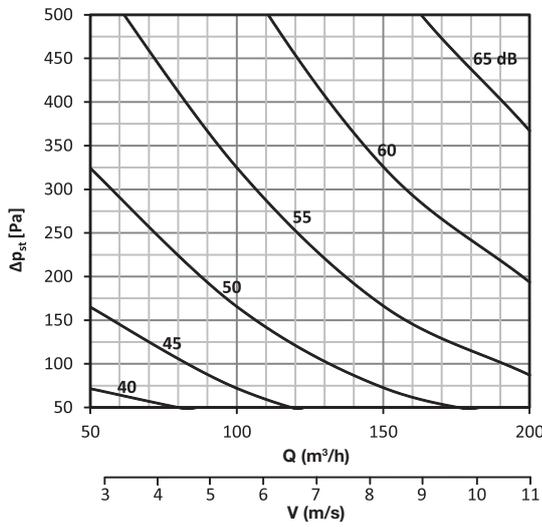
$\Delta p_{st} = 500 \text{ Pa}$										
Dimension (mm)	Q ($\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$)	L_w (dB/Okt.)								L_{wa} (dB(A))
		fm (Hz)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
80	50	64	54	48	48	51	47	39	27	54
	100	70	61	57	54	55	51	44	33	59
	150	76	68	64	60	59	55	51	39	64
	200	82	74	70	65	62	58	55	44	68
100	80	65	55	49	49	52	48	40	28	55
	155	71	62	58	55	56	52	45	34	60
	225	78	70	66	62	61	57	53	41	66
	300	83	75	71	66	63	60	57	46	69
125	125	71	61	55	54	57	54	46	34	60
	250	76	67	63	60	61	57	50	39	65
	380	82	74	70	66	65	61	57	45	70
	500	87	79	75	70	67	63	60	49	73
160	200	72	62	56	56	59	55	47	35	62
	430	79	70	66	63	63	60	53	42	67
	650	83	75	71	67	66	62	58	46	71
	900	88	80	76	71	68	64	61	50	74
200	300	74	64	58	58	61	57	49	37	64
	630	79	70	66	63	64	60	53	42	68
	960	83	75	71	67	66	62	58	46	71
	1300	87	79	75	70	67	63	60	49	73
250	500	76	66	60	60	63	59	51	39	66
	1000	80	71	67	64	65	61	54	43	69
	1500	84	76	72	68	67	63	59	47	72
	2000	88	80	76	71	68	64	61	50	74
315	800	76	66	60	60	63	59	51	39	66
	1500	80	71	67	66	66	61	54	43	70
	2150	85	77	73	68	67	64	60	48	72
	2800	88	80	76	71	68	64	61	50	74
400	1200	79	70	65	66	68	62	53	42	71
	2300	83	74	70	68	69	65	58	47	73
	3400	86	76	73	70	71	66	59	48	75
	4500	88	81	77	73	72	68	64	51	77

Régulateur de débit d'air constant

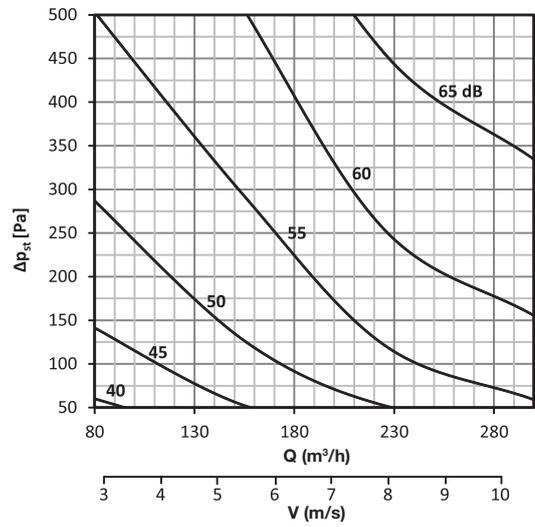
CAV-R

Puissance acoustique L_{wa} (dB(A)) régénérée dans le réseau

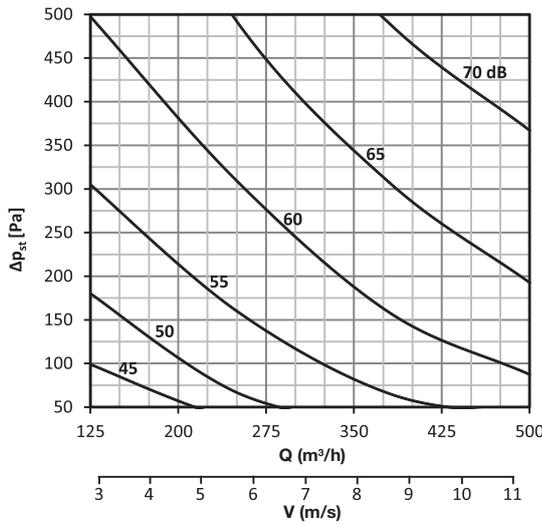
CAV-R 80



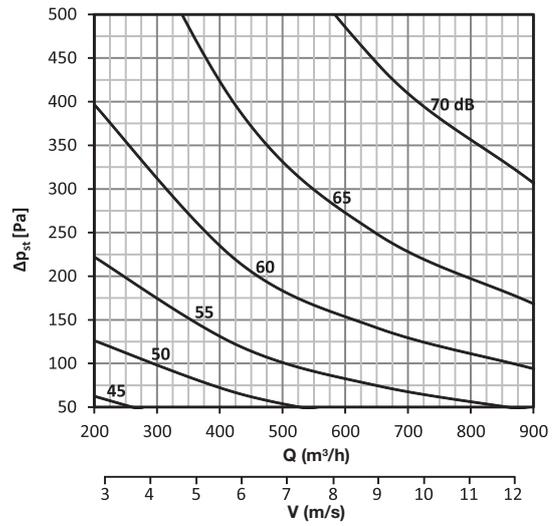
CAV-R 100



CAV-R 125



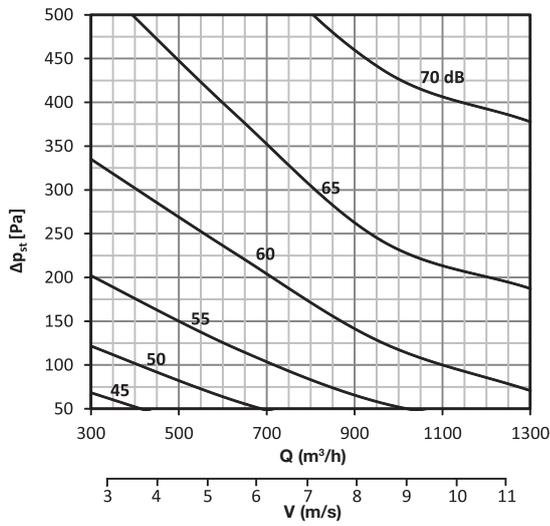
CAV-R 160



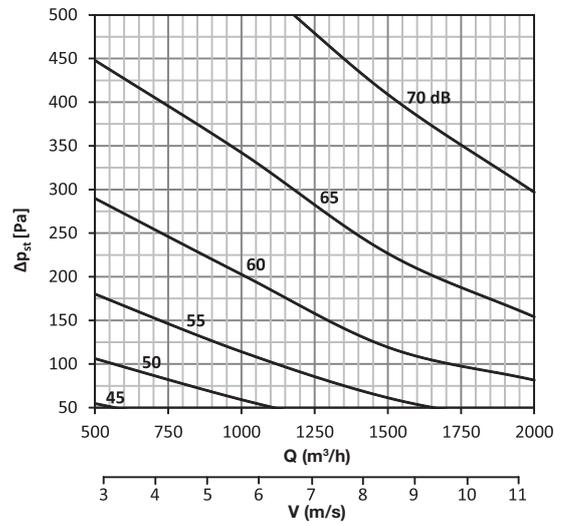
Régulateur de débit d'air constant

CAV-R

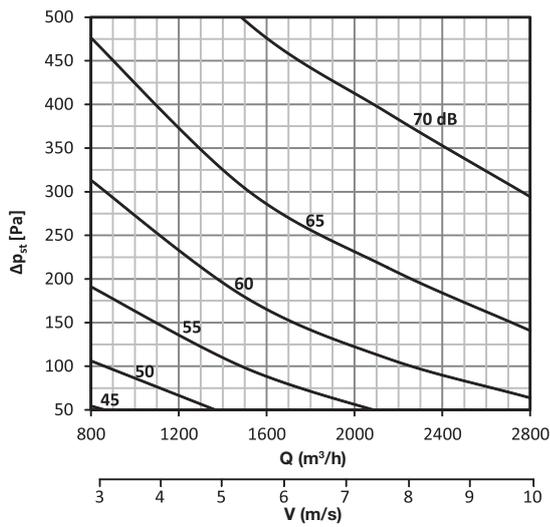
CAV-R 200



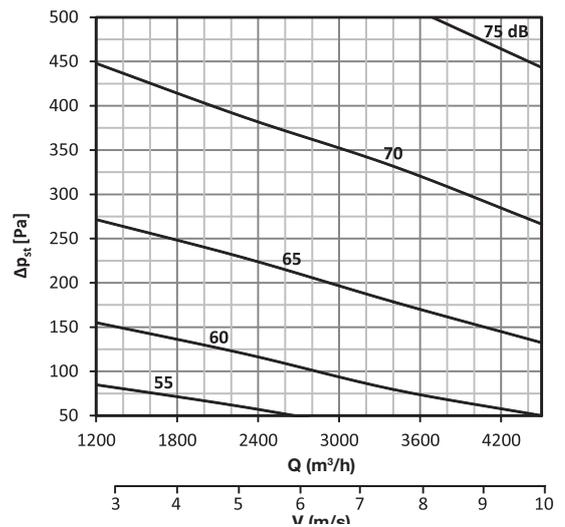
CAV-R 250



CAV-R 315



CAV-R 400



Régulateur de débit d'air constant

CAV-R

Bruit rayonné - Sans isolation

Le bruit rayonné des régulateurs est listé dans le tableau suivant

Q (m³.h⁻¹) Débit

L_{wa} (dB(A)) Puissance acoustique totale pondérée par filtre A

Δp_{st} (Pa) Pression différentielle

Puissance acoustique rayonnée - Sans isolation

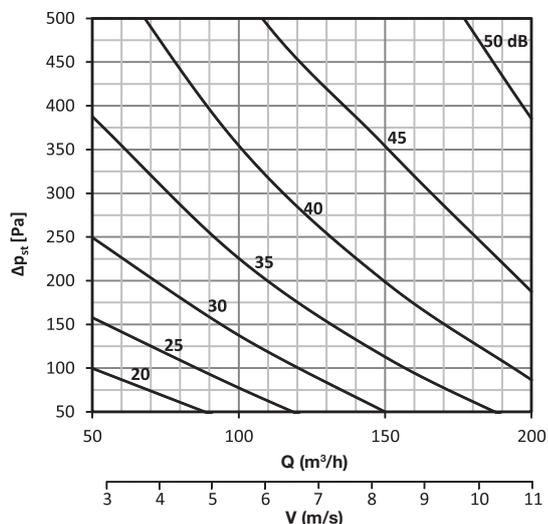
Dimension	Q (m ³ .h ⁻¹)	L _{wa} (dB(A))			
		Δp _{st} = 50 Pa	Δp _{st} = 100 Pa	Δp _{st} = 250 Pa	Δp _{st} = 500 Pa
80	50	<15	20	30	39
	100	22	27	36	44
	150	30	34	42	48
	200	37	41	47	52
100	80	16	22	32	39
	155	25	30	38	45
	225	32	37	44	50
	300	39	43	49	54
125	125	19	24	34	42
	250	27	32	40	47
	380	32	37	44	50
	500	37	41	47	53
160	200	32	36	43	49
	430	36	40	47	53
	650	40	45	51	57
	900	44	48	54	60
200	300	32	36	44	50
	630	36	41	48	54
	960	42	46	52	57
	1300	46	50	55	60
250	500	31	36	46	53
	1000	36	41	50	57
	1500	42	46	53	59
	2000	45	49	56	61
315	800	33	38	47	53
	1500	39	44	52	57
	2150	44	49	56	61
	2800	48	53	59	64
400	1200	37	42	50	57
	2300	42	47	54	60
	3400	47	51	57	62
	4500	51	55	60	64

Régulateur de débit d'air constant

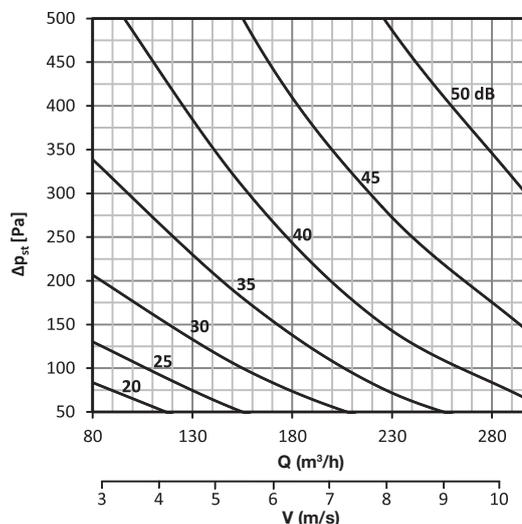
CAV-R

Puissance acoustique L_{wa} (dB(A)) rayonnée - Sans isolation

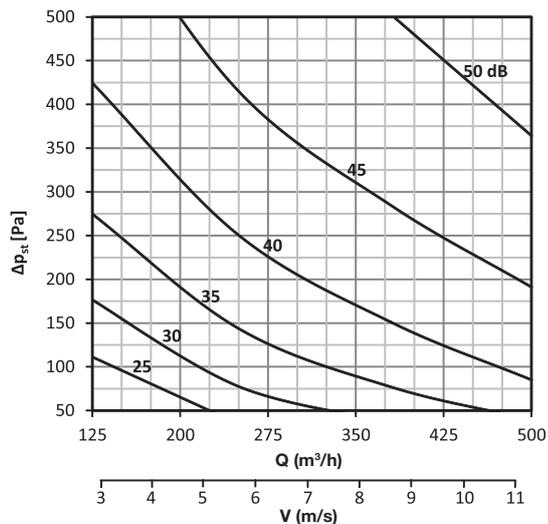
CAV-R 80



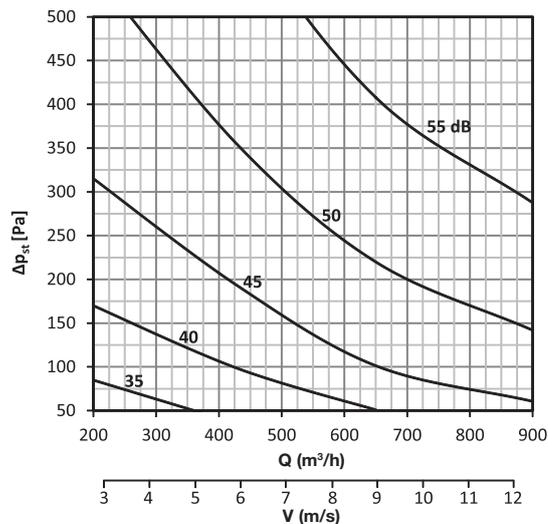
CAV-R 100



CAV-R 125



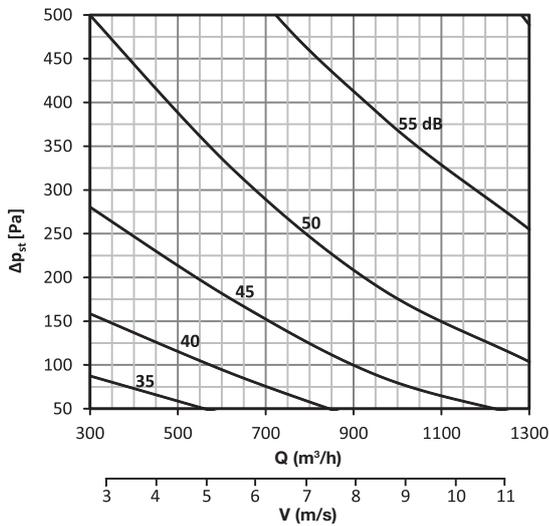
CAV-R 160



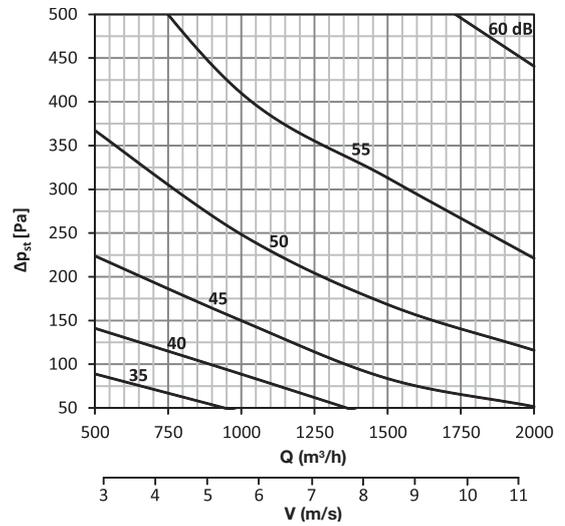
Régulateur de débit d'air constant

CAV-R

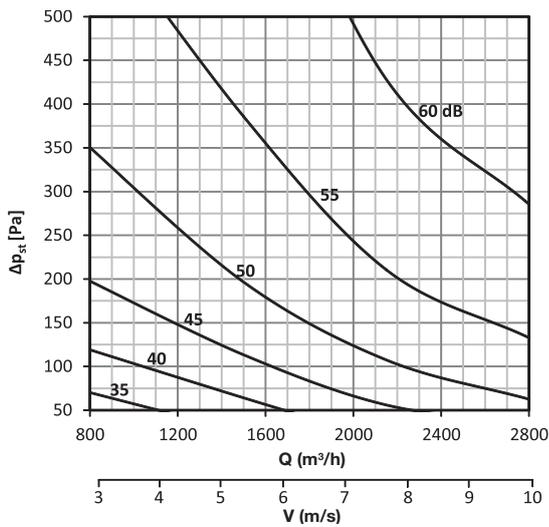
CAV-R 200



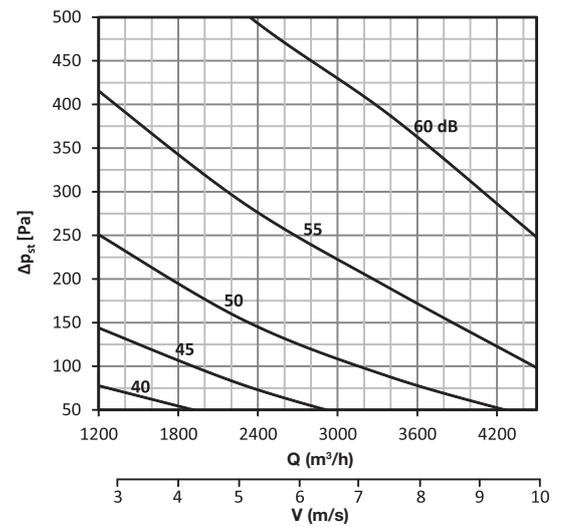
CAV-R 250



CAV-R 315



CAV-R 400



Régulateur de débit d'air constant

CAV-R

Bruit rayonné - Avec isolation

Le bruit rayonné des régulateurs est listé dans le tableau suivant

Q (m³.h⁻¹) DébitL_{wa} (dB(A)) Puissance acoustique totale pondérée par filtre A Δp_{st} (Pa) Pression différentielle

Puissance acoustique rayonnée - Avec isolation

Dimension	Q (m ³ .h ⁻¹)	L _{wa} (dB(A))			
		$\Delta p_{st} = 50$ Pa	$\Delta p_{st} = 100$ Pa	$\Delta p_{st} = 250$ Pa	$\Delta p_{st} = 500$ Pa
80	50	<15	<15	<15	<15
	100	<15	<15	<15	<15
	150	<15	<15	15	20
	200	<15	<15	17	22
100	80	<15	<15	<15	<15
	155	<15	<15	<15	15
	225	<15	<15	19	22
	300	<15	<15	20	25
125	125	<15	<15	<15	15
	250	<15	<15	15	20
	380	<15	17	24	28
	500	18	21	28	30
160	200	<15	<15	19	22
	430	<15	18	26	30
	650	20	23	32	35
	900	21	25	31	37
200	300	<15	15	20	22
	630	16	19	25	30
	960	22	26	34	38
	1300	25	29	36	40
250	500	<15	15	23	27
	1000	16	20	28	33
	1500	24	28	36	42
	2000	27	31	39	44
315	800	<15	16	22	27
	1500	18	22	28	34
	2150	25	29	35	41
	2800	29	33	38	45
400	1200	19	22	28	32
	2300	24	27	33	37
	3400	30	33	39	43
	4500	33	36	42	46

Régulateur de débit d'air constant

CAV-R

Matériaux

Le corps du régulateur et le dispositif de contrôle sont en acier galvanisé. Le volet est fabriqué en aluminium. Les roulements, ressorts et axe sont en acier INOX.

Les régulateurs sont livrés sans autres traitements de surface. Les régulateurs CAV-R peuvent être fournis en acier INOX sur demande.

Classification de l'acier inoxydable pour les modèles sur demande :

- Classe 2 - Acier inoxydable de qualité alimentaire (AISI 304).

Les composants suivants (y compris fixations) sont fabriqués en acier INOX AISI 304 pour les modèles sur demande :

- corps du registre et tou composant solidaire,
- axe du volet et vis pour le volet dans le registre,
- panneau de commande (dessus et dessous),
- mécanisme de contrôle interne,
- levier de réglage et ses fixations.

Le boîtier de réglage du registre a une enveloppe aluminium. Les ressorts dans le mécanisme de contrôle sont en INOX AISI 301 - EN 10270-3.

Les composants plastiques, joints, moteurs et contacts sont identiques pour toutes les variantes de régulation.

Exploitation

Le régulateur CAV-R est pré-réglé d'usine. Son bon fonctionnement est dépendant des conditions d'installation et d'ajustement adéquats.

Tous les dispositifs sont testés pour la sécurité et l'exploitabilité en sortie de production.

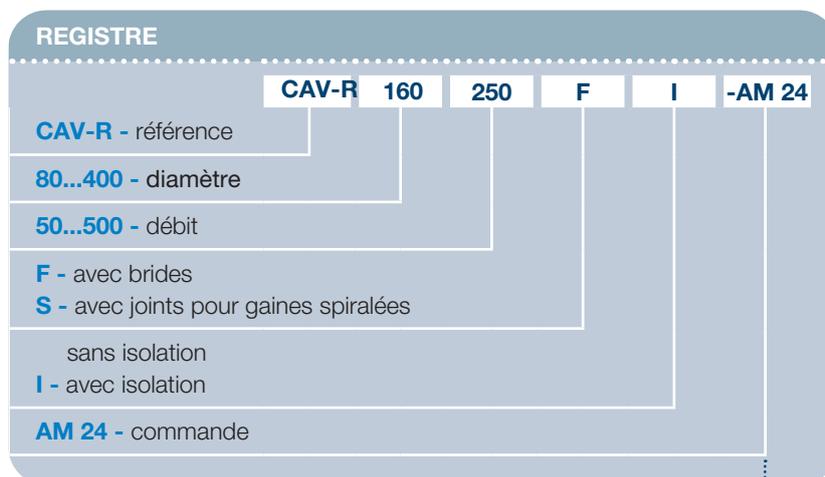
Manutention et stockage

Les régulateurs doivent être manipulés avec précaution afin d'éviter tous chocs et dommages pendant leur manutention. Le volet doit être mis en position "FERMÉ" pour toute opération de manutention et déplacement.

Les registres CAV-R doivent être stockés en intérieur avec une ambiance non agressive et sans poussières.

Les conditions de température doivent être comprises entre -5°C et +40°C avec une humidité relative de maximum 80%.

Codification



Type de commande	Référence additionnelle
Réglage manuel	M
Motorisation 230 V - Tout ou rien	AM 230
Motorisation 230 V - Tout ou rien avec contacts auxiliaires	AM 230 S
Motorisation 24 V - Tout ou rien	AM 24
Motorisation 24 V - Tout ou rien avec contacts auxiliaires	AM 24 S
Motorisation 24 V SR - Proportionnelle	AM 24 SR



Pour plus d'informations, rendez vous sur

www.lindab.com