

BOÎTE SIMPLE CONDUIT À DÉBIT VARIABLE - BDV

BDV-PI

Avec station de mesure de Pv. Débit contrôlé : Indépendant de la pression statique.

BDV

Sans station de mesure de Pv. Débit contrôlé : Fonction de la pression statique.



Généralités

La boîte BDV a été conçue afin d'assurer une modulation précise de l'écoulement de l'air traité en réponse au thermostat mural d'une zone. Le boîtier robuste et étanche est fabriqué en acier galvanisé de calibre 22. La paroi interne du boîtier est recouverte d'un matériel isolant homologué aux normes **NFPA90A** et **UL181**. Le parcours interne suivi par l'écoulement de l'air a été développé de façon à maintenir la perte de pression statique et le niveau acoustique au minimum. Localisé dans le conduit d'entrée d'air de la boîte, une station cruciforme et aérodynamique (BDV-PI) transmet une valeur précise de la pression de vitesse. Lorsque raccordé à un régulateur numérique ou pneumatique, l'ensemble sert à régler précisément le débit de l'air circulé en fonction de la commande du thermostat mural et de la zone de confort désiré indépendamment des variations de pression du système de climatisation.

Options

- Actuateur électronique
- Actuateur pneumatique
- Transformateur de contrôle
- Régulateur numérique
- Régulateur pneumatique
- Panneau préfilé de commande
- Atténuateur acoustique
- Sortie interne anti-turbulence
- Porte d'accès
- Transition de sortie rectangulaire à circulaire
- Serpentin électrique de réchauffage
- Serpentin de réchauffage à eau chaude (certifié ARI)
- Serpentin de refroidissement à eau refroidie (certifié ARI)

Fabrication

Boîtier (1) :	Acier galvanisé, fini satin, calibre 22. Assemblage assurant l'étanchéité de l'enveloppe.	Volet :	Lame simple, double épaisseur, en acier galvanisé calibre 16. Rotation angulaire de 90° et sens des aiguilles pour fermer. La garniture périmétrique en PVC assure une fermeture étanche en position fermée.
Isolant (2) :	Parois intérieures du boîtier recouvertes avec un isolant acoustique / thermique d'une épaisseur de 1/2 po. Les extrémités de l'isolant sont recouvertes d'une pièce protectrice, formée en J. L'isolant standard, série Linacoustic RC de Johns Manville, rencontre les exigences de normes reconnues telles que NFPA90A et 90B, ASTM G21 et 22, ULC S102-M88... La pellicule acrylique Permacote, qui recouvre la surface de l'isolant en contact avec l'écoulement de l'air, est imperméable et antibactérienne.	Arbre :	Acier plaqué au zinc, 1/2 po. diamètre. Une marque à l'extrémité de l'arbre indique le degré d'ouverture du volet. Support avec coussinet cylindrique à chaque extrémité.
		Sortie (3) :	Rectangulaire et à vitesse réduite. Brides à emboîtement pour un raccordement pratique à la gaine de sortie.

Offerts en option :

- (1) Aluminium ou acier inoxydable.
- (2) D'autres types d'isolant acoustique / thermique sont également disponibles. Épaisseur maximum recommandée : 1 po.
- (3) Sortie interne aérodynamique – Diminue la turbulence de l'air à la sortie du volet.

Diminue la perte de pression statique et la puissance acoustique. Recommandée pour boîtes avec serpentin.

Description :

La sonde aérodynamique et cruciforme a été conçue et développée afin de fournir une mesure précise de la pression dynamique correspondant à la vitesse d'écoulement de l'air à-travers la station de mesure.

Les quatre rayons pour mesurer la pression totale ainsi que les deux tubes angulaires pour la prise de pression statique sont couplés à un noyau central. Ce noyau central contient deux chambres servant à centraliser, amplifier et équilibrer les mesures multiples de la pression totale et de la pression statique.

La localisation et le diamètre des orifices de mesure sur chacun des rayons ont été déterminés suivant la méthode log-Tchebycheff ou log-linéaire applicable aux conduits ronds et définie par la norme Standard III de l'ASHRAE.

Les formes aérodynamiques des rayons et du noyau central minimisent la perte de pression statique, la turbulence et le niveau acoustique. Les caractéristiques des courbes de débit pour chaque grandeur de station de vitesse, ont été établies précisément à l'aide d'un calibrateur certifié NIST et dont l'écart de précision de la mesure du débit est inférieur à 1%.

Les pièces de la sonde de pression de vitesse ont été moulées à partir de plastique ABS pour obtenir la robustesse et la durabilité recherchées. Les moules permettent de former toutes les pièces suivant une grande précision. Le plastique ABS utilisé a été préalablement traité afin d'être conforme à la norme UL94 concernant la propagation de flamme dans les bâtiments.

STATION pour la MESURE de la PRESSION de VITESSE SV-102



DÉBIT (pcm) vs la pression de vitesse Pv

Pv (Po H ² O)	MODÈLE									
	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16
0.03	45	65	85	130	155	205	255	360	505	640
0.04	53	77	100	150	180	240	290	420	585	740
0.06	65	95	120	180	220	290	360	510	715	905
0.10	85	120	155	235	285	375	460	660	925	1170
0.20	120	170	215	335	400	530	655	935	1310	1655
0.30	145	210	265	410	490	650	800	1145	1605	2025
0.40	170	245	305	470	565	750	925	1320	1855	2340
0.50	190	270	345	525	635	840	1030	1480	2070	2615
0.60	205	300	375	575	695	920	1130	1620	2270	2865
0.70	220	320	405	625	750	995	1220	1750	2450	3095
0.80	235	345	435	665	800	1065	1305	1870	2620	3310
0.90	250	365	460	705	850	1130	1385	1985	2780	3510
1,00	265	385	485	745	895	1190	1460	2090	2930	3700

Notes:

Les valeurs ombragées dépassent les débits d'air maximum recommandés par ARI (Air-Conditioning & Refrigeration Institute) permettant d'obtenir un résultat acoustique acceptable.

- 1- Tous les résultats des débits d'air calculés à partir du facteur **K** ont été arrondis.
- 2- Pour connaître la valeur du débit actuel à partir de la mesure de la pression de vitesse (Pv), utiliser la formule suivante:

$$PCM = K \times Pv$$

La valeur de **K** est montrée à la ligne Pv = 1.0 po. H₂O.

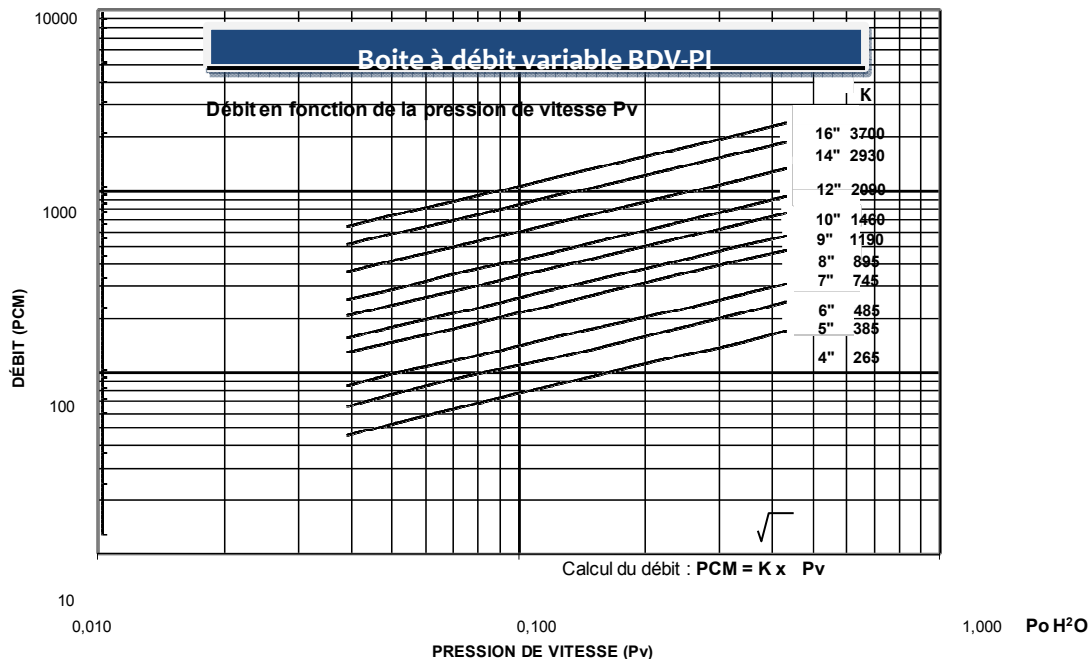
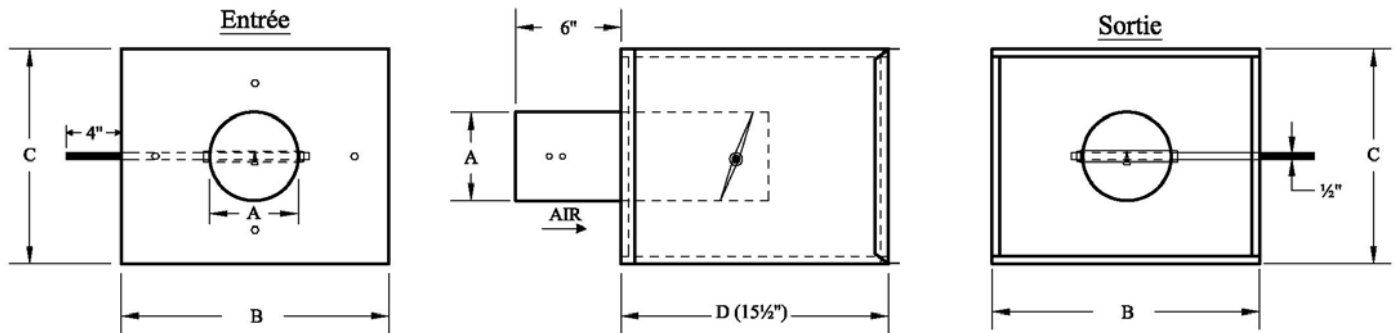


Tableau de sélection des boîtes à débit variable, Série BDV

MODÈLE	DIMENSIONS (po)				DÉBIT PCM MIN	DÉBIT PCM MAX	FACTEUR K	VITESSE MAX		ΔPS (PO. H ² O)	POIDS (lbs)
	A	B	C	D				ENTRÉE	SORTIE		
BDV-PI	DIAM.				①	②	③	④	④	⑤	
BDV-4	4	12	8	15 ½	35	150	265	1875	285	.03	-
BDV-5	5	12	8	15 ½	55	250	385	1925	470	.09	-
BDV-6	6	12	8	15 ½	75	350	485	1850	660	.13	9.5
BDV-7	7	12	8	15 ½	105	500	745	1925	945	.15	10
BDV-8	8	12	10	15 ½	135	700	895	2050	1015	.15	13
BDV-9	9	12	10	15 ½	175	900	1190	2090	1305	.16	13
BDV-10	10	14	12	15 ½	215	1100	1460	2075	1110	.15	15.5
BDV-12	12	14	12	15 ½	305	1500	2090	1950	1515	.18	19.5
BDV-14	14	16	15	15 ½	415	2000	2930	1900	1370	.17	21.5
BDV-16	16	20	18	15 ½	545	2800	3700	2050	1250	.16	30
Note - Les nombres ci-dessus ont été arrondis											



- ① Le DÉBIT MINIMUM "contrôlé" est établi pour une vitesse de 400 ppm à l'entrée. Lorsque la vitesse d'écoulement de l'air est inférieure à 300 ppm, la valeur de la pression de vitesse est inférieure à 0,006 po. H²O et sa lecture est peu fiable. Lorsque le volet est en position fermée, le DÉBIT MINIMUM est considéré comme étant égal à 0 pcm.
- ② Le DÉBIT MAXIMUM est établi pour une vitesse d'écoulement d'environ 2000 ppm à l'entrée. Cette norme a été établie en conformité avec ARI (Air-Conditioning and Refrigeration Institute) afin d'obtenir un résultat acoustique acceptable. Il est possible d'obtenir un DÉBIT MAXIMUM plus élevé que la valeur indiquée ci-haut. Les valeurs, DÉBIT MINIMUM et DÉBIT MAXIMUM, ont été établies pour la série BDV-PI seulement.
- ③ La valeur de la constante K est égale au débit (pcm) mesuré lorsque la pression de vitesse (Pv) est égale à 1.0 po. H²O. La vitesse mesurée par la station de mesure est alors égale à 4005 ppm, à-travers la section de la station de mesure. Pour calculer le débit actuel, utiliser la formule suivante à partir de K et de la mesure de Pv: $(PCM) = \sqrt{K \times Pv}$
- ④ Conduit d'entrée: Vitesse d'écoulement égale approximativement à 2000 ppm.
Conduit de sortie: Vitesse d'écoulement devrait être inférieure à 1600 ppm si la boîte inclue un serpentin de réchauffage.

Vitesse d'écoulement (ppm) = Débit (pcm) ÷ surface intérieure libre (pi. ca.)

Surface libre (pi.ca) du conduit circulaire d'entrée et de la sortie rectangulaire

MODÈLE	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16
Entrée	.08	.13	.19	.26	.34	.43	.53	.77	1.05	1.37
Sortie	.53	.53	.53	.53	.69	.69	.99	.99	1.46	2.24

- ⑤ Perte de pression statique à-travers la boîte (seulement) mesurée au débit maximum et à pleine ouverture du volet.



**70 OMER DESERRES
BLAINVILLE, QUEBEC
CANADA J7C 5V6**

Tel.: (450) 434-1555 Fax: (450) 434-5999