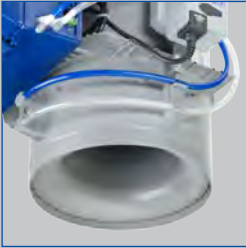
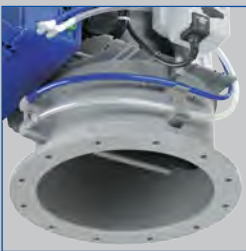




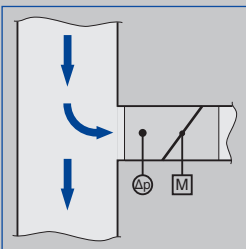
Nettoyage facile
des tubes du capteur



Variante avec buse
venturi et emboût mâle de
raccordement circulaire



Variante d'exécution
avec déflecteur et bride



Pour toutes
les conditions amont



Testés conforme
à la norme VDI 6022

Régulateurs VAV Type TVLK



Optimisés pour une utilisation en laboratoire et sur les sorbonnes en réseau commun où l'air est corrosif

Régulateurs VAV circulaires en plastique pour la reprise d'air vicié corrosif
en laboratoire et dans les sites de production

- Caisson et clapet de réglage en polypropylène ignifuge (PPs)
- Construction compacte, 400 mm de long seulement
- Grande précision de mesure même en cas de conditions amont défavorables
- Combinaison avec servomoteurs à action rapide (systèmes de gestion d'air)
- Mesure du débit avec déflecteur ou buse Venturi
- Capteur extractible pour un nettoyage facile
- Étanchéité du clapet fermé, conforme à la norme EN 1751, classe 4.
- Étanchéité du caisson conforme à la norme EN 1751, classe C

Équipement et accessoires en option

- Avec brides aux deux extrémités
- Silencieux secondaire en plastique type CAK
pour l'atténuation du bruit du flux d'air

1

Type		Page
TVLK	Information générale	1.1 – 2
	Codes de commande	1.1 – 6
	Données aérauliques	1.1 – 10
	Sélection rapide	1.1 – 12
	Dimensions et poids – TVLK	1.1 – 13
	Dimensions et poids – TVLK-FL	1.1 – 14
	Détails d'installation	1.1 – 15
	Texte de spécification	1.1 – 16
	Informations de base et nomenclature	1.3 – 1

Modèles

Exemples de produits

Unité terminale VAV, version TVLK, avec déфлекteur et manchette de raccordement circulaire



Unité terminale VAV, version TVLK, avec déфлекteur et bride



Unité terminale VAV, variante TVLK, avec buse Venturi et manchette de raccordement circulaire



Unité terminale VAV, variante TVLK, avec buse Venturi et brides



Description

Pour obtenir des informations détaillées sur le système de régulation LABCONTROL, voir le Chapitre K6 – 2.

Pour obtenir des informations détaillées sur les composants de régulation (complément), veuillez consulter le catalogue des systèmes de régulation, chapitre K5 – 1.3.

Application

- Régulateur LABCONTYROL VAV circulaire de type TVLK, en plastique, pour la régulation du débit d'air des sorbonnes et des hottes
- Convient pour un air corrosif
- Régulation du flux d'air en boucle fermée utilisant une énergie auxiliaire
- Fermeture par commutation (équipement à fournir sur site)

Modèles

- TVLK : régulateur VAV
- TVLK-FL : régulateur VAV avec brides aux deux extrémités

Dimensions nominales

- Déflecteur : 250 – 100, 250 – 160
- Venturi : 250 – D08, 250 – D10, 250 – D16
- Déflecteur disponible en deux dimensions et buse Venturi disponible en trois dimensions pour différentes plages de débit

Accessoires

- LABCONTROL : composants de régulation (complément) pour systèmes de gestion d'air
- Régulateur Universel : régulateur, sonde de pression différentielle et servomoteur pour applications spéciales

Accessoires

- Contre-brides aux deux extrémités (joints inclus)

Compléments utiles

- Silencieux secondaire en plastique type CAK pour les besoins acoustiques exigeants

Caractéristiques spéciales

- Grande précision de mesure même en cas de conditions amont défavorables
- Capteur de pression différentielle extractible intégrée avec orifices de mesure de 3 mm (insensibles à la poussière et la pollution)
- Aucune pièce métallique n'entre en contact avec le flux d'air
- Configuration ou programmation et fonction de tests aérodynamique en usine
- Le débit peut être mesuré et ajusté plus tard sur site ; un appareil de réglage complémentaire ou un logiciel de configuration peut s'avérer nécessaire

Pièces et caractéristiques

- Unité opérationnelle constituée des pièces mécaniques et des composants de régulation (accessoires)
- Capteur de pression différentielle pour la mesure du débit et pouvant être retiré pour le nettoyer
- Clapet de réglage
- Composants de régulation entièrement montés en usine, avec câblage et flexibles.
- Tests aérodynamiques sur un banc d'essai spécifique avant expédition de chaque unité
- Une étiquette de test comportant des données pertinentes est apposée sur l'unité

Caractéristiques de construction

- Caisson circulaire
- Caisson court : 392 mm sans brides, 400 mm avec brides
- Raccordement mâle adapté aux gaines selon la norme DIN 8077
- Les deux embouts mâles de raccordement sont de diamètre identique (250 mm)
- Position du volet de réglage indiquée à l'extérieur au niveau de l'extension de l'axe

Matériaux et surfaces

- Caisson et clapet de réglage en polypropylène ignifugé (PPs), inflammabilité selon UL 94, V-0
- Capteur de pression différentielle (avec déflecteur ou buse) et moyeu lisse en polypropylène (PP)
- Joint du clapet en élastomères thermoplastiques (TPE)

Installation et mise en service

- L'orientation de montage doit être la même que sur l'autocollant

Normes et directives

- Conception conforme à la norme d'hygiène VDI 6022
- Étanchéité du clapet fermé, conforme à la norme EN 1751, classe 4.
- Répond aux exigences étendues de la norme DIN 1946, partie 4, en ce qui concerne la fuite d'air acceptable, clapet fermé
- Étanchéité du caisson conforme à la norme EN 1751, classe C

Maintenance

- La structure et les matériaux ne nécessitent aucun entretien.
- Procéder à la correction du point zéro de la membrane de pression différentielle statique une fois par an (recommandation)

Accessoires : composants de régulation VARYCONTROL pour type TVLK

Détails du code de commande	Fonction de régulation	Régulateur	Capteur de pression différentielle	Servo-moteur
Régulateur universel, statique				
BP3	Débit	Régulateur Compact avec interface bus MP TROX/Belimo	Statique, intégrée	Servo-moteur
BPG				Servomoteur à action rapide
BB3		Régulateur universel TROX/Belimo		Servo-moteur

Accessoires : composants de régulation LABCONTROL pour type TVLK

Détails du code de commande	Fonction de régulation	Régulateur	Capteur de pression différentielle	Servo-moteur
EASYLAB				
ELAB	Régulateur de sorbonne avec régulateur de soufflage d'air et d'extraction d'air	Régulateur EASYLAB TCU3	Statique, intégrée	Servomoteur à action rapide
TCU-LON-II				
TMA	Sorbonne Soufflage Reprise Pression ambiante	Régulateur électronique TCU-LON-II avec interface LonWorks	Statique, intégrée	Servomoteur à action rapide
TMB				Servomoteur à action rapide (moteur sans balais)

Données techniques

Dimensions nominales	250 mm
Plage de débit	30 – 515 l/s ou 108 – 1854 m ³ /h
Plage de régulation du débit	Environ 15 à 100 % du débit nominal
Pression différentielle minimale	5 – 130 Pa
Pression différentielle maximum	1000 Pa
Température de fonctionnement	10 – 50 °C

Fonction

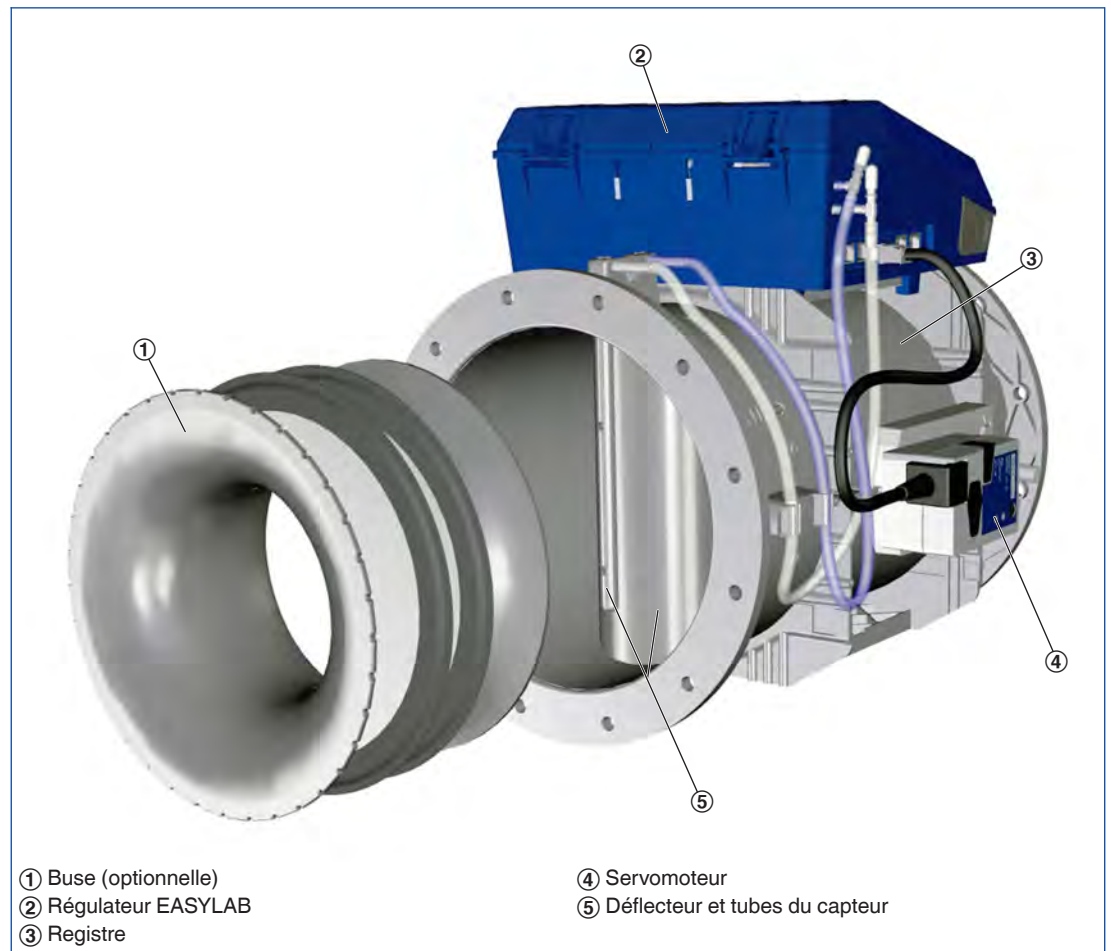
Fonctionnement

Pour mesurer le débit, le régulateur VAV est équipé soit d'un déflecteur et d'un capteur de pression différentielle, soit d'une buse Venturi. Les composants de régulation (accessoires) comprennent un capteur de pression différentielle, qui transforme la pression différentielle (pression effective) en un signal électrique, un régulateur et un servomoteur.

- Régulation de sorbonne : le débit de consigne dépend de la stratégie de régulation dédiée aux sorbonnes et se base sur la vitesse frontale, la position de la guillotine ou une valeur constante.
- Régulation de débit: le débit de consigne provient d'une unité extérieure.

Le régulateur compare la valeur mesurée avec la valeur de consigne et ajuste le signal de régulation du servomoteur en cas de différence entre les deux valeurs.

Illustration schématique du TVLK



TVLK – FL / 250 – 100 / GK / ELAB / FH – VS / ULZS / 200 – 900
↓
↓
↓
↓
↓
↓
↓
↓

1 Type

TVLK Régulateur VAV en plastique

2 Bride

Aucune indication : sans

FL Brides des deux côtés

3 Dimension nominale

250 – 100 Déflecteur 100

250 – 160 Déflecteur 160

250 – D08 Buse Venturi D08

250 – D10 Buse Venturi D10

250 – D16 Buse Venturi D16

4 Accessoires

Aucune indication : sans

GK Contre-brides aux deux extrémités

5 Accessoires (composants de régulation)

ELAB Régulateur EASYLAB TCU3 avec servomoteur rapide

6 Régulation de sorbonne

Avec sonde de vitesse frontale

FH-VS régulation contrôlée par la vitesse frontale

Avec capteur de position de guillotine

FH-DS Régulation à caractéristique linéaire

FH-DV Régulation optimisée pour la sécurité

Avec points de consigne via contacts de commutation sur la sorbonne

FH-2P 2 points de consigne

FH-3P 3 points de consigne

Sans signalisation

FH-F Valeur fixe de débit

7 Modules d'extension

Option 1 : alimentation

Aucune indication : 24 V AC

T EM-TRF pour 230 V AC

U EM-TRF-USV pour 230 V AC, avec batterie (UPS)

Option 2 : interface de communication

Aucune indication : sans

L EM-LON pour LonWorks FTT-10A

B EM-BAC-MOD-01 pour BACnet MS/TP

M EM-BAC-MOD-01 pour Modbus RTU

I EM-IP pour BACnet/IP, Modbus/IP et serveur Web

R EM-IP avec horloge en temps réel

Option 3 : correction automatique du point zéro

Aucune indication : sans

Z EM-AUTOZERO Electrovanne automatique pour l'ajustement du point zéro.

Option 4 : éclairage

Aucune indication : sans

S Connecteur filaire EM-LIGHT

pour le raccordement de l'éclairage

et pour l'activation/l'arrêt de l'éclairage à l'aide du panneau de commande

(uniquement avec EM-TRF ou EM-TRF-USV)

8 Valeurs de débit [m³/h ou l/s]

Selon régulation de l'équipement

VS: $\dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max}$

DS: $\dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max}$

DV: $\dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max}$

2P: \dot{V}_1 / \dot{V}_2

3P: $\dot{V}_1 / \dot{V}_2 / \dot{V}_3$

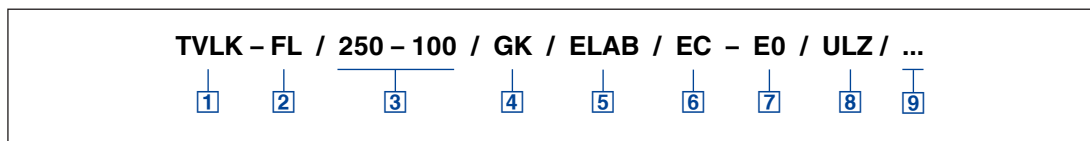
F: \dot{V}_1

Compléments utiles

Panneau de contrôle pour régulateur de sorbonne pour afficher les informations du système de régulation répondant à la norme EN 14175

BE-SEG-** Ecran OLED

BE-LCD-01 Affichage 40 signes



1 Type

TVLK Régulateur VAV en plastique

2 Bride

Aucune indication : sans

FL Brides des deux côtés

3 Dimension nominale

250 – 100 Déflecteur 100

250 – 160 Déflecteur 160

250 – D08 Buse Venturi D08

250 – D10 Buse Venturi D10

250 – D16 Buse Venturi D16

4 Accessoires

Aucune indication : sans

GK Contre-bridés aux deux extrémités

5 Accessoires (composants de régulation)

ELAB Régulateur EASYLAB TCU3
avec servomoteur rapide

6 Régulation de sorbonne

Régulation avec régulateur seul

EC Régulateur de reprise

7 Réglage du débit d'air externe

E0 Signal électrique 0 – 10 V CC

E2 Signal électrique 2 – 10 V CC

2P Contacts de commutation
pour 2 points de consigne

3P Contacts de commutation
pour 3 points de consigne

F Valeur fixe de débit, sans signal

8 Modules d'extension

Option 1 : alimentation

Aucune indication : 24 V AC

T EM-TRF pour 230 V AC

U EM-TRF-USV pour 230 V AC,
avec batterie (UPS)

Option 2 : interface de communication

Aucune indication : sans

L EM-LON pour LonWorks FTT-10A

B EM-BAC-MOD-01 pour BACnet MS/TP

M EM-BAC-MOD-01 pour Modbus RTU

I EM-IP pour BACnet/IP,
Modbus/IP et serveur Web

R EM-IP avec horloge en temps réel

Option 3 : correction automatique
du point zéro

Aucune indication : sans

Z EM-AUTOZERO Electrovanne
automatique pour l'ajustement
du point zéro.

9 Valeurs de débit [m³/h ou l/s, Pa]

E0, E2: $\dot{V}_{\min} / \dot{V}_{\max}$

2P: \dot{V}_1 / \dot{V}_2

3P: $\dot{V}_1 / \dot{V}_2 / \dot{V}_3$

F: \dot{V}_1

Codes de commande

TVLK avec TCU-LON-II

TVLK – FL / 250 – 100 / GK / TMB / FH / 200 – 900



1 Type

TVLK Régulateur VAV en plastique

2 Bride

Aucune indication : sans

FL Brides des deux côtés

3 Dimensions nominales [mm]

250 – 100 Déflecteur 100

250 – 160 Déflecteur 160

250 – D08 Buse Venturi D08

250 – D10 Buse Venturi D10

250 – D16 Buse Venturi D16

4 Accessoires

Aucune indication : sans

GK Contre-brides aux deux extrémités

5 Accessoires (composants de régulation)

TMA TCU-LON-II avec servomoteur à action rapide

TMB TCU-LON-II avec servomoteur à action rapide (moteur sans balais)

6 Régulation de sorbonne

FH Sorbonne

Régulation contrôlée par la vitesse frontale

RE Régulateur de reprise

7 Valeurs de débit [m³/h ou l/s]

FH: $\dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max}$

RE: $\dot{V}_{\text{jour}} / \dot{V}_{\text{nuit}} / \dot{V}_{\text{constant}}$

Compléments utiles

Panneau de contrôle pour régulateur de sorbonne pour afficher les informations du système de régulation répondant à la norme EN 14175

BE-TCU-LON-II Panneau de contrôle

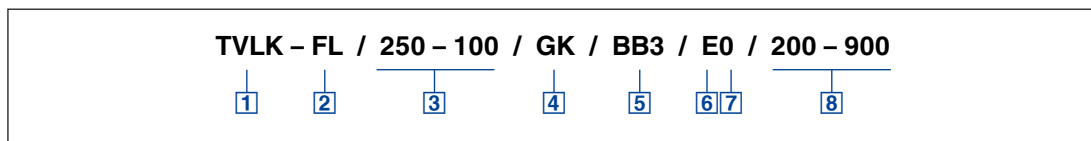
Exemple de commande

TVLK/250-100/ELAB/FH-VS/200-900 m³/h

Dimension nominale	250 avec déflecteur 100
Composants de régulation	Régulateur EASYLAB avec servomoteur rapide
Régulation de sorbonne	Régulation de sorbonne avec sonde de vitesse frontal
Débit	200 – 900 m ³ /h

Codes de commande

TVLK avec régulateur universel



1 Type

TVLK Régulateur VAV en plastique

2 Bride

Aucune indication : sans

FL Brides des deux côtés

3 Dimension nominale

250 – 100 Déflecteur 100

250 – 160 Déflecteur 160

250 – D08 Buse Venturi D08

250 – D10 Buse Venturi D10

250 – D16 Buse Venturi D16

4 Accessoires

Aucune indication : sans

GK Contre-bridés aux deux extrémités

5 Accessoires (composants de régulation)

Exemple

BB3 Régulateur universel
avec capteur de pression statique

BPG Régulateur universel avec interface
bus MP et capteur de pression statique,
servomoteur rapide

6 Mode de fonctionnement

E Autonome

M Maître

S Esclave

F Fixe

7 Plage du signal électrique

Pour les signaux de commande
et de consigne

0 0 – 10 V CC (uniquement BP3 et BPG)

2 2 – 10 V CC

8 Débit d'air [m³/h ou l/s]

\dot{V}_{\min} – \dot{V}_{\max} pour réglage d'usine

Exemple de commande

TVLK-FL/250-D16/GK/TMA/FH/250-700 m³/h

Bride	Aux deux extrémités
Dimension nominale	250 avec tube Venturi D16
Accessoires	Contre-bridés
Composants de régulation	TCU-LON-II avec servomoteur à action rapide
Régulation de sorbonne	Sorbonne
Débit	250 – 700 m ³ /h

Plages de débit

La pression différentielle minimale des régulateurs VAV est un facteur important pour la conception du réseau de gaines et le dimensionnement du ventilateur, vitesse de rotation comprise.

Une pression de gaine suffisante doit être garantie pour toutes les conditions de fonctionnement et pour tous les régulateurs. Les points de mesure pour la régulation de la vitesse de rotation doivent être sélectionnés en conséquence.

Plages de débit et différences de pression minimales pour le TVLK avec EASYLAB ou TCU-LON II

Dimension nominale	\dot{V}		①	②	③	④	$\Delta\dot{V}$ ± %
	l/s	m ³ /h	$\Delta p_{st\ min}$				
			Pa				
250-100	55	198	5	5	5	5	10
	140	504	15	15	15	15	7
	220	792	35	35	35	35	6
	360	1296	85	85	85	90	5
250-160	30	108	5	5	5	5	10
	80	288	25	25	25	25	7
	120	432	50	50	50	50	6
	195	702	130	130	130	130	5
250-D08	95	342	5	5	5	5	10
	210	756	10	10	10	10	7
	315	1134	20	20	20	20	6
	515	1854	45	50	55	55	5
250-D10	55	198	5	5	5	5	10
	140	504	10	10	10	10	7
	220	792	20	20	20	20	6
	360	1296	50	50	55	55	5
250-D16	30	108	5	5	5	5	10
	80	288	15	15	15	15	7
	120	432	30	30	30	30	6
	195	702	70	70	75	75	5

- ① TVLK
- ② TVLK avec silencieux circulaire CAK, épaisseur d'isolation 50 mm, longueur 500 mm
- ③ TVLK avec silencieux circulaire CAK, épaisseur d'isolation 50 mm, longueur 1000 mm
- ④ TVLK avec silencieux circulaire CAK, épaisseur d'isolation 50 mm, longueur 1500 mm

Les débits d'air donnés pour les régulateurs VAV dépendent de la dimension nominale et du composant de régulation (accessoire) qui est installé. Les tableaux indiquent les valeurs minimales et maximales d'un régulateur VAV. Certains composants de régulation peuvent n'avoir qu'une plage de débit limitée. Cela vaut en particulier pour les composants de régulation équipés d'un capteur de pression différentielle statique. Pour la plage de débit d'air de l'ensemble des composants de régulation, veuillez consulter notre programme de sélection Easy Product Finder.

Plages de débit et valeurs minimales de pression différentielle
pour le TVLK avec régulateur VARYCONTROL Universal

Dimension nominale	\dot{V}		①	②	③	④	$\Delta\dot{V}$
			$\Delta p_{st\ min}$				
	l/s	m ³ /h	Pa	Pa	Pa	Pa	± %
250-100	65	234	5	5	5	5	10
	180	648	25	25	25	25	7
	290	1044	55	55	55	60	6
	360	1296	85	85	85	90	5
250-160	35	126	5	5	5	5	10
	100	360	35	35	35	35	7
	160	576	90	90	90	90	6
	195	702	130	130	130	130	5
250-D08	95	342	5	5	5	5	10
	210	756	10	10	10	10	7
	315	1134	20	20	20	20	6
	515	1854	45	50	55	55	5
250-D10	65	234	5	5	5	5	10
	180	648	15	15	15	15	7
	290	1044	35	35	35	35	6
	360	1296	50	50	55	55	5
250-D16	35	126	5	5	5	5	10
	100	360	20	20	20	20	7
	160	576	50	50	50	50	6
	195	702	70	70	75	75	5

① TVLK

② TVLK avec silencieux circulaire CAK, épaisseur d'isolation 50 mm, longueur 500 mm

③ TVLK avec silencieux circulaire CAK, épaisseur d'isolation 50 mm, longueur 1000 mm

④ TVLK avec silencieux circulaire CAK, épaisseur d'isolation 50 mm, longueur 1500 mm

Les débits d'air donnés pour les régulateurs VAV dépendent de la dimension nominale et du composant de régulation (accessoire) qui est installé. Les tableaux indiquent les valeurs minimales et maximales d'un régulateur VAV. Certains composants de régulation peuvent n'avoir qu'une plage de débit limitée. Cela vaut en particulier pour les composants de régulation équipés d'un capteur de pression différentielle statique. Pour la plage de débit d'air de l'ensemble des composants de régulation, veuillez consulter notre programme de sélection Easy Product Finder.

Bruit du flux d'air

Des tableaux de dimensionnement rapides offrent un bon aperçu des niveaux de pression acoustique pouvant être attendus. Des valeurs intermédiaires approximatives peuvent être interpolées. Des valeurs intermédiaires précises et des données spéciales peuvent être calculées grâce à notre programme de sélection Easy Product Finder.

Les premiers critères de sélection pour la dimension nominale sont les débits mesurés \dot{V}_{\min} et \dot{V}_{\max} . Les tableaux de dimensionnement rapides se basent sur des niveaux d'atténuation normalement acceptés. Si le niveau de pression acoustique dépasse le niveau requis, un régulateur VAV plus important et/ou un silencieux sont requis.

Dimensionnement rapide : niveau de pression acoustique à la pression différentielle de 150 Pa TVLK avec EASYLAB ou TCU-LON-II

Dimension nominale	\dot{V}		Bruit du flux d'air				Bruit rayonné
			①	②	③	④	①
	l/s	m ³ /h	L _{PA}	L _{PA1}			L _{PA2}
dB(A)							
250-100	55	198	40	33	29	26	26
	140	504	46	38	34	31	33
	220	792	47	39	35	31	37
	360	1296	48	39	35	32	42
250-160	30	108	37	32	28	25	22
	80	288	41	35	31	28	29
	120	432	43	37	33	30	32
	195	702	49	42	38	35	40
250-D08	95	342	36	26	23	20	23
	210	756	40	31	27	24	29
	315	1134	41	32	29	26	33
	515	1854	44	34	31	28	38
250-D10	55	198	36	28	24	21	24
	140	504	42	34	30	27	31
	220	792	43	35	31	28	35
	360	1296	45	37	33	29	38
250-D16	30	108	33	28	24	22	21
	80	288	39	33	30	28	28
	120	432	42	36	33	30	31
	195	702	47	42	38	36	38

- ① TVLK
- ② TVLK avec silencieux circulaire CAK, épaisseur d'isolation 50 mm, longueur 500 mm
- ③ TVLK avec silencieux circulaire CAK, épaisseur d'isolation 50 mm, longueur 1000 mm
- ④ TVLK avec silencieux circulaire CAK, épaisseur d'isolation 50 mm, longueur 1500 mm

Sélection rapide : niveau de pression acoustique à la pression différentielle de 150 Pa, TVLK avec régulateur VARYCONTROL Universal

Dimension nominale	\dot{V}		Bruit du flux d'air				Bruit rayonné
			①	②	③	④	①
	l/s	m ³ /h	L _{PA}	L _{PA1}			L _{PA2}
dB(A)							
250-100	65	234	41	34	30	27	27
	180	648	46	38	34	31	35
	290	1044	47	39	35	31	40
	360	1296	48	39	35	32	42
250-160	35	126	38	33	29	26	23
	100	360	42	36	32	29	30
	160	576	45	37	34	31	34
	195	702	49	42	38	35	40
250-D08	95	342	36	26	23	20	23
	210	756	40	31	27	24	29
	315	1134	41	32	29	26	33
	515	1854	44	34	31	28	38
250-D10	65	234	37	30	26	22	25
	180	648	43	35	31	28	33
	290	1044	44	36	32	29	36
	360	1296	45	37	33	29	38
250-D16	35	126	34	29	25	23	22
	100	360	41	35	32	29	30
	160	576	43	37	34	32	32
	195	702	47	42	38	36	38

- ① TVLK
- ② TVLK avec silencieux circulaire CAK, épaisseur d'isolation 50 mm, longueur 500 mm
- ③ TVLK avec silencieux circulaire CAK, épaisseur d'isolation 50 mm, longueur 1000 mm
- ④ TVLK avec silencieux circulaire CAK, épaisseur d'isolation 50 mm, longueur 1500 mm

Description



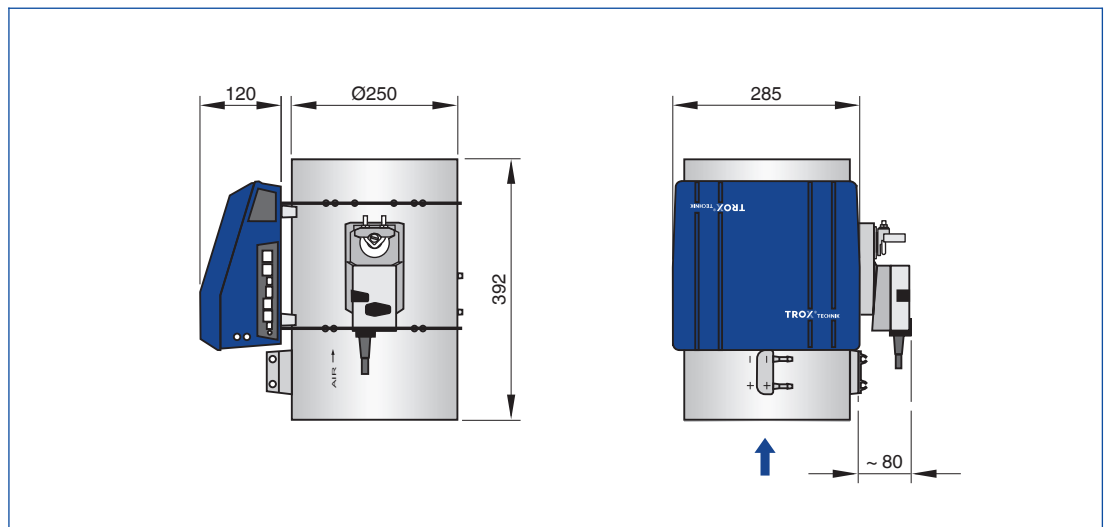
Régulateur VAV, version TVLK, avec embout de raccordement circulaire

- Régulateur VAV pour la régulation des débits variables
- Embout pour les raccordements aux gaines

1

Dimensions

TVLK

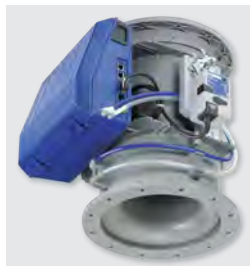


Poids

Dimension nominale	m
	kg
250	5,1

Description

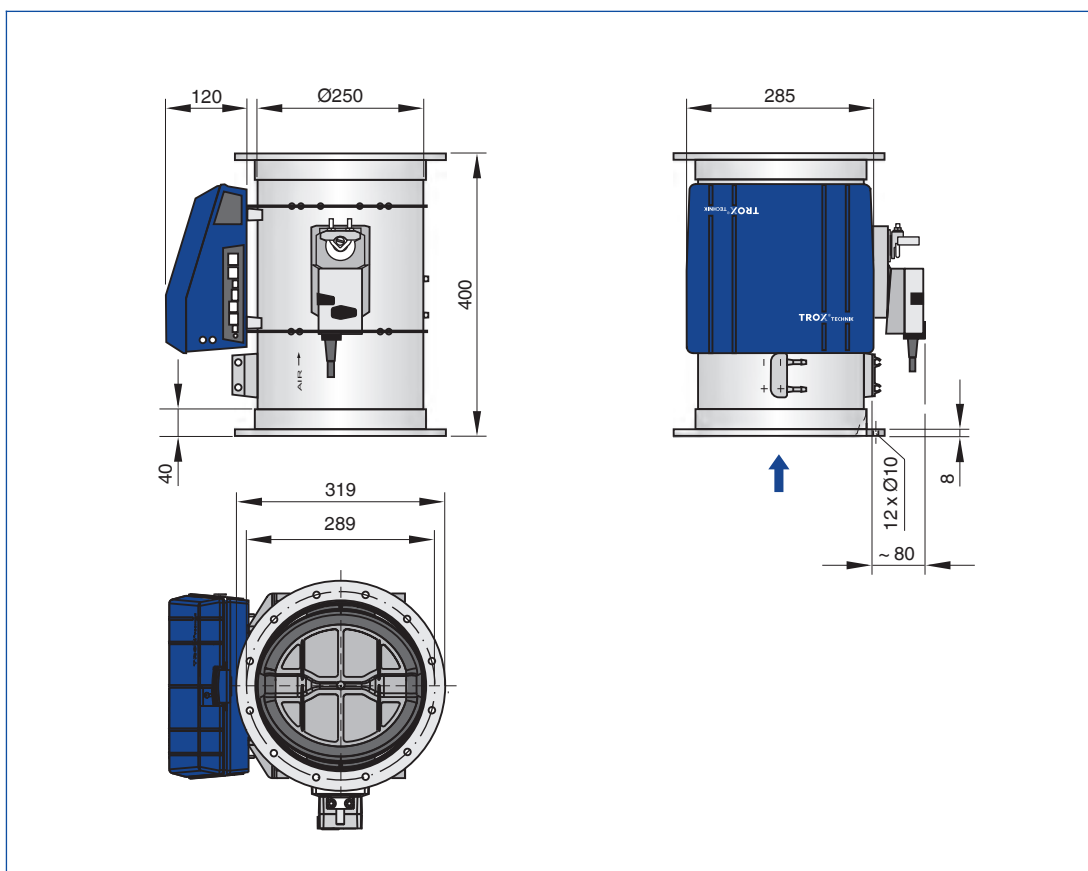
- Régulateur VAV pour la régulation des débits variables
- Avec brides pour réaliser des raccordements amovibles avec les gaines



Régulateur VAV, version TVLK, avec brides

Dimensions

TVLK-FL



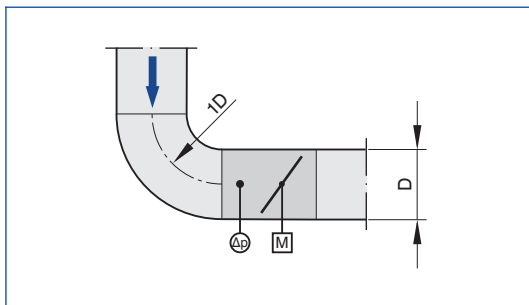
Poids

Dimension nominale	m	
	kg	
250	5,7	

Conditions amont

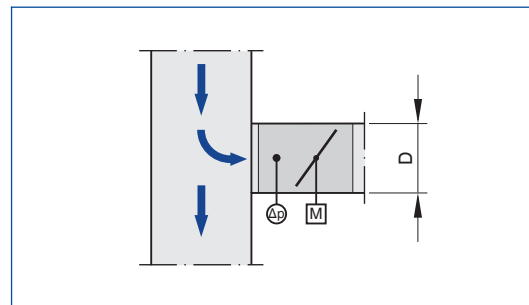
Le ΔV de précision du débit s'applique à toutes les conditions en amont.

Coude



Un coude d'un rayon de courbure d'au-moins 1D dans l'axe, sans section de gaine rectiligne supplémentaire en amont de l'unité terminale VAV, n'a qu'un effet négligeable sur la précision du débit.

Té

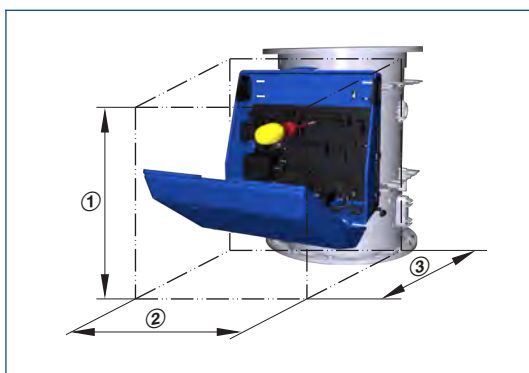


Le ΔV de précision du débit spécifié sera correcte même si le régulateur VAV est monté au niveau d'un té. Même l'installation sur le dôme d'une sorbonne n'aura aucun effet négatif.

Espace requis pour la mise en service et la maintenance

Un espace suffisant doit être dégagé près de l'ensemble des accessoires pour permettre la mise en service et la maintenance. Des accès convenables sont nécessaires pour les inspections.

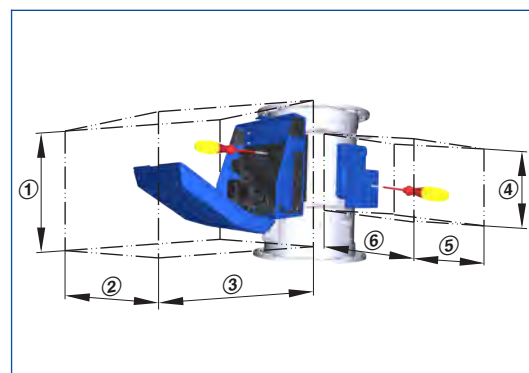
Accès aux accessoires



Espace requis

Accessoires	①	②	③
	mm		
Débit variable			
Régulateur Universel	300	320	300

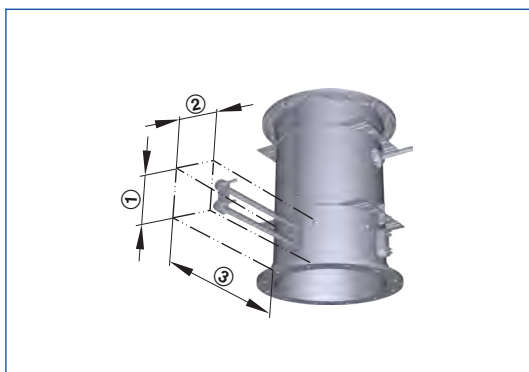
Accès aux accessoires



Espace requis

Accessoires	①	②	③	④	⑤	⑥
	mm					
LABCONTROL						
EASYLAB	350	350	400	300	250	300
TCU-LON-II	320	250	300	250	200	250

Accès aux tubes du capteur pour l'entretien

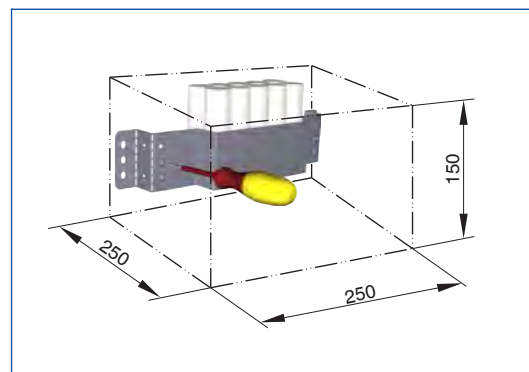


Espace requis

Dimension nominale	①	②	③
	mm		
250-1** Déflecteur	100	160	D
250-D** Buse Venturi	100	160	100

D: Diamètre du caisson

Accès aux accessoires



Espace distinct pour la fixation et l'accès au pack batterie (accessoire LABCONTROL EASYLAB)

Texte standard

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

Les régulateurs VAV circulaires en plastique ignifugé pour systèmes à débits d'air variables et sorbonnes conviennent pour la régulation de reprise d'air vicié contenant des substances corrosives, puisque tous les composants entrant en contact avec l'air sont en plastique (aucune pièce intérieure en métal).

Unité opérationnelle constituée des pièces mécaniques et des composants de régulation électroniques (accessoires). Chaque unité contient un capteur de pression différentielle avec déflecteur ou buse pour la mesure du débit et un clapet de réglage. Composants de régulation montés en usine (accessoires), avec câblage et flexibles.

Capteur de pression différentielle avec orifices de mesure de 3 mm (insensibles à la poussière et à la pollution)

Embout convenant aux gaines selon la norme DIN 8077

Position du clapet de réglage indiquée à l'extérieur au niveau de l'extension de l'axe

Fuite d'air, clapet fermé, conforme à la norme EN 1751, classe 4.

Étanchéité du caisson conforme à la norme EN 1751, classe C.

Caractéristiques spéciales

- Grande précision de mesure même en cas de conditions amont défavorables
- Capteur de pression différentielle extractible intégrée avec orifices de mesure de 3 mm (insensibles à la poussière et la pollution)
- Aucune pièce métallique n'entre en contact avec le flux d'air
- Configuration ou programmation et fonction de tests aérodynamique en usine
- Le débit peut être mesuré et ajusté plus tard sur site ; un appareil de réglage complémentaire ou un logiciel de configuration peut s'avérer nécessaire

Matériaux et surfaces

- Caisson et clapet de réglage en polypropylène ignifugé (PPs), inflammabilité selon UL 94, V-0
- Capteur de pression différentielle (avec déflecteur ou buse) et moyeu lisse en polypropylène (PP)
- Joint du clapet en élastomères thermoplastiques (TPE)

Données techniques

- Dimensions nominales : 250 mm
- Plage de débits-volumes : 30 à 515 l/s ou 108 à 1854 m³/h
- Plage de régulation du débit : env. 15 – 100 % du débit nominal
- Pression différentielle minimale : 5 – 130 Pa
- Température de fonctionnement : 10 – 50 °C

Accessoires

Régulation de débit avec régulateur électronique EASYLAB pour sorbonnes.

- Tension d'alimentation 24 V AC
- Régulation rapide et stable
- Mesure de pression différentielle statique
- Servomoteur à action rapide
- Mise en service aisée grâce au système de communication plug and play
- Le régulateur est un système modulable et peut être complété par les extensions
- Surveillance du débit

Caractéristiques de sélection

- \dot{V} _____ [m³/h]
- Δp_{st} _____ [Pa]
- L_{PA} bruit du flux d'air _____ [dB(A)]
- L_{PA} bruit rayonné _____ [dB(A)]

Options de commande

1 Type

TVLK Régulateur VAV en plastique

2 Bride

Aucune indication : sans

FL Brides des deux côtés

3 Dimension nominale

250 – 100 Déflecteur 100

250 – 160 Déflecteur 160

250 – D08 Buse Venturi D08

250 – D10 Buse Venturi D10

250 – D16 Buse Venturi D16

4 Accessoires

Aucune indication : sans

GK Contre-bridés aux deux extrémités

5 Accessoires (composants de régulation)

ELAB Régulateur EASYLAB TCU3 avec servomoteur rapide

6 Régulation de sorbonne

Avec sonde de vitesse frontale

FH-VS régulation contrôlée par la vitesse frontale

Avec capteur de position de guillotine

FH-DS Régulation à caractéristique linéaire

FH-DV Régulation optimisée pour la sécurité
Avec points de consigne via contacts de commutation sur la sorbonne

FH-2P 2 points de consigne

FH-3P 3 points de consigne
Sans signalisation

FH-F Valeur fixe de débit

7 Modules d'extension

Option 1 : alimentation

Aucune indication : 24 V AC

T EM-TRF pour 230 V AC

U EM-TRF-USV pour 230 V AC, avec batterie (UPS)

Option 2 : interface de communication

Aucune indication : sans

L EM-LON pour LonWorks FTT-10A

B EM-BAC-MOD-01 pour BACnet MS/TP

M EM-BAC-MOD-01 pour Modbus RTU

I EM-IP pour BACnet/IP, Modbus/IP et serveur Web

R EM-IP avec horloge en temps réel

Option 3 : correction automatique du point zéro

Aucune indication : sans

Z EM-AUTOZERO Electrovanne automatique pour l'ajustement du point zéro.

Option 4 : éclairage

Aucune indication : sans

S Connecteur filaire EM-LIGHT pour le raccordement de l'éclairage et pour l'activation/l'arrêt de l'éclairage à l'aide du panneau de commande (uniquement avec EM-TRF ou EM-TRF-USV)

8 Valeurs de débit [m³/h ou l/s]

Selon régulation de l'équipement

VS: $\dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max}$

DS: $\dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max}$

DV: $\dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max}$

2P: \dot{V}_1 / \dot{V}_2

3P: $\dot{V}_1 / \dot{V}_2 / \dot{V}_3$

F: \dot{V}_1

Compléments utiles

Panneau de contrôle pour régulateur de sorbonne pour afficher les informations du système de régulation répondant à la norme EN 14175

BE-SEG-** Ecran OLED

BE-LCD-01 Affichage 40 signes

1

Options de commande

1 Type

TVLK Régulateur VAV en plastique

2 Bride

Aucune indication : sans

FL Brides des deux côtés

3 Dimension nominale

250 – 100 Déflecteur 100

250 – 160 Déflecteur 160

250 – D08 Buse Venturi D08

250 – D10 Buse Venturi D10

250 – D16 Buse Venturi D16

4 Accessoires

Aucune indication : sans

GK Contre-bridés aux deux extrémités

5 Accessoires (composants de régulation)

ELAB Régulateur EASYLAB TCU3
avec servomoteur rapide

6 Régulation de sorbonne

Régulation avec régulateur seul

EC Régulateur de reprise

7 Réglage du débit d'air externe

E0 Signal électrique 0 – 10 V CC

E2 Signal électrique 2 – 10 V CC

2P Contacts de commutation
pour 2 points de consigne

3P Contacts de commutation
pour 3 points de consigne

F Valeur fixe de débit, sans signal

8 Modules d'extension

Option 1 : alimentation

Aucune indication : 24 V AC

T EM-TRF pour 230 V AC

U EM-TRF-USV pour 230 V AC,
avec batterie (UPS)

Option 2 : interface de communication

Aucune indication : sans

L EM-LON pour LonWorks FTT-10A

B EM-BAC-MOD-01 pour BACnet MS/TP

M EM-BAC-MOD-01 pour Modbus RTU

I EM-IP pour BACnet/IP,
Modbus/IP et serveur Web

R EM-IP avec horloge en temps réel

Option 3 : correction automatique
du point zéro

Aucune indication : sans

Z EM-AUTOZERO Electrovanne
automatique pour l'ajustement
du point zéro.

9 Valeurs de débit [m³/h ou l/s, Pa]

E0, E2: $\dot{V}_{\min} / \dot{V}_{\max}$

2P: \dot{V}_1 / \dot{V}_2

3P: $\dot{V}_1 / \dot{V}_2 / \dot{V}_3$

F: \dot{V}_1

Options de commande

- 1 Type**
TVLK Régulateur VAV en plastique
- 2 Bride**
 Aucune indication : sans
 FL Brides des deux côtés
- 3 Dimensions nominales [mm]**
 250 – 100 Déflecteur 100
 250 – 160 Déflecteur 160
 250 – D08 Buse Venturi D08
 250 – D10 Buse Venturi D10
 250 – D16 Buse Venturi D16
- 4 Accessoires**
 Aucune indication : sans
 GK Contre-bridés aux deux extrémités

- 5 Accessoires (composants de régulation)**
 TMA TCU-LON-II avec servomoteur à action rapide
 TMB TCU-LON-II avec servomoteur à action rapide (moteur sans balais)

- 6 Régulation de sorbonne**
 FH Sorbonne
 Régulation contrôlée par la vitesse frontale
 RE Régulateur de reprise

- 7 Valeurs de débit [m³/h ou l/s]**
 FH: $\dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max}$
 RE: $\dot{V}_{\text{jour}} / \dot{V}_{\text{nuit}} / \dot{V}_{\text{constant}}$

Compléments utiles

- Panneau de contrôle pour régulateur de sorbonne pour afficher les informations du système de régulation répondant à la norme EN 14175
 BE-TCU-LON-II Panneau de contrôle

Options de commande

- 1 Type**
TVLK Régulateur VAV en plastique
- 2 Bride**
 Aucune indication : sans
 FL Brides des deux côtés
- 3 Dimension nominale**
 250 – 100 Déflecteur 100
 250 – 160 Déflecteur 160
 250 – D08 Buse Venturi D08
 250 – D10 Buse Venturi D10
 250 – D16 Buse Venturi D16
- 4 Accessoires**
 Aucune indication : sans
 GK Contre-bridés aux deux extrémités
- 5 Accessoires (composants de régulation)**
 Exemple
 BB3 Régulateur universel avec capteur de pression statique
 BPG Régulateur universel avec interface bus MP et capteur de pression statique, servomoteur rapide

6 Mode de fonctionnement

- E** Autonome
 M Maître
 S Esclave
 F Fixe

7 Plage du signal électrique

- Pour les signaux de commande et de consigne
 0 0 – 10 V CC (uniquement BP3 et BPG)
 2 2 – 10 V CC

8 Débit d'air [m³/h ou l/s]

$\dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max}$ pour réglage d'usine

Information de base et nomenclature



Régulation à débit variable - LABCONTROL

- Sélection Produit
- Dimensions principales
- Définitions
- Exécution
- Valeurs de correction pour l'atténuation du système
- Mesures
- Dimensionnement et exemple de dimensionnement
- Fonction
- Modes de fonctionnement

Régulation à débit variable - LABCONTROL

Information de base et nomenclature

Sélection Produit

1

	Type											
	LVC	TVR	TVJ	TVT	TZ-Silenzio	TA-Silenzio	TVZ	TVA	TVM	TVRK	TVLK	TVR-Ex
Type de système												
Soufflage d'air	●	●	●	●	●		●			●		●
Reprise d'air	●	●	●	●		●		●		●	●	●
Double gaine (soufflage)									●			
Raccordement de gaine, extrémité du ventilateur												
Circulaires	●	●					●	●	●	●	●	●
Rectangulaires			●	●	●	●						
Plage de débit												
Jusqu'à [m³/h]	1080	6050	36360	36360	3025	3025	6050	6050	6050	6050	1295	6050
Jusqu'à [l/s]	300	1680	10100	10100	840	840	1680	1680	1680	1680	360	1680
Qualité de l'air												
Air neuf filtré	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
Air extrait des locaux	●	●	●	●		●		●		●	●	●
Air pollué		○	○	○		○		○		●	●	○
Air vicié										●	●	
Fonction de régulation												
Variable	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Constant	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Min/Max	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Régulation de pression		○	○	○	○	○	○	○		○		○
Maître/Esclave	●	●	●	●	●	●	●	●	Maître	●	●	●
Mode arrêt												
Fuite			●									
Étanchéité	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Exigences acoustiques												
Haute < 40 dB(A)			○	○	●	●	●	●	○			
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Autres fonctions												
Mesure du débit d'air	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zones particulières												
Zones aux atmosphères explosives												●
Laboratoires, salles propres, blocs opératoires (EASYPAB, TCU-LON II)		●	●	●			●	●		●	●	
●	Possible											
○	Possible sous certaines conditions : variante résistante et / ou composant de contrôle spécifique (accessoire)											
	Impossible											

Dimensions principales

$\varnothing D$ [mm]

Unités terminales VAV en acier inoxydable : diamètre extérieur de la manchette
Unités terminales VAV en plastique : diamètre intérieur de la manchette de raccordement

$\varnothing D_1$ [mm]

Diamètre du cercle de brides

$\varnothing D_2$ [mm]

Diamètre extérieur des brides

$\varnothing D_4$ [mm]

Diamètre intérieur des trous de vis des brides

L [mm]

Longueur de l'unité, virole de raccordement comprise

L_1 [mm]

Longueur du caisson ou du capotage acoustique

B [mm]

Largeur de gaine

B_1 [mm]

Diamètre des trous de vis de la bride de raccordement (horizontal)

B_2 [mm]

Dimension extérieure de la bride de raccordement (largeur)

B_3 [mm]

Largeur du dispositif

H [mm]

Hauteur de la gaine

H_1 [mm]

Diamètre des trous de vis de la bride de raccordement (vertical)

H_2 [mm]

Dimension extérieure de la bride de raccordement (hauteur)

H_3 [mm]

Hauteur de l'unité

n []

Nombre de trous de vis de la bride

T [mm]

Épaisseur de bride

m [kg]

Poids de l'unité, options minimales comprises (par ex. Régulateur Compact)

Définitions

Données acoustiques

f_m [Hz]

Fréquence centrale de la bande d'octave

L_{PA} [dB(A)]

Niveau de pression acoustique du bruit du flux d'air de l'unité terminale VAV dans la pièce, en valeur pondérée A, atténuation du système prise en compte

L_{PA1} [dB(A)]

Niveau de pression acoustique du bruit du flux d'air de l'unité terminale VAV dans la pièce avec silencieux secondaire, en valeur pondérée A, atténuation du système prise en compte

L_{PA2} [dB(A)]

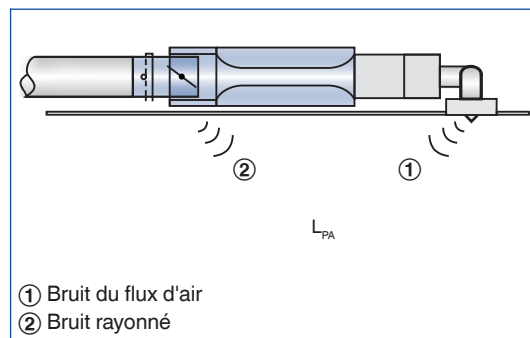
Niveau de pression acoustique du bruit généré par le caisson de l'unité terminale VAV dans la pièce, en valeur pondérée A, atténuation du système prise en compte

L_{PA3} [dB(A)]

Niveau de pression acoustique du bruit généré par le caisson de l'unité terminale VAV dans la pièce avec capotage acoustique, en valeur pondérée A, atténuation du système prise en compte

Tous les niveaux de pression acoustique sont basés sur 20 μ Pa.

Définition du bruit



- ① Bruit du flux d'air
- ② Bruit rayonné

Débits

\dot{V}_{nom} [m³/h] et [l/s]

Débit nominal (100 %)

- La valeur dépend du type de produit et la taille nominale
- Les valeurs sont publiées sur internet, dans les notices techniques et sont répertoriées dans le logiciel de conception Easy Product Finder.
- Valeur de référence pour calculer les pourcentages (ex : \dot{V}_{max})
- Limite supérieure de la plage de réglage et valeur de consigne maximale de débit du régulateur VAV

$\dot{V}_{min\ unit}$ [m³/h] and [l/s]

Minimum technique de débit possible

- La valeur dépend du type de produit, de la valeur nominale et du dispositif de contrôle (accessoire)
- Les valeurs sont répertoriées dans le logiciel de conception Easy Product Finder
- Limite inférieure de la plage de réglage et valeur de consigne minimale de débit du régulateur VAV
- Selon le régulateur, les valeurs de consignes en dessous de $\dot{V}_{la\ valeur\ minimale}$ (si $\dot{V}_{min} = 0$) peuvent entraîner une régulation instable ou une fermeture du système

\dot{V}_{max} [m³/h] and [l/s]

La valeur supérieure de la plage de réglage du régulateur VAV peut être définie par les clients

- \dot{V}_{max} ne peut être qu'inférieur ou égal à \dot{V}_{nom}
- Dans le cas de signaux analogiques (couramment utilisés) vers les régulateurs, la valeur maximale de réglage (\dot{V}_{max}) est allouée à la valeur de consigne maximale (10 V) (voir les caractéristiques)

\dot{V}_{min} [m³/h] et [l/s]

La limite minimale de la plage de fonctionnement du régulateur VAV peut être paramétrée par les clients

- \dot{V}_{min} doit être inférieur ou égal à \dot{V}_{max}
- Ne pas paramétrer \dot{V}_{min} inférieur à $\dot{V}_{min\ unit}$, la gestion pourrait être instable ou les clapets pourraient se fermer
- \dot{V}_{min} peut être égal à zéro
- Dans le cas de signaux analogiques (couramment utilisés) vers les régulateurs, la valeur minimale de réglage (\dot{V}_{min}) est allouée à la valeur de consigne minimale (0 or 2 V) (voir les caractéristiques)

\dot{V} [m³/h] et [l/s]

Débit

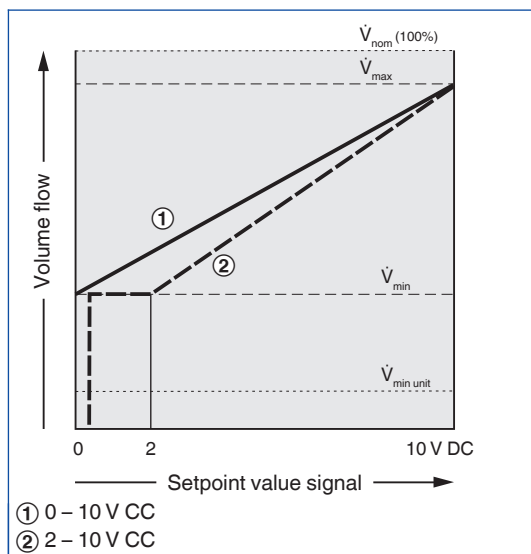
$\Delta\dot{V}$ [± %]

Tolérance du débit par rapport à la valeur de consigne

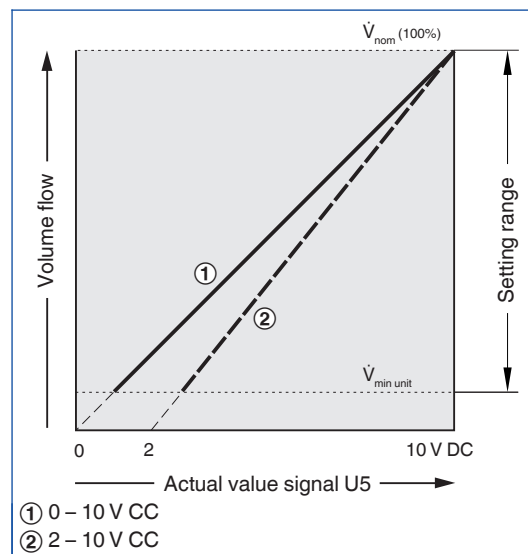
$\Delta\dot{V}_{chaud}$ [± %]

Tolérance du débit pour le débit d'air chaud des unités terminales à deux gaines

Caractéristiques du signal de valeur de consigne



Caractéristiques du signal de valeur réelle



Pression différentielle

Δp_{st} [Pa]

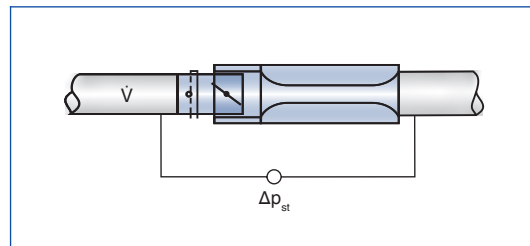
Pression différentielle statique

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

Pression différentielle statique minimale

- La pression différentielle statique minimale est égale à la perte de pression du régulateur VAV lorsque le clapet est ouvert, causé par la résistance du flux (capteurs, mécanisme du clapet).
- Si la pression dans le régulateur VAV est trop basse, la valeur de consigne peut ne pas être atteinte, même quand le clapet est ouvert.
- Un facteur important pour la conception du réseau de gaines et le dimensionnement du ventilateur, régulation de vitesse comprise.
- Une pression en gaine suffisante doit être garantie pour toutes les conditions de service et pour tous les régulateurs. Les points de mesure ou limites pour réguler la vitesse doivent être sélectionnés au préalable.

Pression différentielle statique



Exécutions

Tôle d'acier galvanisé

- Caisson en tôle d'acier galvanisée
- Les éléments en contact avec le flux comme décrit pour le type produit
- Les éléments extérieurs, comme les étriers de montage ou les capots, sont généralement en tôle galvanisée.

Peinture époxy (P1)

- Caisson en acier galvanisé, revêtement en poudre RAL 7001, gris argent
- Les éléments en contact avec le flux sont poudrés ou en plastique
- En production, certaines pièces en contact avec le flux peuvent être en acier inox ou aluminium, poudrés
- Les éléments extérieurs, comme les étriers de montage ou les capots, sont généralement en tôle galvanisée.

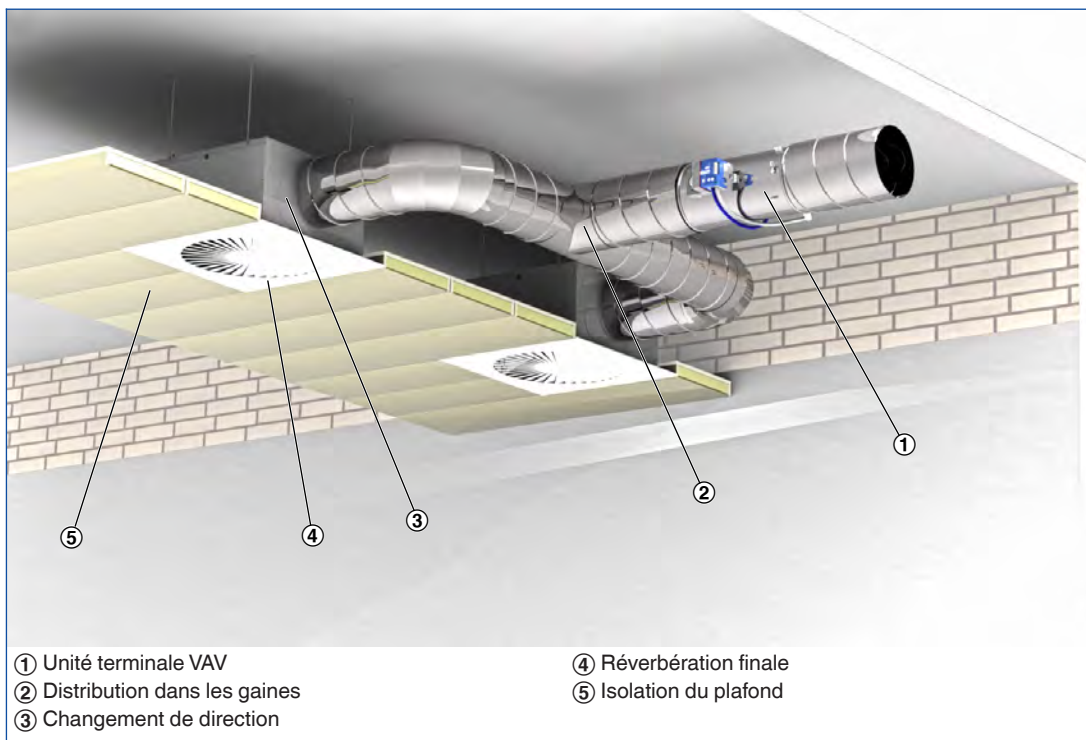
Inox(A2)

- Caisson en acier inox 1.4201
- Les éléments en contact avec le flux sont poudrés ou en acier inox
- Les éléments extérieurs, comme les étriers de montage ou les capots, sont généralement en tôle galvanisée.

1

Les tableaux de dimensionnement rapide montrent les niveaux de pression acoustique pouvant être attendus dans une pièce, tant pour le bruit du flux d'air que pour le bruit rayonné. Le niveau de pression acoustique dans une pièce résulte du niveau de puissance des produits (pour un débit et une pression différentielle donnés), de l'atténuation et de l'isolation acoustique du local. Des valeurs généralement reconnues d'atténuation et d'isolation acoustique ont été prises en compte. La distribution de l'air à travers les gaines, les changements de direction, la réverbération finale et l'atténuation du local influencent le niveau de pression acoustique du bruit du flux d'air. L'isolation du plafond et l'atténuation de la pièce impactent le niveau de pression acoustique du bruit rayonné.

Réduction du niveau de pression acoustique du bruit du flux d'air



Régulation à débit variable - LABCONTROL

Information de base et nomenclature

Valeurs de correction pour un dimensionnement acoustique rapide

Les valeurs de correction pour la distribution dans les gaines se fondent sur le nombre de diffuseurs affectés à telle ou telle unité terminale. S'il n'existe qu'un diffuseur (hypothèse : 140 l/s ou 500 m³/h), aucune correction n'est nécessaire.

	Type							
	LVC	TVR	TVJ	TVT	TZ-Silenzio	TA-Silenzio	TVZ	TVA
Type de système								
Soufflage d'air	●	●	●	●	●		●	
Reprise d'air	●	●	●	●		●		●
Double gaine (soufflage)								
Raccordement de gaine, extrémité du ventilateur								
Circulaires	●	●					●	●
Rectangulaires			●	●	●	●		
Plage de débit								
Jusqu'à [m³/h]	1080	6050	36360	36360	3025	3025	6050	6050
Jusqu'à [l/s]	300	1680	10100	10100	840	840	1680	1680
Qualité de l'air								
Air neuf filtré	●	●	●	●	●	●	●	
Air extrait des locaux	●	●	●	●		●		●
Air pollué		○	○	○		○		○
Air vicié								
Fonction de régulation								
Variable	●	●	●	●	●	●	●	●
Constant	●	●	●	●	●	●	●	●
Min/Max	●	●	●	●	●	●	●	●
Régulation de pression		○	○	○	○	○	○	○
Maître/Esclave	●	●	●	●	●	●	●	●
Mode arrêt								
Fuite			●					
Étanchéité	●	●		●	●	●	●	●
Exigences acoustiques								
Haute < 40 dB(A)			○	○	●	●	●	●
Basse < 50 dB (A)	●	●	●	●	●	●	●	●
Autres fonctions								
Mesure du débit d'air	●	●	●	●	●	●	●	●
Zones particulières								
Zones aux atmosphères explosives								
Laboratoires, salles propres, blocs opératoires (EASYPAC, TCU-LON II)		●	●	●			●	●
●	Possible							
○	Possible sous certaines conditions : variante résistante et / ou composant de contrôle spécifique (accessoire)							
	Impossible							

Un changement de direction, par ex. au niveau du raccordement horizontal du plenum du diffuseur, a été pris en compte pour les valeurs d'atténuation du système. Le raccordement vertical du plenum n'entraîne aucune atténuation du système. Des courbures additionnelles entraînent des niveaux de pression acoustique plus bas.

Atténuation du système par octave selon VDI 2081 pour le calcul du bruit du flux d'air

Fréquence centrale [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	ΔL							
dB								
Changement de direction	0	0	1	2	3	3	3	3
Réverbération finale	10	5	2	0	0	0	0	0
Atténuation du local	5	5	5	5	5	5	5	5

Correction d'octave pour le calcul du bruit rayonné

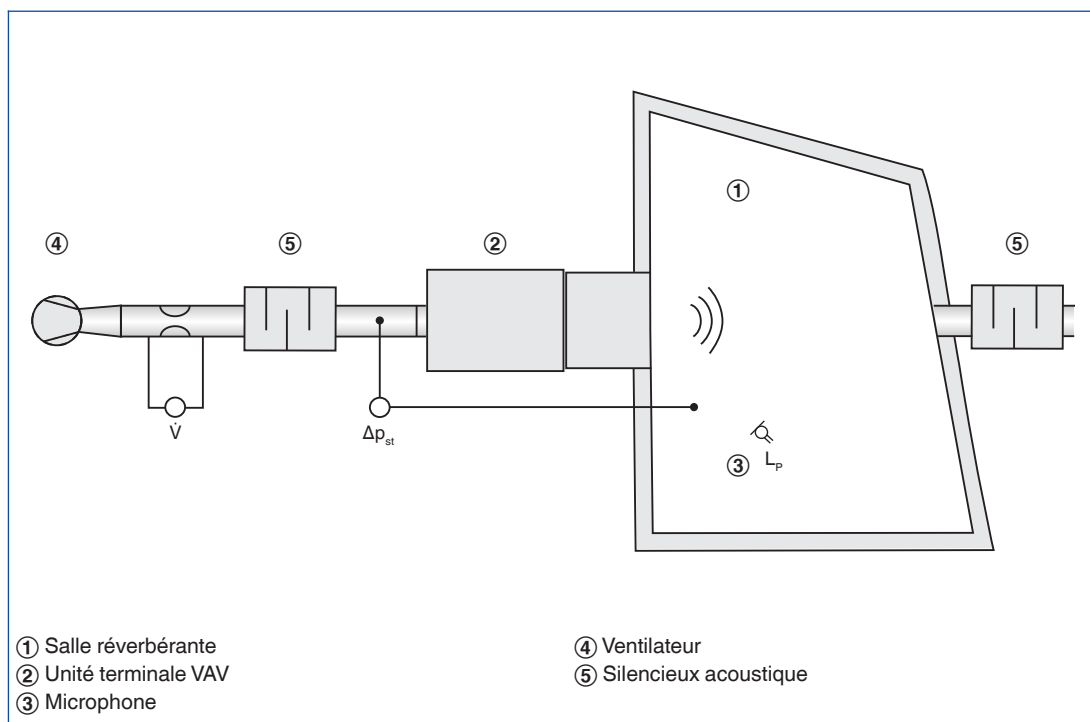
Fréquence centrale [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	ΔL							
dB								
Isolation du plafond	4	4	4	4	4	4	4	4
Atténuation du local	5	5	5	5	5	5	5	5

Mesures

1

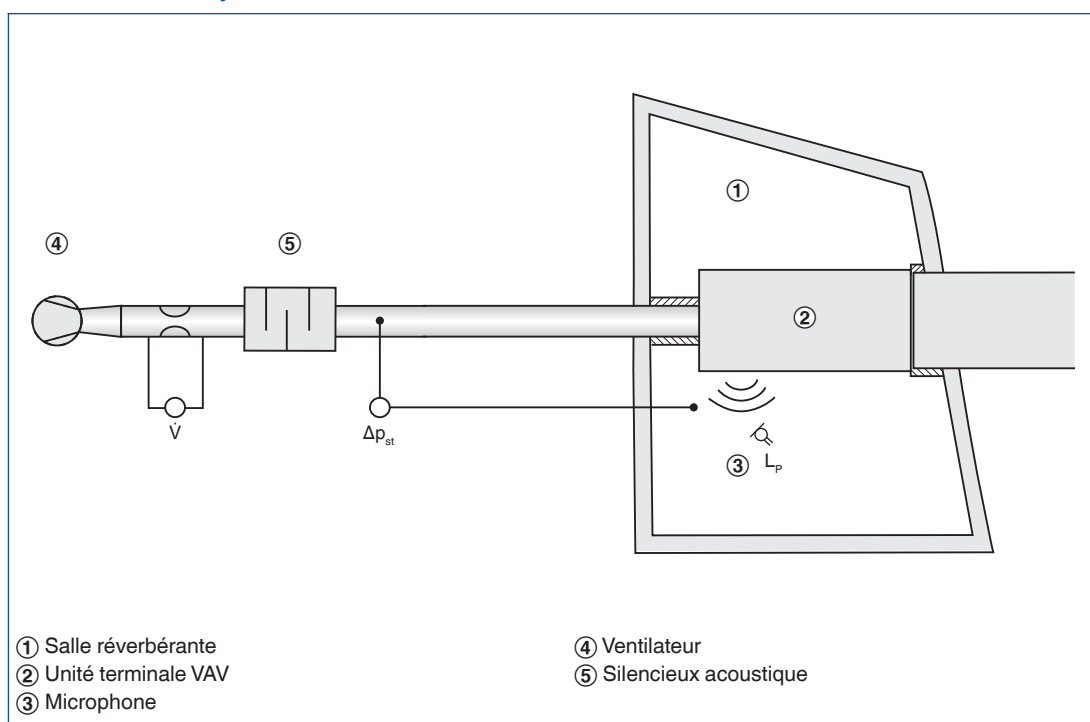
Les données acoustiques pour le bruit du flux d'air et le bruit rayonné sont déterminées en accord avec la norme EN ISO 5135. Toutes les mesures sont effectuées dans une salle réverbérante conforme EN ISO 3741.

Mesure du bruit du flux d'air



Le niveau de pression acoustique pour le bruit du flux d'air L_{PA} donné résulte des mesures prises dans une salle réverbérante. La pression acoustique L_p est mesurée pour l'ensemble des fréquences. Les mesures du système d'atténuation et niveau pondéré A donnent le niveau de pression L_{PA} .

Mesure du bruit rayonné



Le niveau de pression acoustique pour le bruit rayonné L_{PA2} donné résulte des mesures prises dans une salle réverbérante. La pression acoustique L_p est mesurée pour l'ensemble des fréquences. Les mesures du système d'atténuation et niveau pondéré A donnent le niveau de pression L_{PA2} .

Dimensionnement à l'aide de ce catalogue

Ce catalogue fournit des tableaux de dimensionnement rapide pratiques pour les unités terminales VAV. Les niveaux de pression acoustique pour le bruit du flux d'air et le bruit rayonné sont fournis pour toutes les dimensions nominales. En outre, des valeurs généralement reconnues d'atténuation et d'isolation acoustique ont été prises en compte. Les données de dimensionnement pour d'autres 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

$\dot{V}_{\max} = 280 \text{ l/s (1010 m}^3\text{/h)}$

$\Delta p_{\text{st}} = 150 \text{ Pa}$

Niveau de pression sonore souhaité dans la pièce 30 dB(A)

Sélection rapide

TVZ-D/200

Bruit du flux d'air $L_{\text{PA}} = 23 \text{ dB(A)}$

Bruit rayonné $L_{\text{PA3}} = 24 \text{ dB(A)}$

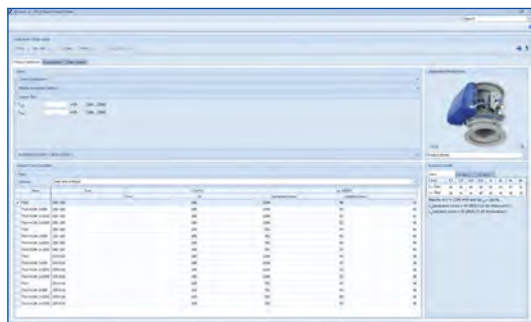
Niveau de pression acoustique dans la pièce = 27 dB(A)
(addition logarithmique puisque l'unité terminale est installé dans le plafond suspendu de la pièce)

Easy product Finder



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

Vous trouverez le programme Easy Product Finder sur notre site Internet.



Fonction

1

Régulation de débit

Le débit est régulé dans une boucle de régulation fermée. Le régulateur reçoit par le transducteur la valeur réelle résultant de la pression effective. Pour la plupart des applications, la valeur de consigne émane du régulateur de température ambiante. Le régulateur compare la valeur réelle avec la valeur de consigne et ajuste le signal de régulation du servomoteur en cas de différence entre les deux valeurs.

Correction des changements de pression en gaine

Le régulateur détecte et corrige les changements de pression de la gaine susceptibles de survenir, par exemple, suite à des changements de débit d'autres régulateurs. Par conséquent, les changements de pression n'affecteront pas la température ambiante.

Débit variable

Si le signal d'entrée a changé, le régulateur ajuste le débit à la nouvelle valeur de consigne. La plage de débit variable est limitée, c'est-à-dire qu'il y a une valeur minimale et une valeur maximale. Cette stratégie de régulation peut être dépassée, par ex. en fermant la gaine.

Régulation en cascade du soufflage/reprise

Dans les locaux individuels et les zones de bureau fermées, l'équilibre entre le débit d'air extrait et soufflé doit être maintenu. Dans le cas contraire, des bruits gênants de sifflement peuvent survenir aux trous des portes qui s'ouvriront alors avec difficulté. Pour cette raison, l'air extrait devrait également bénéficier d'une régulation variable dans un système VAV. La valeur réelle de l'air soufflé (pour les régulateurs à double conduit, la valeur réelle est le signal du régulateur d'air chaud) est indiquée comme valeur de consigne au régulateur d'extraction d'air (régulateur esclave). Par conséquent, l'extraction d'air suit toujours le soufflage.

Boucle de régulation

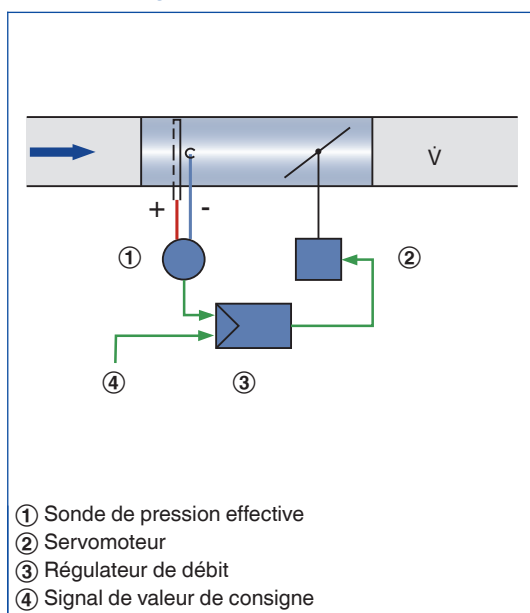
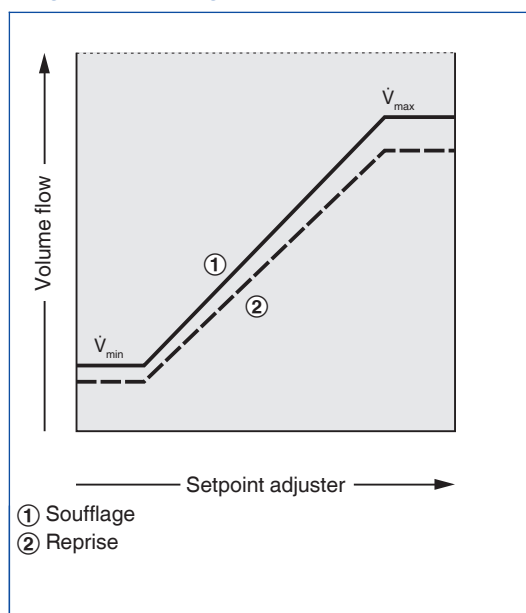
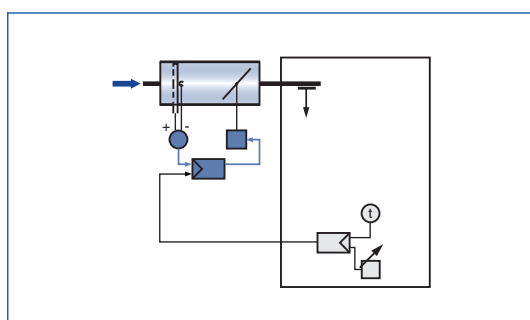


Diagramme de régulation

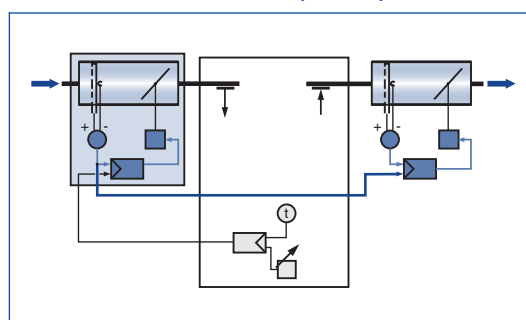


Modes de fonctionnement

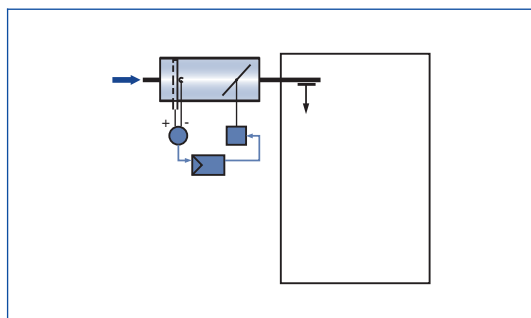
Fonctionnement autonome



Fonctionnement esclave (maître)



Valeur constante



Fonctionnement esclave (esclave)

