

Silencieux secondaire pour unité VAV Type TX



Pour l'atténuation du bruit du flux d'air des unités terminales types TVJ, TVT ou EN

Silencieux rectangulaires pour l'atténuation du bruit du flux d'air
des unités terminales types TVJ, TVT ou EN

- Composé de laine minérale non inflammable, avec label de qualité RAL, biosoluble et donc hygiéniquement sûre conformément à la règle technique allemande relative aux matières dangereuses TRGS 905 et à la directive UE 97/69/CE
- Laine minérale revêtue de tissu en fibres de verre anti-défilage jusqu'à 20 m/s
- Atténuation par insertion testée selon EN ISO 7235
- Fuite d'air du caisson conforme à la norme EN 15727, classe A

Type		Page
TX	Informations générales	1.2 – 30
	Dimensions et poids	1.2 – 31
	Texte de spécification	1.2 – 33
	Informations de base et nomenclature	1.5 – 1

Description



Silencieux secondaire type TX

Application

- Silencieux secondaire de type TX pour réduire le bruit du flux d'air des unités terminales
- Pour les unités terminales TVJ et TVT et pour les régulateurs mécaniques autonomes EN

Dimensions nominales

- 43 dimensions nominales de 200 × 100 – 1000 × 1000

Pièces et caractéristiques

- Caisson
- Baffles

Caractéristiques d'exécution

- Caisson rectangulaire
- Raccordement côté local compatible pour profilés de gaine
- Baffles avec cadres profilés aérodynamiques

Matériaux et surfaces

- Caisson et cadres des baffles en tôle d'acier galvanisé
- Le matériau absorbant est de la laine minérale

Laine minérale

- Conforme EN 13501, classe A1 de réaction au feu, non-inflammable
- Label de qualité RAL-GZ 388
- Biodégradable et donc sûre sur le plan hygiénique conformément à la réglementation technique allemande relative aux matières dangereuses TRGS 905 et à la directive EU 97/69/CE
- Revêtue de tissu en fibres de verre pour la protection contre l'usure pour toutes les vitesses d'air jusqu'à 20 m/s
- Insensible au développement fongique et bactérien

Montage et mise en service

- Les profilés de gaines sont compatibles avec les unités terminales TVJ et TVT et avec les régulateurs mécaniques autonomes EN

Normes et directives

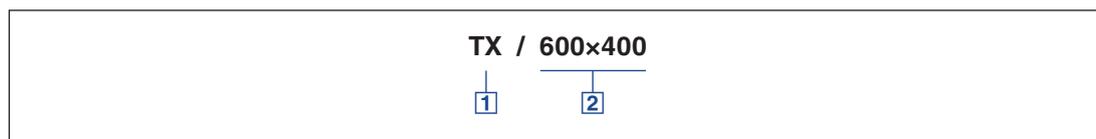
- Fuite d'air du caisson conforme à la norme EN 15727, classe A

Maintenance

- La structure et les matériaux ne nécessitent aucun entretien

Codes de commande

TX



1 Type

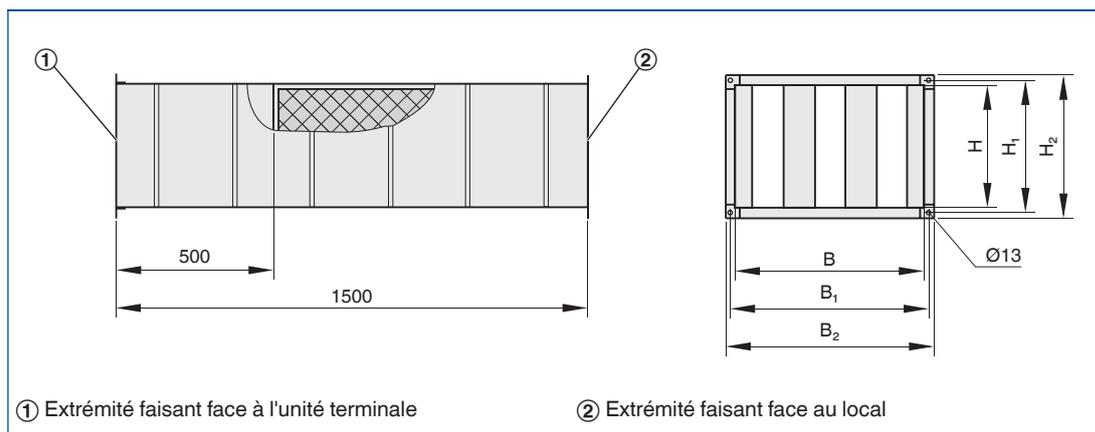
TX Silencieux secondaire

2 Dimensions nominales [mm]

L × H

Dimensions

Plan coté du TX

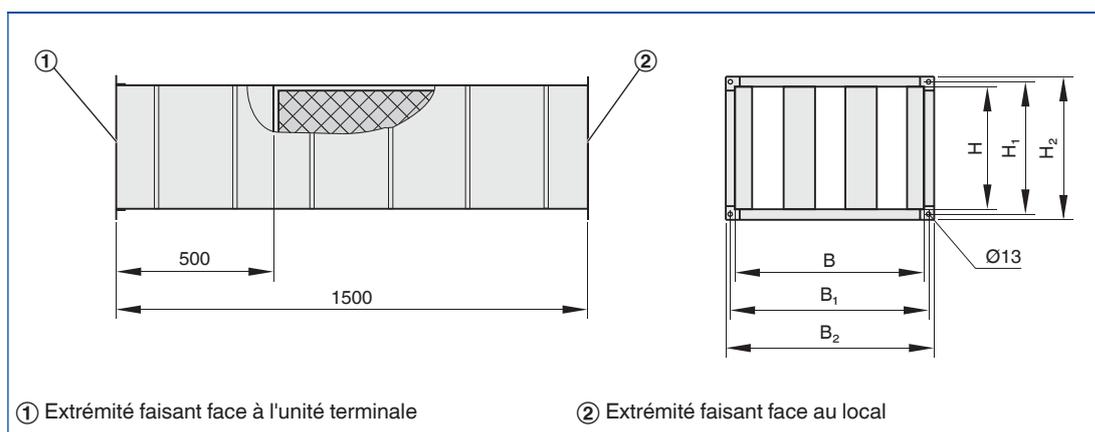


Dimensions et poids

Dimension nominale	Largeur nominale	Hauteur nominale	L ₁	L ₂	H ₁	H ₂	m
							kg
mm							
200 × 100	200	100	234	276	134	176	10
300 × 100	300	100	334	376	134	176	12
400 × 100	400	100	434	476	134	176	15
500 × 100	500	100	534	576	134	176	17
600 × 100	600	100	634	676	134	176	20
300 × 150	300	150	334	376	184	226	15
200 × 200	200	200	234	276	234	276	16
300 × 200	300	200	334	376	234	276	20
400 × 200	400	200	434	476	234	276	25
500 × 200	500	200	534	576	234	276	29
600 × 200	600	200	634	676	234	276	34
700 × 200	700	200	734	776	234	276	39
800 × 200	800	200	834	876	234	276	44
400 × 250	400	250	434	476	284	326	27
500 × 250	500	250	534	576	284	326	30
600 × 250	600	250	634	676	284	326	36
300 × 300	300	300	334	376	334	376	24
400 × 300	400	300	434	476	334	376	29
500 × 300	500	300	534	576	334	376	34
600 × 300	600	300	634	676	334	376	40
700 × 300	700	300	734	776	334	376	45
800 × 300	800	300	834	876	334	376	50
900 × 300	900	300	934	976	334	376	55
1000 × 300	1000	300	1034	1076	334	376	60

Dimensions

Plan coté du TX



Dimensions et poids

Dimension nominale	Largeur nominale	Hauteur nominale	L ₁	L ₂	H ₁	H ₂	m
							kg
mm							
400 × 400	400	400	434	476	434	476	34
500 × 400	500	400	534	576	434	476	39
600 × 400	600	400	634	676	434	476	45
700 × 400	700	400	734	776	434	476	50
800 × 400	800	400	834	876	434	476	56
900 × 400	900	400	934	976	434	476	61
1000 × 400	1000	400	1034	1076	434	476	67
500 × 500	500	500	534	576	534	576	45
600 × 500	600	500	634	676	534	576	50
700 × 500	700	500	734	776	534	576	56
800 × 500	800	500	834	876	534	576	62
900 × 500	900	500	934	976	534	576	68
1000 × 500	1000	500	1034	1076	534	576	73
600 × 600	600	600	634	676	634	676	55
800 × 600	800	600	834	876	634	676	67
1000 × 600	1000	600	1034	1076	634	676	80
800 × 800	800	800	834	876	834	876	79
1000 × 800	1000	800	1034	1076	834	876	93
1000 × 1000	1000	1000	1034	1076	1034	1076	107

Description

Silencieux secondaires rectangulaires pour unités terminales VAV pour réduire le bruit du flux d'air, disponibles dans 43 dimensions nominales. Atténuation par insertion d'au moins 9 dB à 250 Hz. Baffles avec cadres profilés aérodynamiques. Deux extrémités compatibles pour le raccordement de profilés de gaine. Fuite d'air du caisson conforme à la norme EN 15727, classe A. Conforme VDI 2083, salle blanche classe 3 et norme US 209E, classe 100.

Matériaux et surfaces

- Caisson et cadres des baffles en tôle d'acier galvanisé
- Le matériau absorbant est de la laine minérale

Laine minérale

- Conforme EN 13501, classe A1 de réaction au feu, non-inflammable
- Label de qualité RAL-GZ 388
- Biodégradable et donc sûre sur le plan hygiénique conformément à la réglementation technique allemande relative aux matières dangereuses TRGS 905 et à la directive EU 97/69/CE
- Revêtue de tissu en fibres de verre pour la protection contre l'usure pour toutes les vitesses d'air jusqu'à 20 m/s
- Insensible au développement fongique et bactérien

Options de commande

1 Type

TX Silencieux secondaire

2 Dimensions nominales [mm]

L x H

Informations de base et nomenclature



Régulation à débit variable – VARYCONTROL

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

Régulation à débit variable – VARYCONTROL

Informations 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, extrémité du ventilateur												
Circulaire	●	●					●	●	●	●	●	●
Rectangulaire			●	●	●	●						
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 contaminé										●	●	
Fonction de régulation												
Variable	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Constant	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Min/Max	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Régulateur de pression		○	○	○	○	○	○	○		○		○
Maître/Esclave	●	●	●	●	●	●	●	●	Maître	●	●	●
Fermeture												
Fuite			●									
Étanchéité	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Exigences acoustiques												
Haute < 40 dB (A)			○	○	●	●	●	●	○			
Basse < 50 dB (A)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Autres fonctions												
Mesure du débit d'air	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zones particulières												
Atmosphères potentiellement explosives (ATEX)												●
Laboratoires, salles propres, blocs opératoires (EASYP, TCU-LON II)		●	●	●			●	●		●	●	

- Possible
- Possible sous certaines conditions: variante résistante et/ou sonde de pression différentielle spécifique
- Impossible

Dimensions principales

$\varnothing D$ [mm]

Unités terminales VAV en acier galvanisé:
diamètre extérieur de la manchette
de raccordement

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,
manchettes de raccordement comprises

L_1 [mm]

Longueur du caisson ou du capotage acoustique

W [mm]

Largeur de la gaine

B_1 [mm]

Diamètre des trous de vis du profilé de gaine
(horizontal)

B_2 [mm]

Dimension extérieure du profilé de gaine (largeur)

B_3 [mm]

Largeur de l'unité

H [mm]

Hauteur de la gaine

H_1 [mm]

Diamètre des trous de vis du profilé de gaine
(vertical)

H_2 [mm]

Dimension extérieure du profilé de gaine (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

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

\dot{V}_{nom} [m³/h] et [l/s]

Débit nominal (100 %)

\dot{V} [m³/h] et [l/s]

Débit

$\Delta\dot{V}$ [± %]

Précision du débit

$\Delta\dot{V}_{chaud}$ [± %]

Précision du débit d'air pour le débit d'air chaud
des boîtes de mélange VAV

Δp_{st} [Pa]

Pression différentielle statique

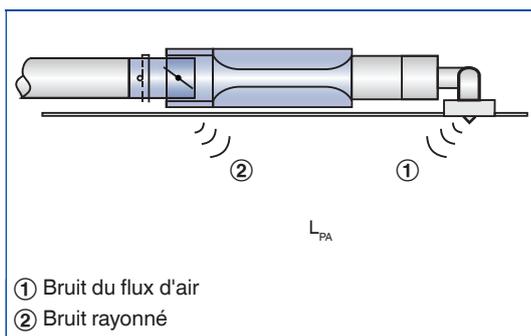
$\Delta p_{st min}$ [Pa]

Pression différentielle statique minimale

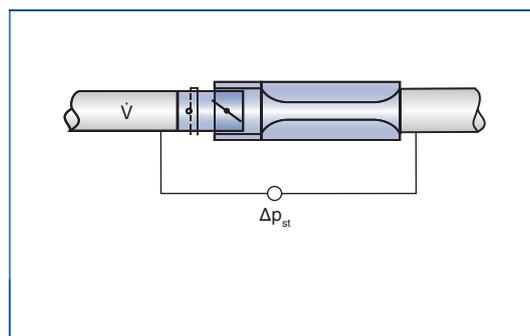
Tous les niveaux de pression acoustique
sont basés sur 20 μ Pa.

1

Définition du bruit



Pression différentielle statique



Régulation à débit variable – VARYCONTROL

Informations de base et nomenclature

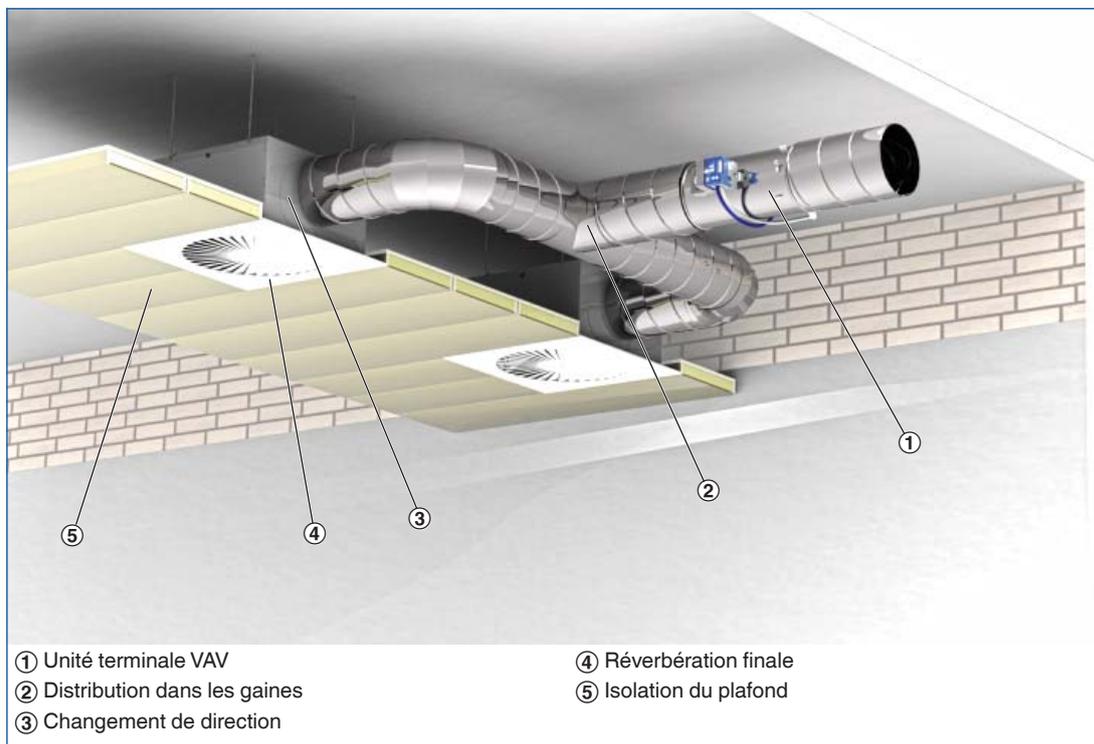
Les tableaux de dimensionnement rapide montrent les niveaux de pression acoustique pouvant être attendus dans une pièce, tant pour le bruit du flux d'air que pour le bruit rayonné. Le niveau de pression acoustique dans une pièce résulte du niveau de puissance des produits (pour un débit et une pression différentielle donnés), de l'atténuation et de l'isolation acoustique du local. C'est la raison pour laquelle des valeurs généralement reconnues d'atténuation et d'isolation acoustique ont été prises en compte pour les tableaux.

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 du local influent sur le niveau de pression acoustique du bruit rayonné.

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.

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



Correction de la bande d'octave pour la distribution dans les gaines, permet de calculer le bruit du flux d'air

V [m ³ /h]	500	1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000
[l/s]	140	280	420	550	700	840	1100	1400
[dB]	0	3	5	6	7	8	9	10

Régulation à débit variable – VARYCONTROL

Informations de base et nomenclature

1 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. Les changements de direction additionnels 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

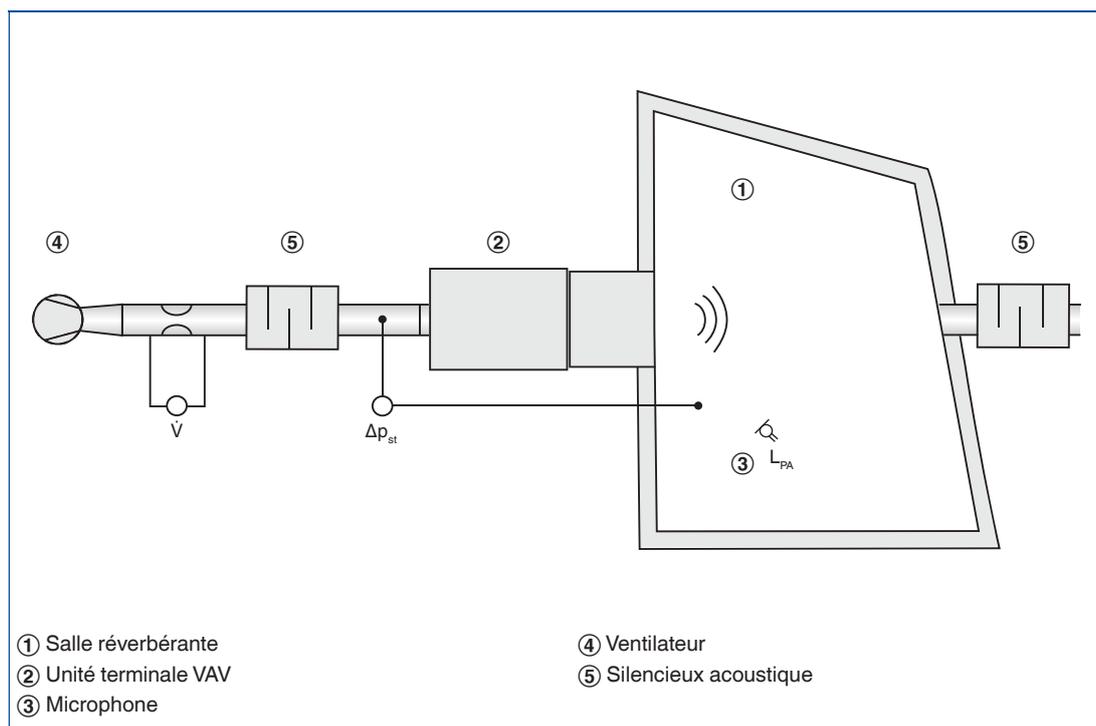
Correction d'octave pour le calcul du bruit rayonné

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

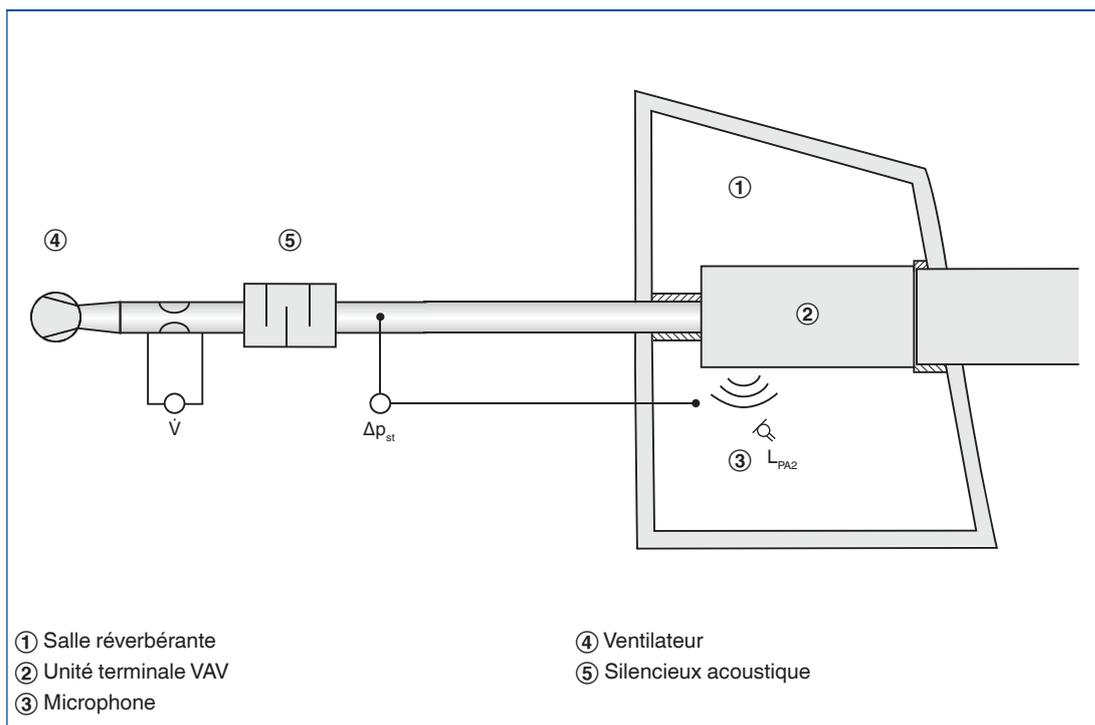
Mesures

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



Mesure du bruit rayonné



Régulation à débit variable – VARYCONTROL

Informations de base et nomenclature

1 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 m³/h)
 $\Delta p_{\text{st}} = 150 \text{ Pa}$
 Niveau de pression sonore souhaité dans la pièce 30 dB(A)

Dimensionnement rapide

TVZ-D/200
 Bruit du flux d'air $L_{\text{PA}} = 23 \text{ dB(A)}$
 Bruit rayonné $L_{\text{PA}} = 24 \text{ dB(A)}$

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 avec vos données spécifiques.

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

Berechnung | Zeichnung | Bestelldetails

Bestellschlüssel (Anklicken zum Ändern)
 TVZ / 200 / BCO / E0 / 144-1010 m³/h

Regelkomponente: nicht belastet (verzinktes Stahlblech)

Luftqualität: []

Betriebsmedium: elektrisch

Betriebsfunktion: stetig / analoge Ansteuerung VAV

Ansteuerung: 0-10 VDC

Schnelllaufend: ohne

Sicherheitsfunktion: ohne

Regelung: BCO|VAV-Compact(0-10VDC)|LMV-D2MP

Volumenstrom: variabel konstant

$V_{\min} <$ [] m³/h (54...6048)

$V_{\max} <$ 1.010 m³/h (162...6048)

Volumenstrom-Regelgerät: []

Filter: []

Dämmschale: ohne Dämmschale

Schalldämpfer: ohne und mit

Serie	Abmessung	V_{\min} [m ³ /h]		V_{\max} [m ³ /h]		L_p [dB(A)]		
		von	bis	von	bis	Strömungsgerä...	Abstrahlgeräusch	
▶ TVZ	200	144	1458	432	1458	23	31	
	TVZ+TS	200	144	1458	432	1458	18	31
	TVZ	250	216	2214	666	2214	18	26
	TVZ+TS	250	216	2214	666	2214	<15	26

Akustische Eingabedaten
 L_p Strömung < 23 dB(A)
 L_p Abstrahlung < 31 dB(A)
 Δp_{st} 150 Pa (100...1000)

Akustische Ergebnisse
 Daten | Lw Strö... | Lw Abst... | De

Fonction

Régulation de débit

Le débit est régulé dans une boucle de régulation fermée. Le régulateur reçoit la valeur réelle transmise par la sonde et résultant de la mesure 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 en gaine susceptibles de survenir, par exemple, suite à des changements de débit en provenance d'autres unités. 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 outrepassée, par ex. en fermant la gaine.

1

Boucle de régulation

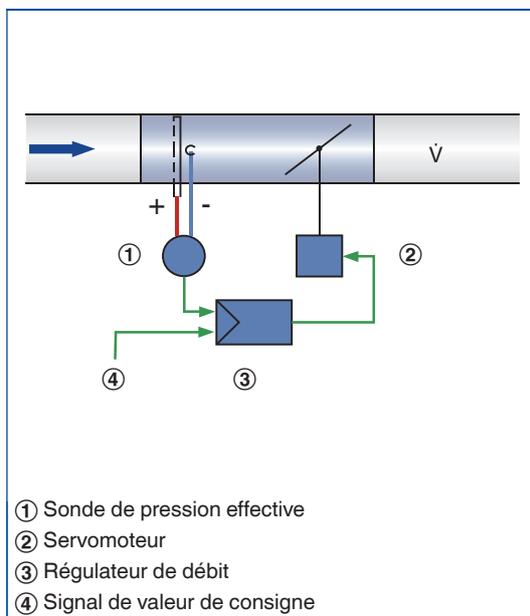
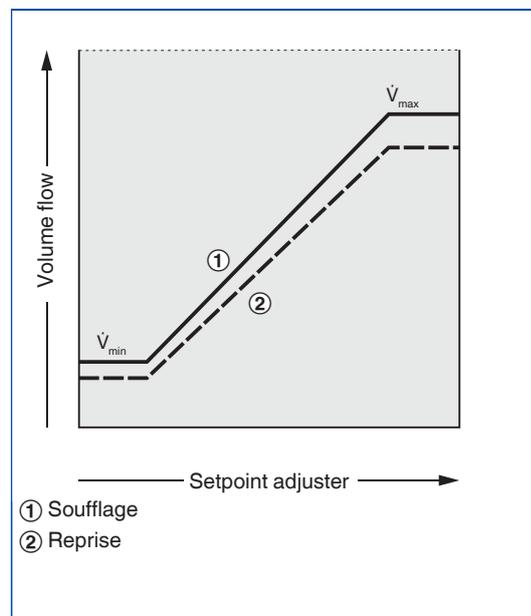
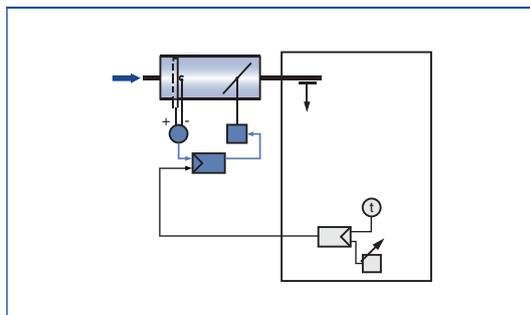


Diagramme de régulation

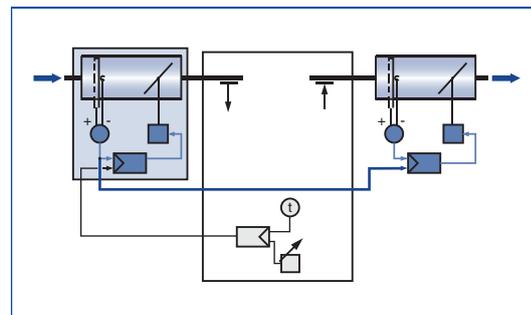


Modes commande

Fonctionnement autonome

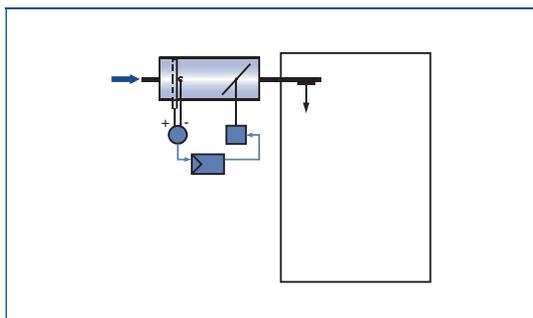


Fonctionnement maître -esclave (maître)



1

Valeur constante



Fonctionnement maître -esclave (esclave)

