COMELEC

RÉGULATEUR MÉCANIQUE MÉTALLIQUE À DÉBIT CONSTANT - VRRK

Réctangulaire

(Réf: VA-RMEC.MR)

• Le régulateur de débit VRRK est utilisé à l'intérieur des systèmes de conduits afin de régler automatiquement la distribution d'air.

• Il permet de maintenir un débit requis indépendamment des changements de pression.

• Comme exécution spéciale (voir la rubrique: plage de température), le régulateur peut aussi être utilisé à l'intérieur des instalations de désenfumage.

Domaine d'utilisation:

Le régulateur de débit VRRK est utilisé à l'intérieur des systèmes de conduits afin de régler automatiquement la distribution d'air.
Il permet de maintenir un débit requis indépendamment des changements de pression.

Principe de fonctionnement:

La régulation s'effectue par l'intermédiaire d'une plaque de régulation mobile qui est supportée par des paliers en PTFE et raccordée avec une tige à ressort. Des forces aérodynamiques balancent l'élasticité et pressent la plaque de régulation dans une position déterminée ce qui règle finalement le débit d'air ajusté.

Sensibilité de réponse et précision de réglage:

Le régulateur fonctionne à partir d'une pression minimale de réponse qui dépend du débit d'air jusqu'à une pression différentielle maximale de 1000 Pa dans un domaine de réglage stable. L'écart de débit est de ± 10 %. En cas d'une vitesse aérodynamique moindre que 4 m/s et d'une installation horizontale, l'écart de débit peut être plus grand qu'indiqué ci-dessus. Des conditions de soufflage défavorables, encrassement ou des déformations lors du montage peuvent aussi causer un écart plus grand.

Plage de températures:

Le régulateur peut être utilisé dans une plage de températures entre -30 °C et +100 °C. Dans le cas de régulateurs de débit avec servomoteur, ce sont les températures d'utilisation du servomoteur qui sont déterminantes. Ces dernières sont variables en fonction du modèle et du fabricant.

Construction du régulateur:

La plaque de régulation est logée dans une boîte en PTFE mobile et libre d'entretien. Afin d'éviter toute sorte d'oscillations et de garantir une sensibilité de réponse et une précision de réglage exacte, elle est équipée d'un ou de deux silencieux.

Montage et réglage du débit:

Le profil de circulation devant le régulateur devrait remplir la section transversale parce que des conditions de soufflage défavorables (p.e. un soufflage asymétrique, des strictions, un renversement autour des bordures acérées) peuvent avoir des influences négatives sur la sensibilité de réponse et la précision de réglage. Tous nos régulateurs sont réglés en usine selon le débit requis par le client ou selon une valeur de consigne. A l'aide d'un tournevis hexagonal (2 mm), le client peut modifier lui-même la valeur de consigne du débit en fonction de ses besoins. Pour les régulateurs doubles la somme des deux valeurs à l'échelle donne le débit total. Il est aussi possible de varier le débit d'air à l'aide d'un moteur électrique ou pneumatique.

Dimensionnement:

Concernant la sélection du régulateur et le dimensionnement du système de conduits il faut faire attention à ce que la vitesse aérodynamique ne soit pas au-dessous de 3,0 m/s et ne soit pas audessus de 10 m/s. Ceci est aussi valable pour les systèmes de conduits devant et après. Nous recommandons une vitesse d'environ 6,5 m/s.

ATEX:

Le régulateur de débit constant peut aussi être fabriqué en exécution ATEX, protégé contre les explosions. Il peut être utilisé conformément à la catégorie d'appareils 2 dans la zone de protection contre des explosions de gaz 1 ou 2 ainsi que dans la zone de protection contre des coups de poussière 21 et 22. Le régulateur est marqué comme suit: II 2GD c IIB80°.

Isolation:

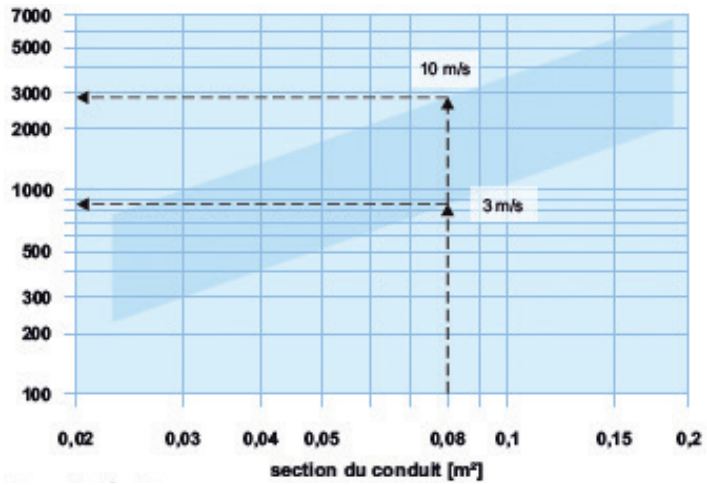
Le régulateur de débit peut être réalisé avec isolation contre le bruit ou à la chaleur (cuvette isolante d'une épaisseur de 30 mm).
En cas d'une isolation sur site, il est possible de prolonger le dispositif d'ajustage et le support du moteur. En ce cas, prière d'indiquer l'épaisseur d'isolation.

Remarque concernant le montage:

Selon DIN 1946 partie 2, prière de faire attention à une accessibilité au système de conduits et au régulateur concernant la commande et la maintenance. Lors du montage derrière des déviations ou embranchements, la distance de soufflage libre doit être d'au moins 2,5* la diagonale.

Régulateur de débit automatique, de forme rectangulaire de réf.: 500 - 506

Débit d'air dépendant de la section du conduit



Exemple:
Données connues:

Régulateur de débit type VRRK, réf. 500
largeur 400 mm, hauteur 200 mm
[section du conduit 0,08 m²]

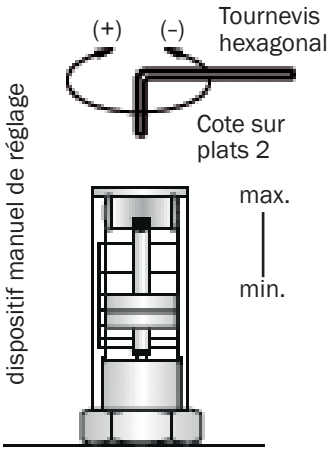
Données recherchées:
débit d'air possible

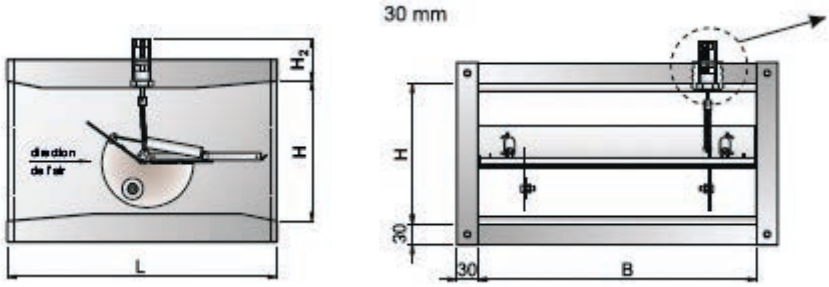
Solution selon le diagramme
V en cas de 3 m/s = 865 m³/h
V en cas de 10 m/s = 2880 m³/h
Vitesse aérodynamique entre 3 m/s und 10 m/s

Avis important à suivre:
En général le débit traité ne sera pas couvert par les régulateurs, mais seulement une section du débit. A l'égard des commandes et des demandes d'offre, prière d'indiquer le débit souhaité ou la zone de réglage.

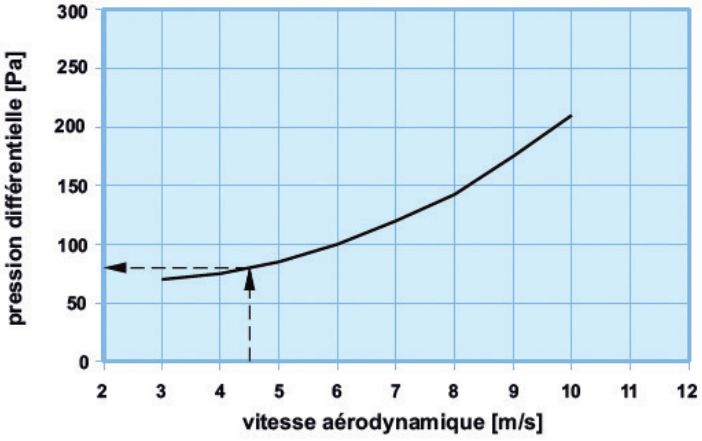
Régulateur de débit automatique - de forme rectangulaire (VRRK 500)

- Régulateur de débit à valeur constante, automatique, sans auxiliaire
- Débit de consigne peut être ajusté en usine en fonction des besoins du client
- Modification du débit d'air possible à l'aide du dispositif manuel de réglage
- Dimensions variables en hauteur et largeur ; longueur constante
- Hauteur 100 mm, 150 mm à 300 mm jusqu'à 600 mm, (voir page 7) } **H ≤ B ≤ 2H**
- Largeur 150 mm à 600 mm
- Raccord à brides carrées à quatre trous 30 mm





Différence minimale de pression statique au niveau du régulateur



Exemple:
Données connues:

Régulateur de débit type VRRK, réf. 500
largeur 250 mm, hauteur 200 mm
[section du conduit 0,05 m²]
débit d'air 810 m³/h
(= vitesse aérodynamique 4,5 m/s)

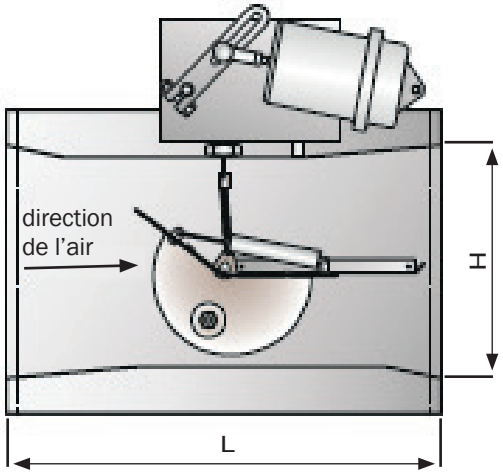
Données recherchées:

- différence minimale de pression statique **Δp en pa**
- Solution selon le diagramme **Δp = 80 pa**

RÉGLAGE PNEUMATIQUE

Réf. 502 :
Construction et principe de fonctionnement voir page 2, réglage standard en usine avec réglage variable grâce à un moteur pneumatique, pression de réglage 0,2 - 1,0 bar (pression maximale 1,3 bar).

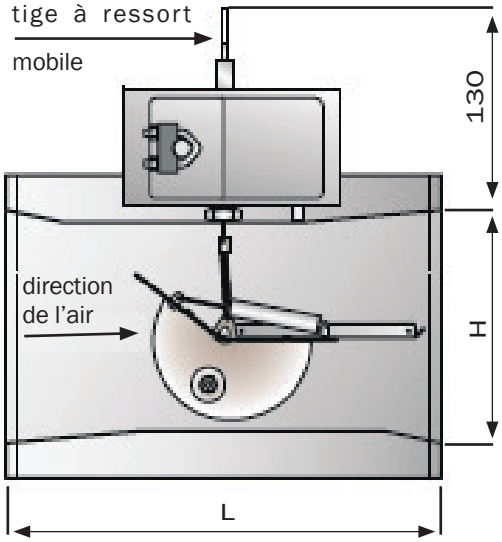
Type du moteur:
LTG SMA 1 ou équivalent (jusqu'à une largeur de 250 mm)
ROX ou équivalent (à partir d'une largeur de 251 mm)



RÉGLAGE ÉLECTRIQUE

Réf. 503 :
Construction et principe de fonctionnement voir page 2, réglage standard en usine, réglage à 2 valeurs de consigne par un moteur électrique pour une tension de service de 230 V, 50 Hz; comme régulateur à 2 valeurs de consigne sans position intermédiaire, commande par des contacts de passage.

Type du moteur:
Belimo LM 230A ou équivalent (jusqu'à une largeur de 250 mm)
Belimo NM 230A ou équivalent (à partir d'une largeur de 251 mm)



Réf. 504 :
Construction et principe de fonctionnement voir no. de réf. 503, mais avec interrupteur auxiliaire pour déclencher une commande à réglage supplémentaire.

Type du moteur:
Belimo LM 230A-S ou équivalent (jusqu'à une largeur de 250 mm)
Belimo NM 230A-S ou équivalent (à partir d'une largeur de 251 mm)

Réf. 505 :
Construction et principe de fonctionnement voir no. de réf. 503, mais avec une tension de service de AC 24 Volt, 50/60Hz ou DC 24 Volt.

Type du moteur:
Belimo LM 24A ou équivalent (jusqu'à une largeur de 250 mm)
Belimo NM 24A ou équivalent (à partir d'une largeur de 251 mm)

Réf. 506 :
Construction et principe de fonctionnement voir no. de réf. 503, mais réglage variable grâce à un moteur électrique pour une tension de service de AC 24 Volt, 50/60Hz ou DC 24 Volt avec signal de réglage de 2 à10 V (tension constante).

Type du moteur:
Belimo LM 24A-MF ou équivalent (jusqu'à une largeur de 250 mm)
BBelimo NM 24A-MF ou équivalent (à partir d'une largeur de 251 mm)

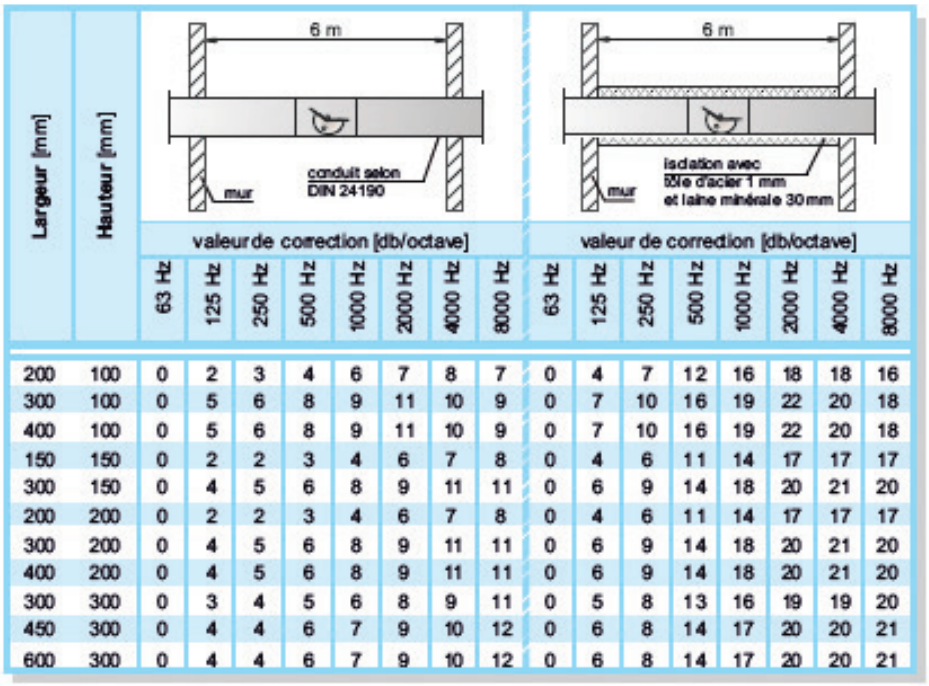
Tableau 1: Bruits d'écoulement causés par le régulateur de débit

Largeur [mm]	Hauteur [mm]	Vitesse aérodynamique [m/s]	Débit d'air [m3/ h]	Pression différentielle statique au niveau du régulateur [Pa]																									
				100 Pa									250 Pa								500 Pa								
				Niveau de transmission d'octaves* L_W [dB/octave]								Niveau total L total A-level dB(A)	Niveau de transmission d'octaves* L_W [dB/octave]							Niveau total L total A-level dB(A)	Niveau de transmission d'octaves* L_W [dB/octave]							Niveau total L total A-level dB(A)
				63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
		2,8	202	48	47	46	44	42	40	37	35	48	56	55	54	52	50	48	45	43	59	62	61	60	58	56	54	51	49	62
200	100	6,3	435	53	53	52	50	49	47	45	42	54	61	61	60	58	57	55	53	50	62	67	67	66	64	63	61	59	56	68
		9,7	698	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64	64	63	62	61	59	57	59	66	70	70	69	68	67	65	63	61	72
		2,0	216	46	45	44	42	40	37	35	32	45	54	53	52	50	48	45	43	40	53	60	59	58	56	54	51	49	46	59
300	100	4,7	508	53	52	51	49	47	45	43	40	53	61	60	59	57	55	53	51	48	61	67	66	65	63	61	59	57	54	67
		7,4	799	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64	63	62	61	59	57	55	53	65	70	69	68	67	65	63	61	59	71
		2,1	302	47	46	45	43	41	38	35	32	46	55	54	53	51	49	46	43	40	54	61	60	59	57	55	52	49	46	60
400	100	4,9	705	53	53	51	50	48	46	44	41	54	61	60	59	58	56	54	52	49	62	67	66	65	64	62	60	58	55	68
		7,6	1094	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64	64	63	61	60	58	56	53	65	70	70	69	67	66	64	62	59	71
		3	243	49	48	47	45	43	41	39	36	49	57	56	55	53	51	49	47	44	57	63	62	61	59	57	55	53	50	63
150	150	6	486	54	54	52	51	49	48	45	43	55	62	61	60	59	57	55	53	51	63	68	67	66	65	63	62	59	57	69
		9	729	57	56	56	54	53	51	49	47	58	65	64	63	62	61	59	57	55	66	71	70	69	68	67	65	63	61	72
		3	486	52	50	49	47	45	43	40	37	50	60	58	57	55	53	51	48	45	58	66	64	63	61	59	57	54	51	64
300	150	6	972	56	56	54	53	51	49	47	44	57	64	64	62	61	59	57	55	52	65	70	70	68	67	65	63	61	58	71
		9	1458	59	59	58	56	55	53	51	48	60	67	66	66	64	63	61	59	56	68	73	73	72	70	69	67	65	62	74
		3	432	52	50	49	47	45	43	40	37	50	60	58	57	55	53	51	48	45	58	66	64	63	61	59	57	54	51	64
200	200	6	864	56	56	54	53	51	49	47	44	57	64	64	62	61	59	57	55	52	65	70	70	68	67	65	63	61	58	71
		9	1296	59	59	58	56	55	53	51	48	60	67	66	66	64	63	61	59	56	68	73	73	72	70	69	67	65	62	74
		3	648	53	52	50	48	46	44	41	38	51	61	60	58	56	54	52	49	46	59	67	66	64	62	60	58	55	52	65
300	200	6	1296	58	57	56	54	52	50	48	45	58	66	65	64	62	60	58	56	53	66	72	71	70	68	66	64	62	59	72
		9	1944	61	60	59	57	56	54	52	49	61	69	68	67	65	64	62	59	57	69	75	74	73	71	70	68	65	63	75
		3	864	54	52	51	49	47	44	41	38	52	62	60	59	57	55	52	49	46	60	68	66	65	63	61	58	55	52	66
400	200	6	1728	60	58	56	55	53	51	48	45	58	67	66	64	63	61	60	56	53	66	73	72	70	69	67	65	62	59	72
		9	2592	61	61	60	58	56	54	52	49	62	69	69	68	66	64	62	60	57	70	75	75	74	72	70	68	66	63	76
		3	972	54	53	51	49	47	45	42	39	53	62	61	59	57	55	53	50	47	61	68	67	65	63	61	59	56	53	67
300	300	6	1944	60	58	57	56	54	51	49	46	59	67	66	65	63	62	59	57	54	67	74	72	71	69	68	65	63	60	73
		9	2916	62	62	60	59	57	55	53	50	63	70	69	68	67	65	63	61	58	71	76	75	74	73	71	69	67	64	77
		3	1458	56	54	53	50	48	46	43	39	54	64	62	60	58	56	53	51	47	62	70	68	67	64	62	59	57	53	68
450	300	6	2916	61	60	58	57	55	52	50	47	60	69	68	66	65	63	60	58	55	68	75	74	72	71	69	66	64	61	74
		9	4374	64	63	62	60	58	56	54	51	64	72	71	70	68	66	64	62	59	72	78	77	76	74	72	70	68	65	78
		3	1944	56	55	53	51	49	46	43	40	54	64	63	61	59	57	54	51	48	62	70	69	67	65	63	60	57	54	68
600	300	6	3888	62	60	59	57	55	53	50	47	61	70	68	67	65	63	61	58	55	69	76	74	73	71	69	67	64	61	75
		9	5832	65	64	62	61	59	57	54	51	64	73	72	70	69	67	65	62	59	72	79	78	76	75	73	71	68	65	78

Lorsque l'air est soufflé dans un local, on obtient une réduction supplémentaire du niveau sonore par l'action combinée de l'isolation située à l'extrémité de la conduite et l'isolation du local. Les deux valeurs peuvent être calculées selon la norme 2081 de l'Association des Ingénieurs Allemands (VDI). Le niveau sonore peut être réduit d'environ 8 dB.

Les bruits d'écoulement dépendent en grande partie de la configuration des locaux, de la longueur du conduit (hauteur, largeur et longueur) en aval du silencieux ainsi que de l'isolation phonique; les données calculées en laboratoire ne sont que des valeurs indicatives.

Tableau 2: Valeurs de correction pour le calcul des bruits de dissipation d'un conduit d'une longueur de 6 m



Largeur [mm]	Hauteur [mm]	valeur de correction [db/octave]								valeur de correction [db/octave]							
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
200	100	0	2	3	4	6	7	8	7	0	4	7	12	16	18	18	16
300	100	0	5	6	8	9	11	10	9	0	7	10	16	19	22	20	18
400	100	0	5	6	8	9	11	10	9	0	7	10	16	19	22	20	18
150	150	0	2	2	3	4	6	7	8	0	4	6	11	14	17	17	17
300	150	0	4	5	6	8	9	11	11	0	6	9	14	18	20	21	20
200	200	0	2	2	3	4	6	7	8	0	4	6	11	14	17	17	17
300	200	0	4	5	6	8	9	11	11	0	6	9	14	18	20	21	20
400	200	0	4	5	6	8	9	11	11	0	6	9	14	18	20	21	20
300	300	0	3	4	5	6	8	9	11	0	5	8	13	16	19	19	20
450	300	0	4	4	6	7	9	10	12	0	6	8	14	17	20	20	21
600	300	0	4	4	6	7	9	10	12	0	6	8	14	17	20	20	21

Exemple: Bruits de dissipation

Fréquence →	Niveau de puissance sonore 63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	A-évaluation totale [dB(A)]
bruits d'écoulement L_W selon le tableau no. 1	53	52	50	48	46	44	41	38	51
valeur de correction selon le tableau no. 2	0	-6	-9	-14	-18	-20	-21	-20	-
isolation du local	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-
A-évaluation	-26	-16	-9	-3	0	1	1	-1	-
niveau de la pression acoustique L_A A-éval. [dB(A)]	23	26	28	27	24	21	17	13	33

Exemple:

Données connues:

Régulateur de débit, type VRRK, réf. 500
avec cuvette isolante de 30 mm
largeur 300 mm, hauteur 200 mm
débit d'air 648 m³/h
(= vitesse aérodynamique 3 m/s) différence de pression statique **Δp** 100 Pa

Données recherchées:

Niveau spécifié de la pression acoustique d'un conduit de 6 m, isolé, avec régulateur de débit

Résultat: 33 dB (A)

Exemple: Bruits d'écoulement

Fréquence →	Niveau de puissance sonore 63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	A-évaluation totale [dB(A)]
bruits d'écoulement L_W selon le tableau no. 1	53	52	50	48	46	44	41	38	51
amortissement de réflexion	-18	-10	-5	-1	0	0	0	0	-
isolation du local	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-
A-évaluation	-26	-16	-9	-3	0	1	1	-1	-
niveau de la pression acoustique L_A A-éval. [dB(A)]	5	22	32	40	42	41	38	33	46

Exemple:

Données connues:

Régulateur de débit, type VRRK, réf. 500
avec cuvette isolante de 30 mm
largeur 300 mm, hauteur 200 mm
débit d'air 648 m³/h
(= vitesse aérodynamique 3 m/s) différence de pression statique **Δp** 100 Pa

Données recherchées:

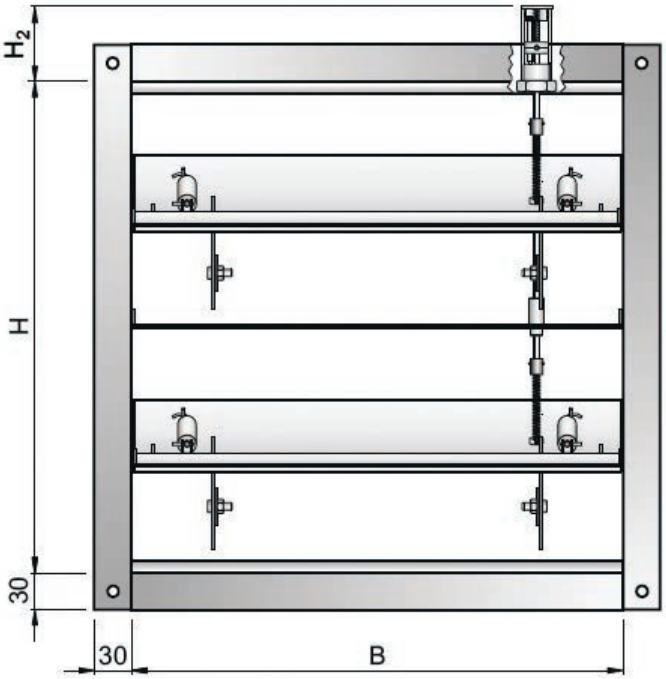
Niveau spécifié de la pression acoustique d'un conduit de 6 m, isolé, avec régulateur de débit

Résultat: 46 dB (A)

RÉGULATEUR DOUBLE

Les régulateurs doubles sont équipés de deux plaques de régulation avec un dispositif de réglage respectivement avec une gamme de débit. La somme des deux valeurs de graduation donne le débit total.

- Régulateur automatique, sans énergie auxiliaire
- Le débit dest réglé en usine, il peut être modifié par le client en fonction des besoins du client
- Exécution en acier galvanisé ou en inox



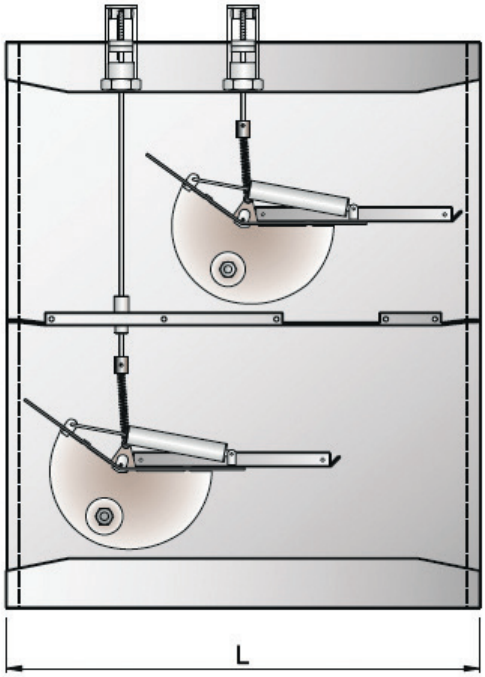


Tableau 1: Bruits d'écoulement

Largeur [mm]	Hauteur [mm]	Vitesse aérodynamique [m/s]	Débit d'air [m3/ h]	Pression différentielle statique au niveau du régulateur [Pa]																									
				100 Pa									250 Pa								500 Pa								
				Niveau de transmission d'octaves* L_W [dB/ovtave]								Niveau total L_W total A-éval dB(A)	Niveau de transmission d'octaves* L_W [dB/ovtave]								Niveau total L_W total A-éval dB(A)	Niveau de transmission d'octaves* L_W [dB/ovtave]								Niveau total L_W total A-éval dB(A)
				63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
400	400	3	1728	56	55	53	51	49	46	43	40	54	64	63	61	59	57	54	51	48	62	70	69	67	65	63	60	57	54	68
		6	3456	62	60	59	57	55	53	50	47	61	70	68	67	65	63	61	58	55	69	76	74	73	71	69	67	64	61	75
		9	5184	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73	72	70	69	67	65	62	59	72	79	78	76	75	73	71	68	65	78
500	400	3	2160	57	56	54	52	49	46	43	40	55	65	64	62	60	57	54	51	48	63	71	70	68	66	63	60	57	54	69
		6	4320	62	61	60	58	56	53	51	48	61	70	69	68	66	64	61	59	56	69	76	75	74	72	70	67	65	62	75
		9	6480	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73	72	71	69	67	65	63	60	73	79	78	77	75	73	71	69	66	79
600	400	3	2592	58	56	54	52	50	47	44	41	55	66	64	62	60	58	55	52	48	63	72	70	68	66	64	61	58	54	69
		6	5184	63	62	60	58	56	54	51	48	62	71	70	68	66	64	62	59	56	69	77	76	74	72	70	68	65	62	76
		9	7776	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74	73	71	70	68	65	63	60	73	80	79	77	76	74	71	69	66	79
500	500	3	2700	58	56	54	52	50	47	44	41	55	66	64	62	60	58	55	52	49	63	72	70	68	66	64	61	58	55	69
		6	5400	63	62	60	59	56	54	51	48	62	71	70	68	66	64	62	59	56	70	77	76	74	73	70	68	65	62	76
		9	8100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74	73	72	70	68	66	63	60	73	80	79	78	76	74	72	69	66	79
600	500	3	3240	58	56	55	53	50	47	44	41	56	66	65	63	61	58	55	52	49	64	72	71	69	67	64	61	58	55	70
		6	6480	64	62	61	59	57	54	51	48	62	72	70	69	67	64	62	59	56	70	78	77	75	73	71	68	65	62	76
		9	9720	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	74	72	71	68	66	63	61	74	81	80	78	77	74	72	70	67	80
600	600	3	3888	59	57	55	53	51	48	45	41	56	67	65	63	61	59	56	53	49	64	73	71	69	67	65	62	59	55	70
		6	7776	65	63	62	60	57	55	52	49	63	72	71	69	68	65	62	60	57	71	78	77	76	74	71	69	66	63	77
		9	11664	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	74	73	71	69	67	64	61	74	82	80	79	77	75	73	70	67	80

Tableau 2: Valeurs de correction pour le calcul des bruits de dissipation d'un conduit d'une longueur de 6 m

Largeur [mm]	Hauteur [mm]	conduit pas isolé								conduit 30 mm avec cuvette isolante							
		valeur de correction [dB/octave]								valeur de correction [dB/octave]							
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
400	400	0	3	4	5	6	8	9	11	0	5	8	13	16	19	19	20
500	400	0	4	4	6	7	9	10	10	0	6	8	14	17	20	20	19
600	400	0	4	4	6	7	9	10	10	0	6	8	14	17	20	20	19
500	500	0	4	4	6	7	9	10	10	0	6	8	14	17	20	20	19
600	500	0	4	4	6	7	9	10	10	0	6	8	14	17	20	20	19
600	600	0	4	4	6	7	9	10	10	0	6	8	14	17	20	20	19

En raison du contexte aérodynamique et des causes de stabilité, la largeur devrait être au maximum le double de la hauteur.
La largeur ne doit pas être inférieure à la hauteur [H # B # 2H].

Spécification:
Réf. 500

Régulateur de débit constant mécanique, automatique sans énergie auxiliaire, en forme rectangulaire avec profil de bride C30, le débit est réglé en usine et peut être ajusté par le client à l'aide d'une échelle, précision exacte de réglage, plaque de régulation mobile et étanche, pression différentielle 50 - 1000 Pa, zone de réglage 3:1, plage de températures -30 °C +100 °C, inaltérable, libre d'entretien et indépendant de l'installation; boîtier en acier inox, plaque de régulation et amortisseur en aluminium, paliers lisses en PTFE.

Tolérances de production et fuite selon DIN 24190 et DIN 24194.

NOTICE RÉGULATEURS DE DÉBIT

VRK / VRRK

Instructions de montage et de stockage relatives aux régulateurs de débit

En général

Les régulateurs de débit sont prévus pour l'utilisation à l'intérieur des installations de ventilation et de climatisation. Ils sont conçus pour la régulation du débit d'air.

Des impuretés extrêmes de l'air peuvent avoir des influences défavorables sur le comportement de régulation.

Les températures de stockage et de service sont indiquées dans les documents correspondants. Pour des servomoteurs éventuels, les indications du fabricant sont valables.

En présence d'air contenant des particules agressives, un régulateur en laquage PUR ou en acier inox (matériau no. 1.4571) peut être utilisé.

Avant le montage de ce type de régulateurs, il faut examiner la résistance des matériaux au gaz agressif. En cas des servomoteurs, les restrictions du fabricant correspondant sont valables. Des cas spécifiques doivent être clarifiés avec ce dernier.

Livraison

A la réception, la livraison doit être contrôlée immédiatement quant à son intégralité et l'absence de dommages de transport. En cas de livraison incomplète et/ou de dommages dus au transport, vous devez en informer immédiatement le transporteur.

Stockage

Stocker les régulateurs de débit à l'abri d'humidité élevée et d'eau ainsi que des salissures telles que le sable, le mortier, les poussières collantes, etc. En tenant compte de pièces électroniques éventuellement montées, veiller à une température ambiante de 0 à 50 degrés Celsius.

Montage

Avant le montage, il faut enlever l'emballage de transport. Enlevez, le cas échéant, la matière de rembourrage à l'intérieur du régulateur. Lors du montage, il faut veiller à ce que les conduites soient exemptes de poussière et d'objets mobiles, tels que chiffons, journaux, copeaux de perçage, emballages, etc. Ceci pourrait altérer le fonctionnement des régulateurs.

L'emplacement de montage doit être choisi de manière à garantir un accès facile au régulateur à tout instant. Veuillez faire attention à la direction de l'écoulement conformément à la flèche sur la plaque signalétique. Le régulateur peut être installé indépendamment de sa position à l'intérieur des tuyaux verticaux ou horizontaux.

Le régulateur de débit est pratiquement insensible aux perturbations du flux. Pourtant, certaines situations de montage peuvent avoir des effets négatifs sur la dynamique d'écoulement, la précision de réglage et l'acoustique et sont de ce fait à éviter. Il s'agit en particulier des strictions extrêmes du flux, des déviations autour des bords tranchants, des débits asymétriques à admission libre sans pièce d'admission, des installations devant et derrière les corps perturbantes, etc.

Si l'installation d'une distance de stabilisation n'est pas possible à cause du manque de place, il sera préférable de tourner le régulateur autour de son axe longitudinal. Ainsi on pourra limiter des perturbations (seulement dans le cas des régulateurs à action mécanique autonome). Dans ce cas, il convient de consulter le fabricant.

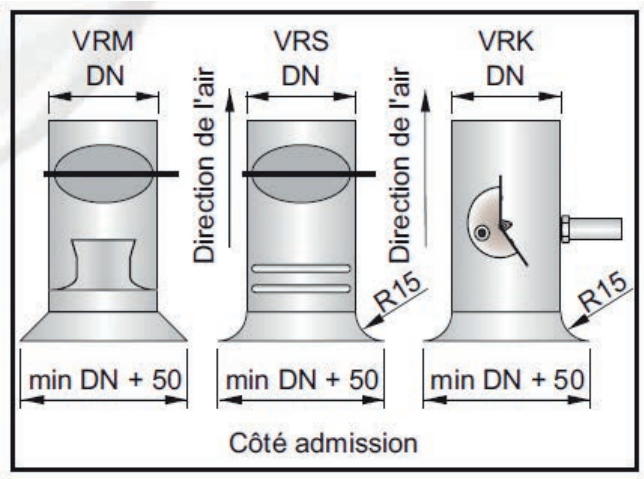


Figure 1: Arrangement à admission libre

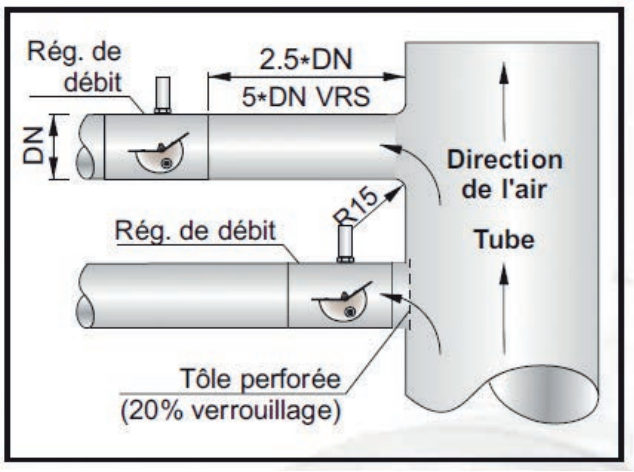


Figure 2: Assemblage: raccord aux conduits régulateurs de débit circulaires VRK, VRM et VRS

Au cas où l'installation d' une buse pour mesurage de débit entraîne une réduction ou un élargissement, il convient de respecter une distance de soufflage d'au moins 5 * DN ou 5 * la diagonale. Cela concerne les régulateurs électroniques.

Il est important que la longueur des tubes flexibles n'excède pas celle prescrite par la norme DIN 1946 partie 2 (directive VDI).

Il convient de veiller à ce que le système de conduites et les régulateurs de débit soient fixés et montés solidement.

En cas de montage d'un régulateur circulaire d'action mécanique autonome en combinaison avec un registre étanche circulaire, assurez-vous que l'axe du registre étanche circulaire est perpendiculaire à l'axe du régulateur.

Pour éviter une ouverture ou une fermeture brusque du registre, des registres avec des mécanismes d'entraînement pneumatiques doivent être pourvus d'un self d'amortissement à l'intérieur de la conduite de pression.

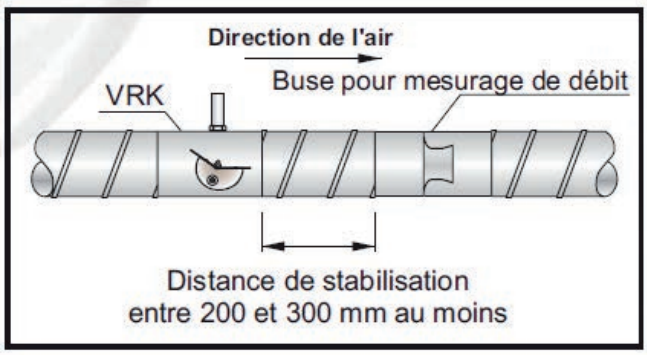


Figure 5: Assemblage avec buse pour mesurage de débit

En cas des régulateurs de débit circulaires et d'un arrangement à admission libre, il est indispensable de monter une pièce d'admission d'un rayon d'arrondi d'au moins 15 mm sur la conduite.

En cas de raccordement au canal principal il faut respecter une distance de soufflage droite d'au moins 2,5 * DN (VRK et VRM), 5 * DN (VRSE) et 2,5 * la diagonale (VRRK et VRRM). Veiller à un arrondissage sur l'embranchement.

En cas de raccordement direct au canal, il convient de prévoir une tôle perforée (20% verrouillage).

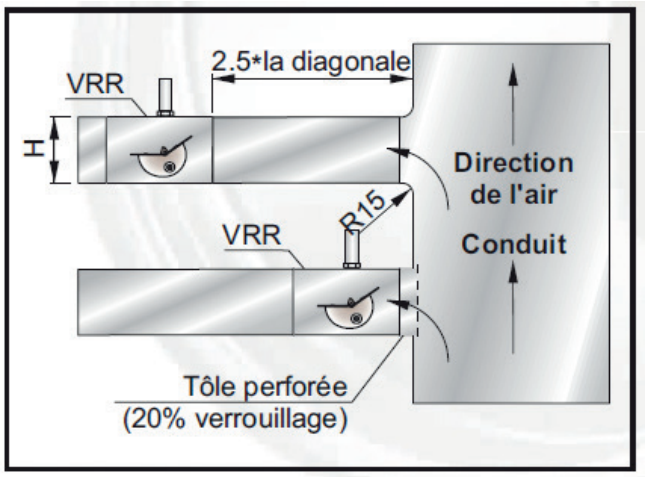


Figure 3: Assemblage: raccord aux conduits régulateurs de débit rectangulaires VRRK et VRRM

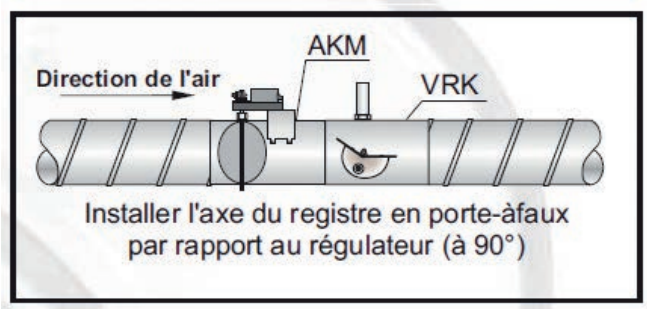


Figure 4: Assemblage avec registre étanche circulaire

Utilisation d'une buse pour mesurage de débit

Pour contrôler le débit d'air, il est possible d'installer une buse pour mesurage de débit (Figure 5) d'un diamètre de conduite correspondant à une distance d'au moins 200 à 300 mm en aval du régulateur. La buse appropriée peut être commandée sous le numéro de référence 246. Afin de garantir la fonctionnalité de la buse, veiller à la pression d'amorçage nécessaire du système.

Entretien

Dans des conditions normales d'utilisation, les différents éléments ne nécessitent aucun entretien. Ils résistent au vieillissement et à la corrosion. Conformément à la norme DIN EN 12097, il est nécessaire de prévoir un accès aux tuyauteries et au régulateur pour procéder aux réglages éventuels et aux réparations.

Dans le cas de régulateurs de débit avec réglage par servomoteur, il convient également de respecter les instructions du fabricant en ce qui concerne les dispositifs de réglage.

Conception

Concernant la conception du réseau de conduits, il est recommandé de respecter une vitesse aérodynamique de 3 m/s à 7 m/s. Veiller à la pression différentielle minimale du régulateur.