

VAR

Registre d'équilibrage à débit variable



Quelques caractéristiques

- ▶ Régulation du débit d'air indépendante de la pression
- ▶ Conception compacte et robuste
- ▶ Ne peut être installé que dans des espaces à température tempérée de 0 à 50° C.
- ▶ Étaloné en usine et préréglé pour débits d'air minimum et maximum.
- ▶ Disponible en tailles circulaires jusqu'à Ø500 mm et en version rectangulaire jusqu'à 1600 x 700 mm
- ▶ Un signal de commande de 0 V permet une mise hors circuit totale.
- ▶ Peut être réglé manuellement en position ouverte ou fermée.
- ▶ Classe d'étanchéité 4 pour les registres circulaires et Classe 3 pour les registres rectangulaires.

Tableau de sélection rapide

VAR Taille	PLAGE DE DÉBIT l/s	
	Min	max(nom.)
100	12	58
125	19	95
160	35	170
200	55	272
250	89	438
315	142	695
400	228	1117
500	367	1797

Caractéristiques techniques

Composition

Le régulateur VAR est composé d'une section de conduit avec registre et dispositif de mesure. Le VAR doit être installé dans un local dont la température ambiante est comprise entre 0 et 50° C. Hors de cette plage, le fonctionnement n'est pas garanti. Les variantes de format rectangulaire sont dotées de registres à lames inversées et d'un poste de mesure, et sont proposées dans la plupart des dimensions courantes (maximum 1600 x 700 mm). En version rectangulaire si H > 700 mm. Seul le modèle VAR 2 peut être utilisé.

Dans les modèles circulaires, le registre est de classe d'étanchéité 4. Dans les modèles rectangulaires, il est de classe 3. Dans tous les cas, il permet d'interrompre complètement le flux d'air. Le débit d'air est mesuré par le biais d'une tige de mesure (plusieurs tiges interconnectées dans la variante rectangulaire), insensible aux perturbations et à l'encrassement. Dans le cas d'un système d'extraction traitant un air chargé en poussières, choisir de préférence un VAR 4, qui est doté d'un système de mesure statique et qui présente peu de risques de colmatage.

Le VAR est proposé en trois modèles:

VAR 1: Modèle compact dans lequel le réglage des débits mini/maxi se fait à l'aide d'instruments spéciaux (ZTH-GEN) ou le logiciel Belimo, PC-Tools.

VAR 2: Modèle universel. Le réglage des débits d'air minimum et maximum se fait à l'aide des potentiomètres ou de l'instrument ZTH-GEN. Dans une version spéciale, le VAR 2 peut être équipé d'un moteur à ressort de rappel.

VAR 4: Modèle Siemens compact. Le réglage des débits d'air minimum et maximum se fait à l'aide de l'instrument spécial AST 10.

Matériaux et traitement de surface

Toutes les pièces métalliques du régulateur VAR standard sont fabriquées en tôle d'acier galvanisée. La tige de mesure est en aluminium extrudé.

Accessoires

RTC. Thermostat d'ambiance RTC avec sortie pour le refroidissement par air via le régulateur VAR et la régulation du chauffage.

DETECT Quality. Capteur de dioxyde de carbone KSC avec sonde de température intégrée. Disponible pour installation en ambiance DETECT Q1 ou en gaine DETECT Q2

DETECT O: détecteur de présence basculant le régulateur en ventilation minimum en l'absence d'occupants ou pour fonction mini/maxi.

VART 5 Sonde pour commande du registre VAR esclave.

FSR Collier de serrage rapide, pour un démontage facile du régulateur VAR pour le nettoyage par exemple.



Figure 1. VAR 1



Figure 2. VAR 2



Figure 3. VAR 4



Figure 4. VAR 1-IR



Figure 5. VAR, rectangulaire.



Figure 6. VART 5 pour commande du régulateur VAR esclave.



Figure 7. Thermostat d'ambiance RTC, sonde de CO₂ et de température DETECT Quality et détecteur de présence DETECT Occupancy.

Adaptation au projet

Le régulateur VAR est conçu pour le contrôle à la demande des débits d'air dans des locaux soumis à des charges variables telles que la chaleur dégagée par les occupants, leurs émissions en dioxyde de carbone, la chaleur générée par les appareils d'éclairage, les ordinateurs, etc. Le régulateur VAR n'est pas conçu pour la ventilation des process industriels. Le régulateur VAR ne doit pas être installé dans des ambiances humides, froides ou agressives. À cause des composants tels que les joints caoutchouc et les axes de registre, la température ambiante/de l'air ne doit pas dépasser 50° C.

Le VAR peut s'installer aussi bien dans le réseau d'extraction que celui de soufflage. Le VAR fonctionne indépendamment de la pression, mais exige un débit d'air minimum équivalent à la perte de charge sur registre ouvert pour fonctionner correctement - voir graphique au paragraphe "Caractéristiques techniques".

Le VAR est étalonné en usine sur débit nominal (Q_{nom}). Lorsque la commande précise un débit minimum et un débit maximum, ceux-ci sont préprogrammés également. Toutefois, le VAR 2 est toujours livré réglé sur 0-100 %.

La commande du régulateur peut se faire de nombreuses manières: commande forcée du débit d'air maximum ou minimum, ouverture ou fermeture totale du registre, etc. (voir les schémas de raccordement). Lors de l'élaboration du projet, tenir compte du débit minimum nécessaire au régulateur VAR.

En cas d'utilisation d'un VART 5 ou VAR en configuration maître, l'unité esclave doit avoir les mêmes dimensions que l'unité principale. Les régulateurs sont livrés avec signal standard de 0-10 V. Les modèles VAR 1 et 2 peuvent être livrés avec signal de 2-10 V.

Il est possible de régler le débit d'air mini sur 0 % (ne concerne que VAR 1 et 2) et ainsi de fermer le registre selon les conditions suivantes:

La tension de commande doit être $< 0,5$ V CC. Entre $1,5^*$ et 0 V environ, le débit varie comme illustré à la figure 8. L'exemple concerne un VAR réglé sur 0-100 %. Lorsque le registre va vers la position fermée, le débit est maintenu au niveau correspondant à $1,5$ V* jusqu'à ce que la tension tombe en dessous de 0,5 V, puis le registre se ferme. Lorsqu'il va vers la position ouverte, le registre reste fermé tant que la tension n'a pas atteint 1,5 V. On peut obtenir d'autres fonctionnements si l'unité est contrôlée manuellement en utilisant un contact extérieur, voir schémas de raccordement.

*Tension de commande. Voir les tableaux de débits aux pages 8 et 10 à 11.

Systèmes de gestion technique des bâtiments (GTB)

Tous les modèles VAR peuvent être raccordés en analogique à une GTB. Le régulateur VAR présente un signal de valeur réelle et de consigne correspondant au système 0-10 V. Le VAR 1 (Belimo compact) peut également être raccordé en numérique à toutes les variantes du système Belimo UK24 pour communiquer via LonTalk, etc.

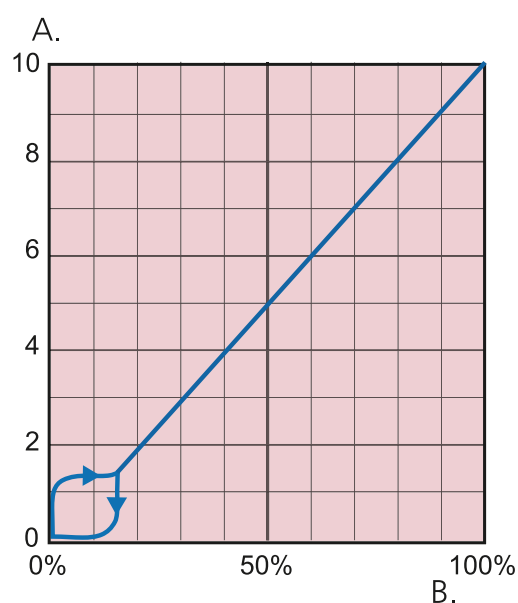


Figure 8. Effet sur la plage 0-100% des débits d'air

Légende de la figure 8.

A. = Tension de commande V CC.

B. = Débit d'air relatif

Régulation

Les quelques exemples présentés ci-dessous montrent comment réaliser un système de ventilation à la demande. Lorsqu'on choisit une régulation avec capteur de CO₂, le thermostat d'ambiance n'est plus nécessaire puisque le Detect Q est équipé d'une sonde intégrée de température dont les données sont combinées à celles du capteur de CO₂. Le signal le plus important en provenance de Detect Q est envoyé au régulateur VAR pour réguler le débit d'air. À l'aide du détecteur de présence Detect O, le signal 0-10 V peut être coupé de façon à ce que le régulateur VAR ramène le débit à son minimum lorsque le local est vide, de manière à ne pas ventiler inutilement. Le détecteur Detect O peut également être raccordé de façon à arrêter totalement le régulateur VAR.

Asservissement

Un régulateur VAR esclave peut être commandé par un autre régulateur VAR ou à partir de l'unité VART 5. La commande esclave peut même être réalisée avec un montage en parallèle; pour ce faire, le signal du thermostat d'ambiance est relié à la fois aux unités de soufflage et de reprise. Le montage en parallèle est recommandé car les signaux de commande sont envoyés simultanément aux deux unités et les débits d'air peuvent être librement réglés dans la plage de fonctionnement du régulateur VAR. La commande esclave est toutefois limitée: l'unité esclave ne peut avoir un débit supérieur à celui de l'unité principale et les débits inférieurs ne peuvent être que des pourcentages du débit de l'unité principale. Le principe de la commande esclave s'applique toujours dans les systèmes où le capteur utilisé est une unité VART 5.

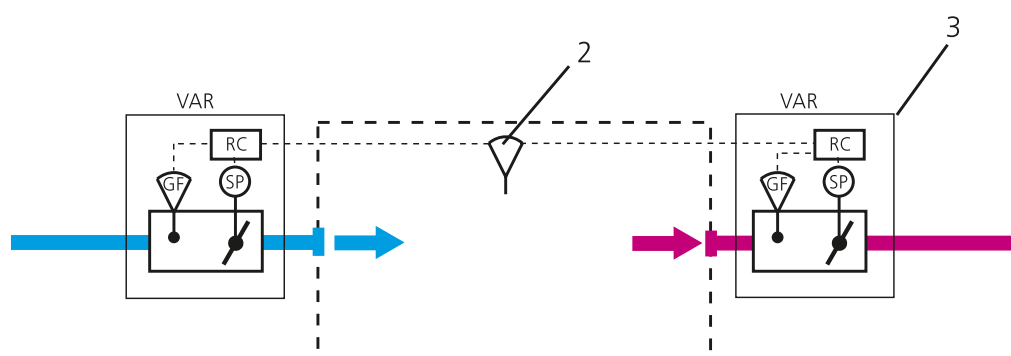


Figure 9. Commande du débit d'air avec sonde de température ou capteur de CO₂ (le soufflage et la reprise sont commandés en parallèle par la sonde de température).

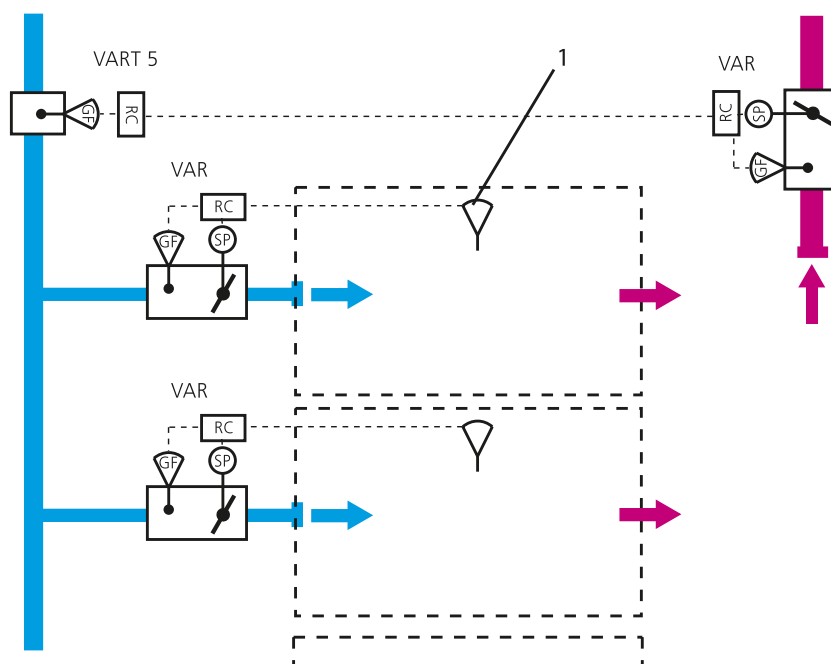


Figure 10. Régulation ambiante individuelle avec transfert. La reprise est commandée de façon auxiliaire par le débit total du soufflage.

Légendes, figures 9-10. 1 = Thermostat d'ambiance RTC
2 = Sonde de température Detect Q
3 = régulateur VAR

Installation

Pour obtenir une bonne répartition du débit d'air à travers les tiges de mesure du régulateur VAR, il faut qu'une section de conduit rectiligne soit placée en amont de l'unité; voir figures 11-15. Des consignes de montage sont livrées avec le produit et sont également téléchargeables sur www.swegon.com.

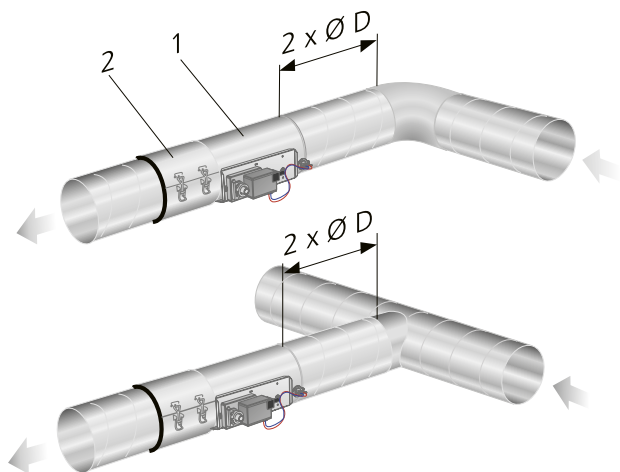


Figure 11. Longueurs droites requises pour installation sur gaine circulaire.

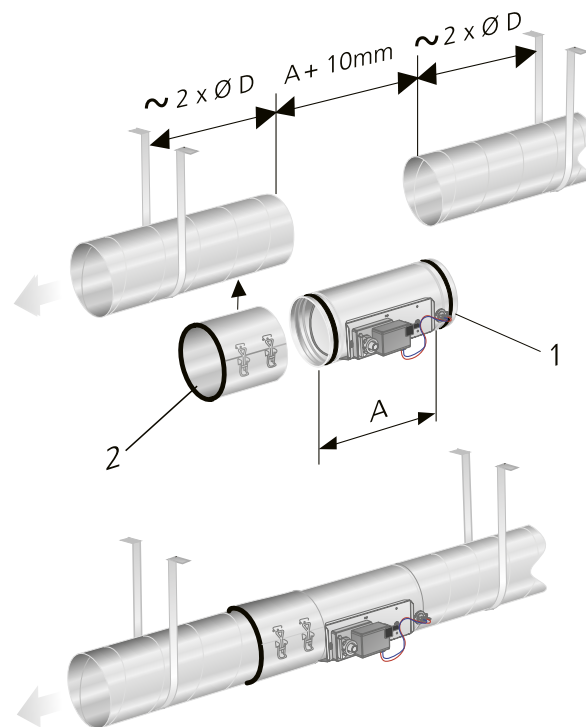


Figure 13. Installation dans le réseau de gaines. Les gaines doivent être fixées à la structure du bâtiment de chaque côté du régulateur VAR.

Légendes, figures 11-13.

- 1. Borne VAR
- 2. Collier de serrage rapide FSR
- 3. Piège à sons avec baffle.

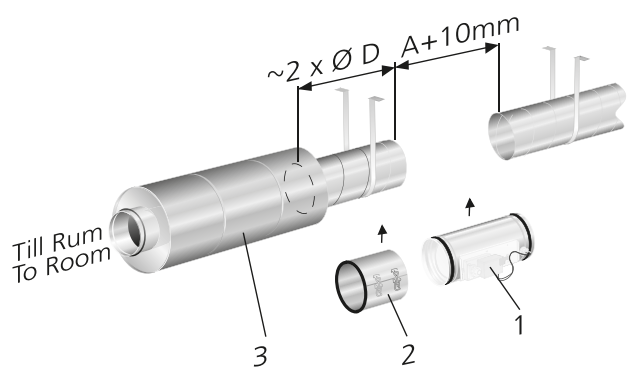


Figure 12. L'installation du VAR nécessite une gaine de $\sim 2 \times \text{Ø} D$ entre le VAR et un piège à sons.

Cotes pour installation.

Taille (1)	A	A + 10 mm
100	472	482
125	472	482
160	472	482
200	472	482
250	522	532
315	552	562
400	684	694
500	810	820

VAR

Sections droites en amont du régulateur VAR pour des conduits rectangulaires

Type d'interférence	$m_2 = 5\%$	$m_2 = 10\%$
Un coude à 90°	3 x B	2 x B
Un raccordement en T	3 x B	2 x B
Piège à sons avec baffles	3 x t	2 x t

t = largeur de baffle, m_2 = erreur de méthode

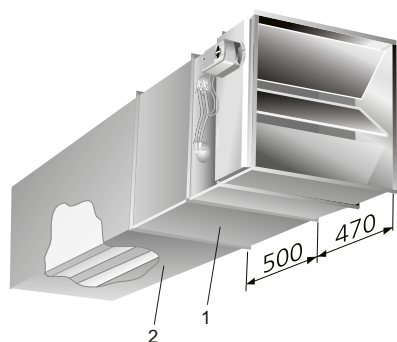


Figure 14. Longueurs droites requises pour installation sur gaine rectangulaire avec piège à sons.

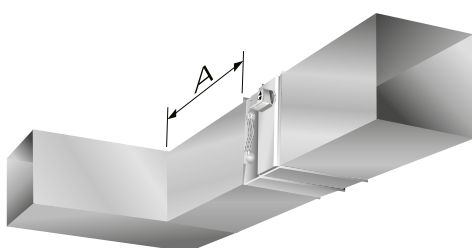
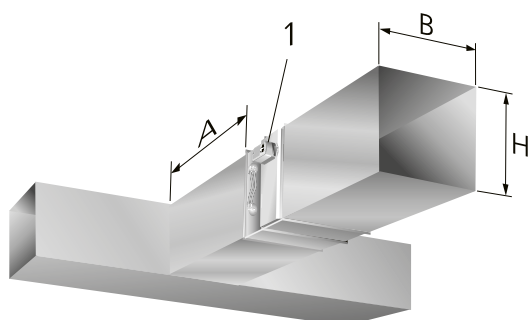


Figure 15. Longueurs droites requises pour installation sur gaine rectangulaire.

Légendes, figures 14-15.

1. Borne VAR.

2. Piège à sons

Mesure A sur figure 15 selon table ci-dessus.

Schémas de câblage

VAR-1

Pour forcer le fonctionnement en position fixe: Le signal de commande vers 3 doit être coupé, ce qui donne le débit minimum souhaité.

- a) Ouverture totale du registre.
- b) Fermeture totale du registre lors du réglage de la plage de fonctionnement 2-10 V. Pour la plage 0-10 V, on obtient le débit minimum souhaité.

d) Débit maximum souhaité.

REMARQUE: Si le signal de commande parvient en 3, la sortie du régulateur d'ambiance sera en court-circuit, endommageant l'équipement.

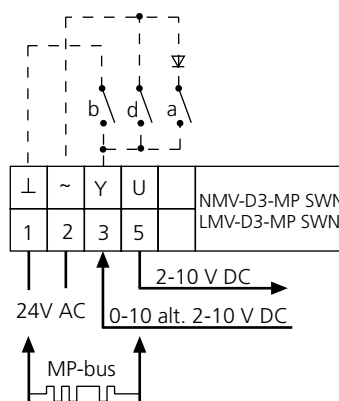


Figure 16. Schéma de câblage VAR-1.

VAR-2

Pour forcer le fonctionnement en position fixe:

- a) ouverture totale du registre;
- b) fermeture totale du registre;
- c) débit minimum souhaité;
- d) débit maximum souhaité.

REMARQUE: Si le signal de commande parvient en 3, la sortie du régulateur d'ambiance sera en court-circuit, endommageant l'équipement.

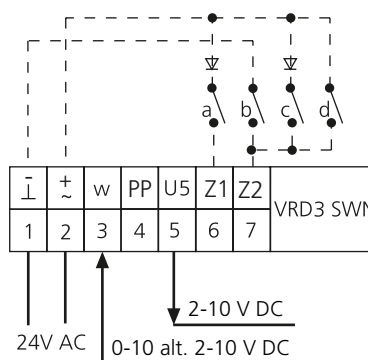


Figure 17. Schéma de câblage VAR-2.

VAR-4

Pour forcer le fonctionnement en position ou fonction fixe, avec le signal 0-10V

- a) fermé = registre complètement ouvert.
- b) fermé = registre complètement fermé.

Lorsque la commande 0-10 V n'est pas raccordée, on obtient les fonctions suivantes:

- a et b) ouverts = débit minimum souhaité.
- a et b) fermés = débit maximum souhaité.

REMARQUE: Si le signal de commande parvient en 3, la sortie du régulateur d'ambiance sera en court-circuit, endommageant l'équipement.

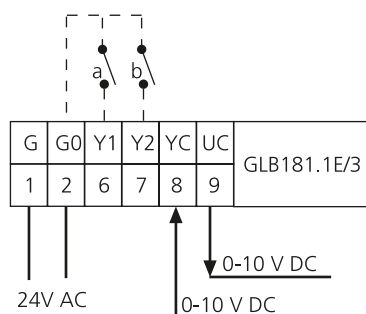


Figure 18. Schéma de câblage VAR-4.

Équilibrage

Voir les instructions correspondantes.

Maintenance

Le régulateur VAR ne nécessite pas d'entretien. Le nettoyage ne doit être effectué qu'avec un aspirateur ou un chiffon sec. Pour nettoyer les conduits, démonter le régulateur si aucune trappe d'accès ne se trouve à proximité. Ne pas introduire d'instrument de nettoyage dans le régulateur VAR.

Environnement

Une déclaration relative aux matériaux de construction est disponible sur notre site www.swegon.com.

Système de commande et de régulation

Pour que le système de commande et de régulation fonctionne correctement, il est très important de veiller aux points suivants:

- Le VAR ne doit être installé que dans des locaux où la température ambiante se situe entre 0 et 50° C.
- Tous les appareils de régulation interconnectés doivent avoir la même polarité.

Plage de fonctionnement

Température ambiante: 0 – +50° C

Température de l'air circulant: -20° – +60° C

Électricité

Tension d'alimentation: 24 V AC ±20%, 50-60 Hz

Puissance absorbée, pour dimensionnement du transformateur:

VAR 1 avec Belimo compact	6 VA
VAR 2 Avec Belimo universel	9,5 VA
VAR 4 avec Siemens compact	6 VA

Caractéristiques techniques

Version circulaire

Débits d'air

Toutes les versions du régulateur VAR ont un débit d'air nominal Q_{nom} pour chaque taille.

Le débit d'air maximum peut être réglé entre 30 et 100 % de Q_{nom} . La plage de régulation pour le débit maximum est indiquée au tableau 2.

Le débit minimum peut être réglé de 0 à 80% de Q_{nom} .

Les régulateurs ne peuvent pas traiter des débits d'air inférieurs à Q_{min} , la pression mesurée étant trop faible et la régulation instable.

Les modèles VAR 1, 2 et 4 existent en versions spéciales avec débit max. plus élevé et pression mesurée jusqu'à 200 Pa. Mais on aura moins de précision dans la plage inférieure. Remarque Dans certains cas, les débits d'air importants peuvent élever les niveaux sonores.

Débits d'air

Taille	Débits d'air l/s		Facteur K
	Q_{min} (5 Pa)	$Q_{nom/max}$ (120 Pa)	
100	12	58	5,3
125	19	95	8,7
160	35	170	15,5
200	55	272	24,8
250	89	438	40,0
315	142	695	63,4
400	228	1117	102,0
500	367	1797	164,0

Caractéristiques sonores

Niveau de puissance sonore

Les graphiques ci-après présentent le niveau de puissance sonore totale (L_{Wtot} dB) en fonction du débit d'air et de la perte de charge à travers le registre. En corrigeant L_{Wtot} par le facteur de correction extrait du tableau, on obtient les niveaux de puissance sonore pour les différentes bandes d'octave ($L_W = L_{Wtot} + K_{OK}$).

Facteur de correction K_{ok} pour cmodèle circulaire

Taille	Moyenne fréquence (bande d'octave) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	0	-5	-9	-16	-18	-25	-33	-39
125	0	-5	-9	-18	-19	-26	-33	-41
160	0	-5	-10	-17	-19	-24	-30	-39
200	0	-4	-10	-16	-17	-22	-29	-39
250	0	-5	-9	-13	-17	-21	-27	-37
315	0	-5	-9	-11	-14	-19	-26	-36
400	0	-6	-8	-11	-13	-17	-25	-32
500	0	-5	-7	-12	-13	-17	-26	-36
Tol ±	2	2	2	2	2	2	2	2

Bruit transmis

Le son transmis par le régulateur VAR est calculé au moyen de la formule:

$$L_{W, \text{ sortie}} = L_{W, \text{ gaine}} + K_{\text{trans}}$$

Facteur de correction K_{ok} sans isolation

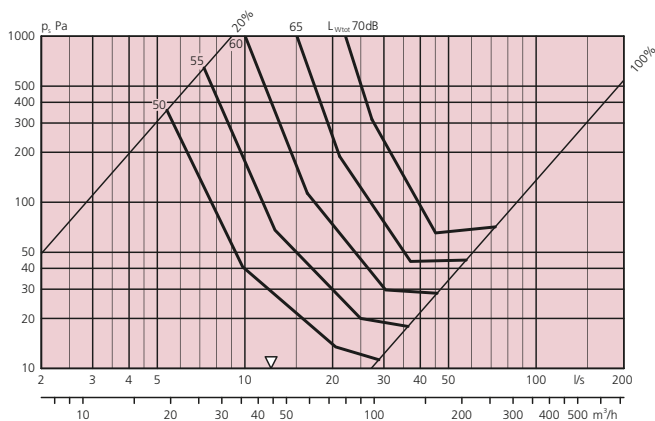
Taille	Moyenne fréquence (bande d'octave) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	-5	-9	-7	-5	-2	0	1	0
125	-6	-10	-8	-6	-3	-1	0	-1
160	-7	-11	-9	-7	-4	-2	-1	-2
200	-8	-12	-10	-8	-5	-3	-2	-3
250	-9	-13	-11	-9	-6	-4	-3	-4
315	-10	-14	-12	-10	-7	-5	-4	-5
400	-11	-15	-13	-11	-8	-6	-5	-6
500	-12	-16	-15	-12	-9	-7	-6	-7

Diagrammes de dimensionnement

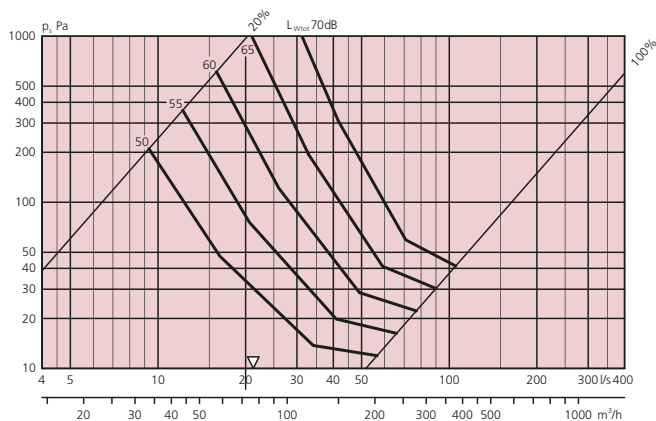
Débit d'air – Perte de charge - Niveau sonore

- Les valeurs s'appliquent au bruit généré dans le conduit.
- Les niveaux sonores $L_{w\text{tot}}$ représentés dans les graphiques sont de 50, 55, 60, 65 et 70 dB.

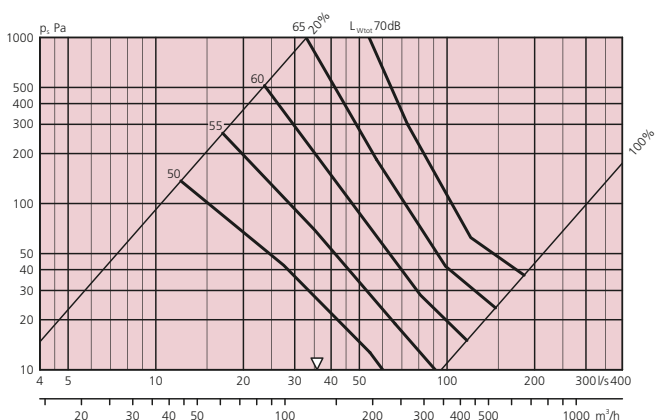
VAR 100



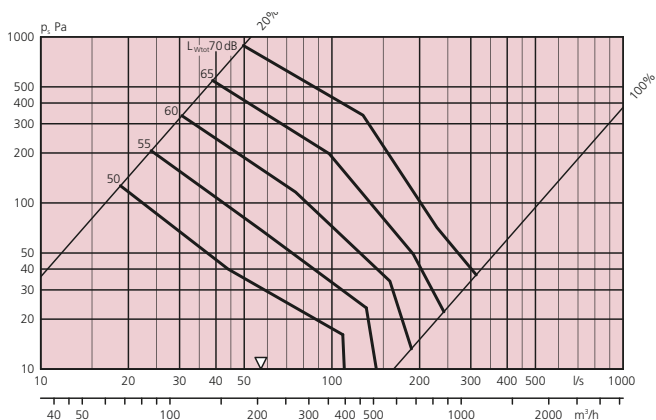
VAR 125



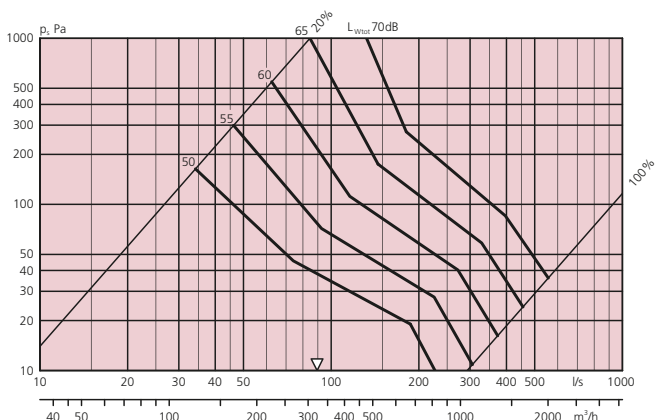
VAR 160



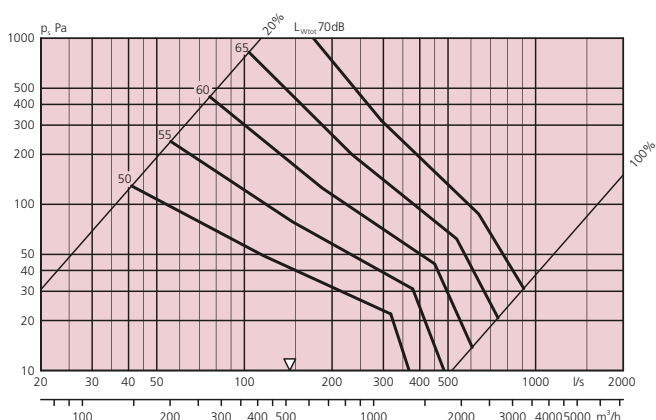
VAR 200



VAR 250

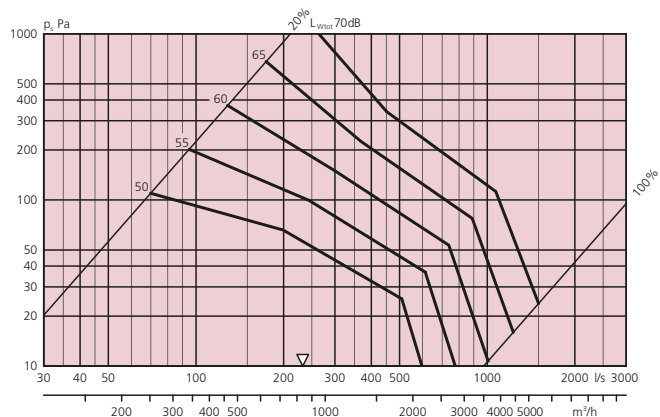


VAR 315

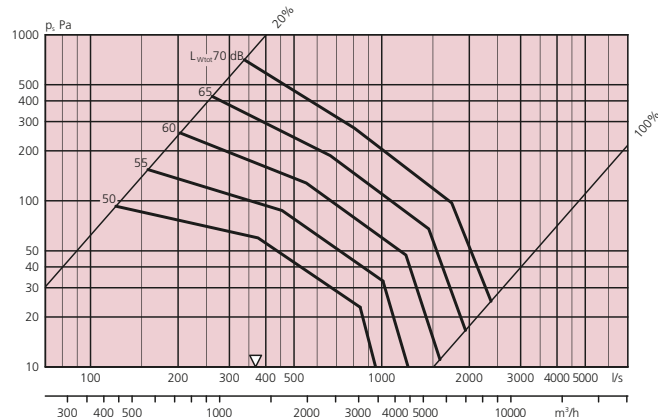


VAR

VAR 400



VAR 500



Version rectangulaire

Débits d'air

Toutes les versions du régulateur VAR ont un débit d'air nominal Q_{nom} pour chaque taille.

Le débit d'air maximum peut être réglé entre 30 et 100 % de Q_{nom} .

Le débit minimum peut être réglé de 0 à 100% de Q_{nom} .

Les régulateurs ne peuvent pas traiter des débits d'air inférieurs à Q_{min} , la pression mesurée étant trop faible et la régulation instable.

Les modèles VAR 1, 2 et 4 peuvent être fournis en versions spéciales avec plages de débit plus larges et pression mesurée atteignant 200 Pa. Mais on obtiendra alors moins de précision dans la plage inférieure. Remarque Dans certains cas, les débits d'air importants peuvent élever les niveaux sonores.

Débits d'air

Taille	Débits d'air l/s		
	Q_{min} (5 Pa)	Q_{nom} (120 Pa)	Facteur K
300 x 200	112	548	50,0
400 x 200	149	728	66,5
500 x 200	187	915	83,5
600 x 200	224	1095	100,0
700 x 200	262	1282	117,0
800 x 200	297	1457	133,0
1000 x 200	373	1829	167,0
300 x 300	170	833	76,0
400 x 300	228	1117	102,0
500 x 300	284	1391	127,0
600 x 300	340	1665	152,0
700 x 300	398	1950	178,0
800 x 300	454	2224	203,0
1000 x 300	568	2782	254,0

Taille	Débits d'air, l/s		Facteur K
	Q _{min.} (5 Pa)	Q _{nom.} (120 Pa)	
400 x 400	304	1490	136,0
500 x 400	382	1873	171,0
600 x 400	458	2246	205,0
700 x 400	534	2618	239,0
800 x 400	610	2991	273,0
1000 x 400	762	3735	341,0
1200 x 400	915	4480	409,0
1400 x 400	1069	5236	478,0
1600 x 400	1221	5981	546,0
500 x 500	479	2344	214,0
600 x 500	575	2815	257,0
700 x 500	671	3286	300,0
800 x 500	767	3757	343,0
1000 x 500	959	4699	429,0
1200 x 500	1149	5631	514,0
1400 x 500	1342	6573	600,0
1600 x 500	1534	7515	686,0
600 x 600	691	3385	309,0
700 x 600	807	3955	361,0
800 x 600	921	4513	412,0
1000 x 600	1152	5642	515,0
1200 x 600	1382	6770	618,0
1400 x 600	1614	7909	722,0
1600 x 600	1845	9037	825,0
700 x 700	944	4623	422,0
800 x 700	1078	5280	482,0
1000 x 700	1348	6606	603,0
1200 x 700	1617	7920	723,0
1400 x 700	1887	9246	844,0
1600 x 700	2156	10560	964,0

Niveaux sonores

Niveau de puissance sonore

Le graphique ci-après présente le niveau de puissance sonore totale (L_{Wtot} dB) en fonction du débit d'air et de la perte de charge à travers le registre. En corrigeant L_{Wtot} à l'aide du facteur de correction extrait de chacun des tableaux ci-après, on obtient les niveaux de puissance sonore pour les bandes d'octave correspondantes ($L_W = L_{Wtot} + K_{OK} + K_k$).

Facteur de correction K_{OK} pour modèle rectangulaire.

Taille	Moyenne fréquence (bande d'octave) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Tous	-1	-5	-7	-8	-13	-22	-31	-30
Tol. ±	4	4	3	2	2	2	2	2

Facteur de correction K_k pour surface du registre, modèle rectangulaire.

Facteur de correction – surface en m ² du registre.								
Surface m ²	0,1	0,15	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5
K_k	-3	-2	0	2	4	6	8	10

Bruit transmis

Le son transmis par le régulateur VAR est calculé au moyen de la formule:

$$L_{W, \text{ sortie}} = L_{W, \text{ gaine}} + K_{\text{trans}}$$

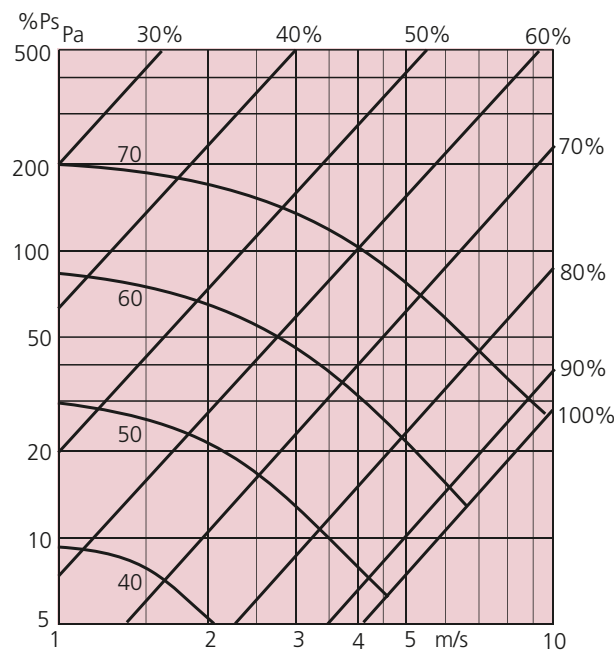
Diagrammes de dimensionnement

Débit d'air – Perte de charge - Niveau sonore

- Les valeurs s'appliquent au bruit généré dans le conduit
- Le débit minimum s'appliquent à une vitesse de 1,5 m/s dans le conduit.

Calculer la vitesse frontale à travers le registre et relever les niveaux sonores et la perte de charge pour une position appropriée du registre.

Une valeur de 100 % correspond au registre totalement ouvert. Corriger à l'aide des données de chaque tableau.



VAR

Dimensions et poids

VAR 1, 2 et 4

Taille	Ød mm	A mm	B mm	C mm	E mm	H mm	L mm	Poids, kg	
								VAR non isolé	VAR isolé
100	99	472	245	61	90	180	401	2,6	3,9
125	124	472	245	61	77	180	401	2,9	4,0
160	159	472	285	61	60	215	401	3,3	4,8
200	199	472	335	61	40	255	401	4,0	5,8
250	249	522	395	61	15	305	452	4,9	7,8
315	314	552	465	61	-	370	452	6,5	9,7
400	399	684	553	61	-	462	614	10,7	14,9
500	499	810	653	61	-	565	740	15,7	21,3

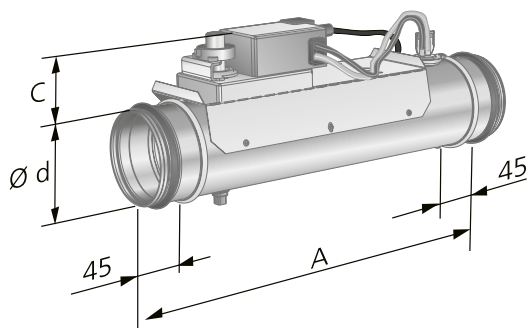


Figure 19. VAR 1, circulaire.

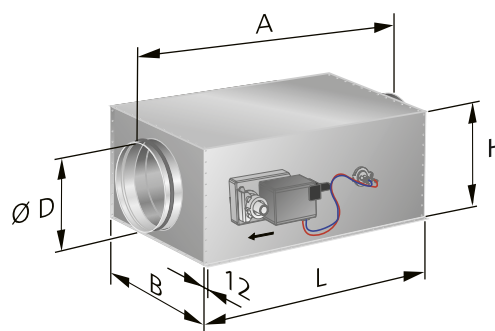


Figure 22. VAR 1-IR, rectangulaire (boîtier isolé).

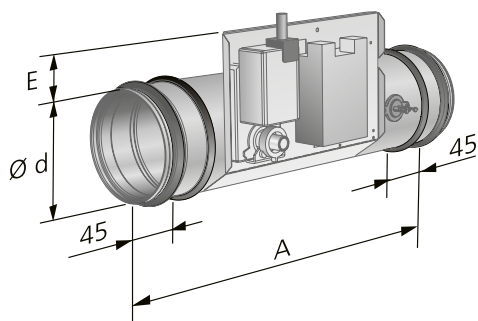


Figure 20. VAR 2, circulaire.

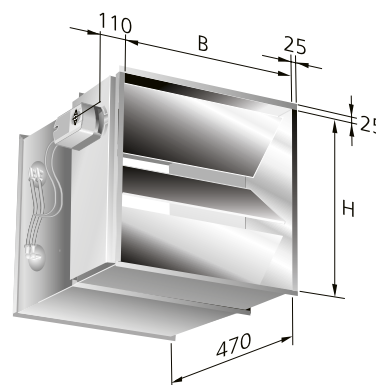


Figure 23. VAR 4, rectangulaire.

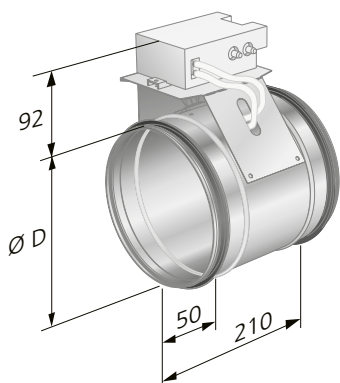


Figure 21. VART 5, circulaire.

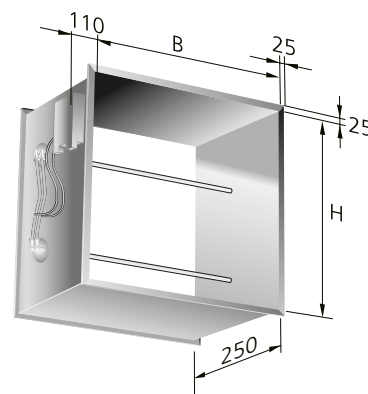


Figure 24. VART 5, rectangulaire.

Nomenclature

Désignation

Modèle circulaire

Unité terminale pour système DCV VARd -a -bbb -cc -ddd/eee

Version: 1 = compact (Belimo)
2 = universel (Belimo)
4 = compact (Siemens)

Dimensions:
100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500

Isolation: IR (caisson isolé)

Débits d'air préprogrammés en usine (en l/s): min. /max.

Lorsque aucun débit d'air n'est stipulé, le régulateur VAR est livré avec les réglages suivants: débit max = 100 % nom. l/s et min = 0 %).

Indiquer également si VAR 1 ou VAR 2 doivent être livrés préprogrammés pour une plage de fonctionnement de 2-10 V CC.

Modèle rectangulaire

Unité terminale pour système DCV VAR d -a -bbb-ccc -ddd/eee

Version:

Variante: 1 = compact (Belimo)
2 = universel (Belimo)
4 = compact (Siemens)

Dimensions: Largeur x Hauteur

Débits d'air préprogrammés en usine (en l/s): min. /max.

Lorsque aucun débit d'air n'est stipulé, le régulateur VAR est livré avec les réglages suivants: débit max = 100 % nom. l/s et min = 0 %).

Indiquer également si VAR 1 ou VAR 2 doivent être livrés préprogrammés pour une plage de fonctionnement de 2-10 V CC.

Accessoires

Thermostat d'ambiance RTC

Sonde de dioxyde de carbone et de température en ambiance DETECT Q 1

Sonde de dioxyde de carbone et de température en gaine DETECT Q 2

Détecteur de présence mural DETECT O V110

Détecteur de présence pour plafond DETECT O T360

Télécommande, compatible avec VAR 1 & 2 BELIMO ZTH-GEN

Collier de serrage rapide pour gaine de ventilation: FSR -aaa

Dimensions: 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400 et 500

Sonde pour commande esclave VART 5 -aaa

Dimensions: 200, 250, 315, 400 et 500

Exemple de prescription

Unité terminale Swegon pour système DCV type VAR, avec les caractéristiques suivantes:

- Unité VAV indépendante de la pression pour la régulation à la demande des débits d'air
- Débits d'air étalonnés en usine
- Régulation du débit d'air indépendante de la pression électronique
- Doit être monté avec des sections de gaines droites en amont (voir données spécifiques) et uniquement pour des températures de 0 à 50° C.

Accessoires:

Thermostat d'ambiance RTC	xx articles
Capteur de dioxyde de carbone DETECT Q avec sonde de température intégré	xx articles
Collier de serrage rapide pour gaine FSR	xx articles
Sonde pour commande esclave VART 5	xx articles
Détecteur de présence DETECT O	xx articles

Dimensions:

VARd a - bbb - cc - ddd/eee	xx articles
VARd a - bbb - cc - ddd/eee	xx articles
etc.	