

Registre de fermeture Type AK-Ex



3

Pour la fermeture étanche de débits en atmosphères potentiellement explosives (ATEX).

Registres de fermeture circulaires pour isoler les flux d'air, homologués et certifiés pour atmosphères potentiellement explosives (ATEX)

- Exécution et pièces conformes ATEX
- Homologués pour tous les gaz, brouillards et vapeurs en zones 1 et 2, avec servomoteur électrique additionnel pour poussières en zones 21 et 22
- Convient pour le soufflage et la reprise
- Servomoteur électrique ou pneumatique
- Indépendant de la position de montage
- Débit de fuite, clapet fermé, conforme à la norme EN 1751, jusqu'à la classe 4
- Débit de fuite de la virole conforme à la norme EN 1751, classe C

Équipement et accessoires en option

- Servomoteur à ressort de rappel
- Commutateur auxiliaire avec points de commutation ajustables pour le déclenchement des positions de fin de course



Pièces et unités compatibles ATEX



Certification ATEX

Type		Page
AK-Ex	Informations générales	3.1 – 23
	Codes de commande	3.1 – 25
	Sélection rapide	3.1 – 26
	Dimensions et poids	3.1 – 27
	Détails d'installation	3.1 – 28
	Texte de spécification	3.1 – 29
	Informations de base et nomenclature	3.4 – 1

Illustration schématique du AK-Ex avec régulation électronique

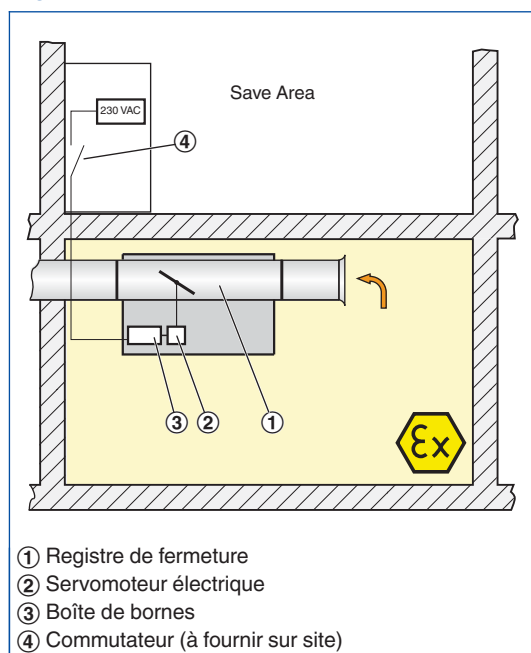
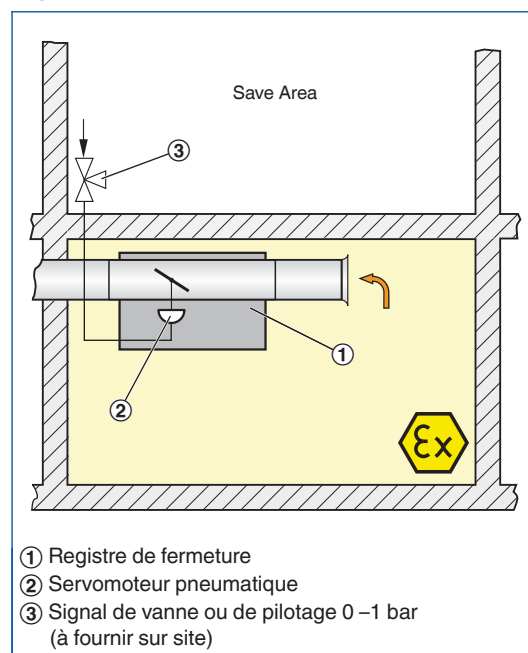


Illustration schématique du AK-Ex avec régulation pneumatique



Description



Registre de fermeture
type AK-Ex

Application

- Registres de fermeture circulaires EXCONTROL type AK-Ex pour isoler les flux d'air dans les gaines de ventilation de systèmes de conditionnement d'air
- Pour utilisation dans des atmosphères potentiellement explosives (ATEX)
- La variable de contrôle pour piloter le clapet est fournie sur site

Classification

- Régulation électronique : groupe d'équipement II
- Zones 1 et 2 (atmosphère : gaz) : II 2 G c II T5/ T6
 - Zones 21 et 22 (atmosphère : poussières) : II 2 D c II 80 °C

Régulation pneumatique : groupe d'équipement II

- Zones 1 et 2 (atmosphère : gaz) : II 2 G c II T5/ T6

Exécution

- Tôle d'acier galvanisé
- P1 : gaine intérieure revêtue par poudrage, gris-argent (RAL 7001)
- A2 : gaine intérieure en acier inox

Dimensions nominales

- 125, 160, 200, 250, 315, 400

Options associées

- Servomoteur électronique :
- Commutateur auxiliaire pour déclencher les positions de fin de course
- Servomoteur pneumatique

Caractéristiques spéciales

- Marquage et certification ATEX
- Équipement ATEX groupe II, homologué pour utilisation en zones 1 et 2; régulation électrique également pour les zones 21 et 22

Pièces et caractéristiques

- Registre de fermeture prêt à être installé
- Clapet avec mécanisme à lamelle
- Connexion pour liaison équipotentielle
- Passe-câbles pour utilisation en atmosphères potentiellement explosives
- Le servomoteur conforme ATEX est assemblé et câblé en usine

Caractéristiques d'exécution

- Caisson circulaire/virole
- Exécution et matériaux conformes avec la directive UE pour utilisation en atmosphères potentiellement explosives (ATEX)
- Manchette de raccordement avec joint à lèvres pour les gaines de raccordement circulaires selon la norme EN 1506 ou EN 13180.

Matériaux et surfaces

- Caisson/virole et clapet de réglage en tôle d'acier galvanisé
- Joint du clapet en matière plastique TPE
- Paliers lisses en polyuréthane
- Le servomoteur est en aluminium moulé par injection
- Servomoteur pneumatique en plastique
- Tube intérieur en acier inox (A2) ou revêtu par poudrage (P1)

Installation et mise en service

- Connexions pour liaison équipotentielle : les câbles appropriés doivent être connectés sur site
- Indépendant de la position de montage

Normes et directives

- Directive 94/9/CE : équipement et systèmes protecteurs prévus pour utilisation en atmosphères potentiellement explosives
- Fuite d'air, clapet fermé, conforme à la norme EN 1751, classe 4 (dimensions nominales 100 et 160 classe 3)
- Les dimensions nominales 125, et 160 satisfont aux exigences générales, les dimensions nominales 200 à 400 satisfont aux exigences étendues de la norme DIN 1946, partie 4, en ce qui concerne la fuite d'air acceptable, clapet fermé
- Débit de fuite de la virole conforme à la norme EN 1751, classe C

Maintenance

- La structure et les matériaux ne nécessitent aucun entretien.

Données techniques

Dimensions nominales	125 – 400 mm
Pression différentielle statique acceptable	1500 Pa
Température de fonctionnement	10 – 50 °C

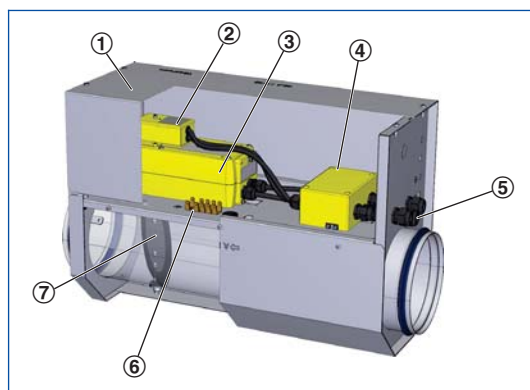
Électronique

Tension d'alimentation	24 – 230 V AC ± 10 %, 50/60 Hz
Puissance nominale	120 VA max.
Classe de sécurité CEI	I (terre de protection)
Niveau de sécurité	IP 66
Conformité CE	ATEX selon 94/9/CE, CEM selon 2004/108/CE, basse tension selon 2006/95/CE

Pneumatique

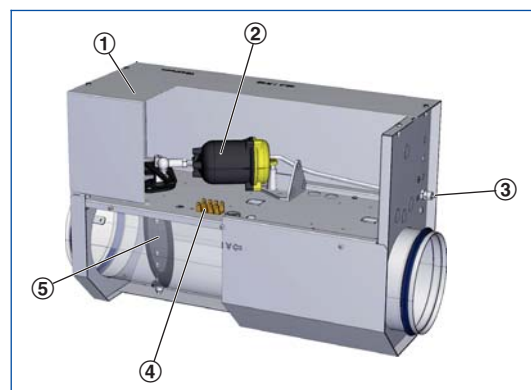
Pression de régulation	0 – 1,2 bar
Pression maximale	1,5 bar
Air comprimé	Air comprimé pour instruments, déshuilé, sans eau ni poussière
Niveau de sécurité	IP 20
Consommation d'air (course de 100 %)	0,3 l/n (dimensions nominales 125-250) à 0,5 l/n max. (dimensions nominales 315-400)

Illustration schématique du AK-Ex avec régulation électronique



- ① Capot
- ② Commutateur auxiliaire
- ③ Servomoteur électrique
- ④ Boîte de bornes
- ⑤ Tube guide-fils
- ⑥ Liaison équipotentielle
- ⑦ Clapet

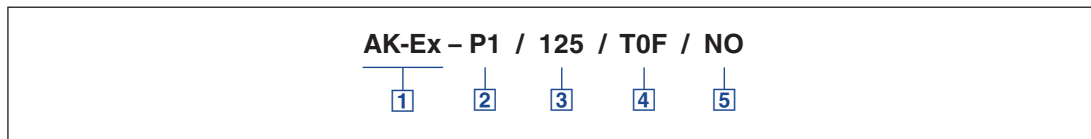
Illustration schématique du AK-Ex avec régulation pneumatique



- ① Capot
- ② Servomoteur pneumatique
- ③ Raccordement du signal de pilotage
- ④ Liaison équipotentielle
- ⑤ Clapet

Codes de commande

AK-Ex



1 Type

AK-Ex Registre de fermeture pour des atmosphères potentiellement explosives

2 Matériau

Aucune indication : tôle d'acier galvanisé

P1 Virole peinte par poudrage, gris argent (RAL 7001)

A2 Virole en acier inox

3 Dimensions nominales [mm]

125

160

200

250

315

400

4 Servomoteur

Électronique

T0S Servomoteur

T0F Servomoteur à ressort de rappel

T0X Servomoteur avec contacts auxiliaire

T0Y servomoteur à ressort de rappel avec contacts auxiliaires

Pneumatique

P50 Servomoteur

5 Position du clapet

Uniquement pour servomoteurs à ressort de rappel et servomoteurs pneumatiques

NO Ouvert sans tension/pression

NC Hors tension/hors tension pour fermé

Exemples de commande

AK-Ex/125/T0S

Matériau	Tôle d'acier galvanisé
Dimension nominale	125 mm
Servomoteur	Servo-moteur électrique

AK-Ex/200/P50/NO

Matériau	Tôle d'acier galvanisé
Dimension nominale	200 mm
Servomoteur	Servomoteur pneumatique
Position du clapet	OUVERT sans pression

Bruit du flux d'air

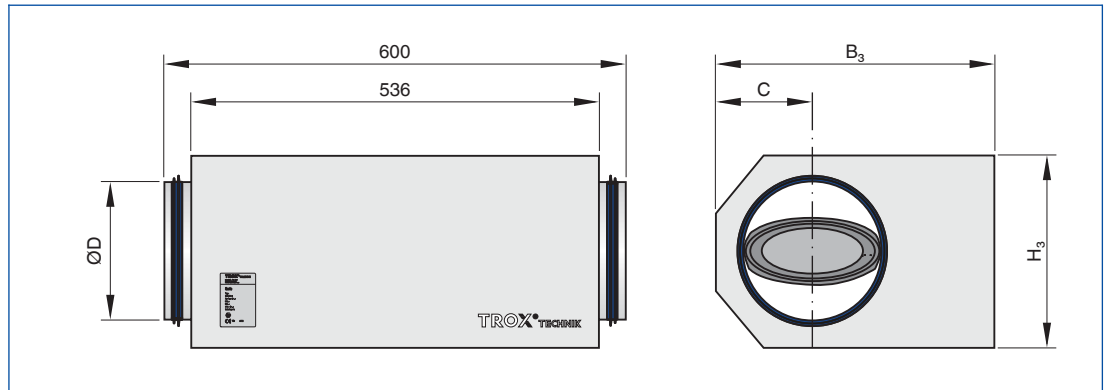
Des tableaux de dimensionnement rapides offrent un bon aperçu des niveaux de pression acoustique pouvant être attendus. Des valeurs intermédiaires approximatives peuvent être interpolées. Des valeurs intermédiaires précises et des données spéciales peuvent être calculées grâce à notre programme de sélection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

Dimensionnement rapide : pression différentielle statique et niveaux de pression acoustique avec clapet ouvert

Dimension nominale	\dot{V}		Pression différentielle	Bruit du flux d'air
	l/s	m ³ /h	Δp_{st}	L_{PA}
			Pa	dB(A)
125	49	177	5	20
	74	265	12	28
	98	353	21	34
	147	530	46	45
160	80	290	4	18
	121	434	10	26
	161	579	17	32
	241	869	39	40
200	126	452	4	17
	188	679	8	24
	251	905	14	29
	377	1357	32	37
250	196	707	3	16
	295	1060	6	22
	393	1414	11	28
	589	2121	25	37
315	312	1122	2	16
	468	1683	4	24
	623	2244	8	30
	935	3367	18	41
400	503	1810	1	26
	754	2714	3	37
	1005	3619	5	45
	1508	5429	10	58

Dimensions

AK-Ex



Dimensions

Dimension nominale	ØD	B ₃	H ₃	C
	mm			
125	124	372	221	129
160	159	372	221	111
200	199	463	311	182
250	249	463	311	157
315	314	627	461	289
400	399	627	461	246

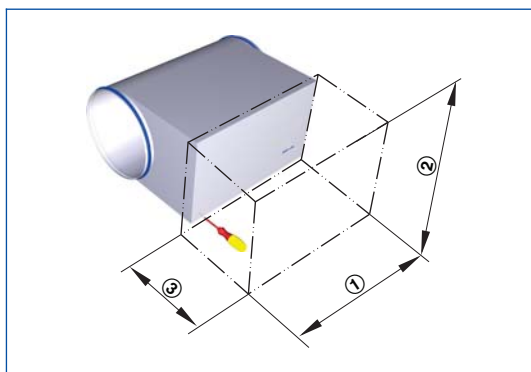
Poids

Dimension nominale	AK-Ex/.../T0*	AK-Ex/.../P..
	m	
	kg	
125	16,5	15,0
160	16,5	15,0
200	18,0	16,5
250	18,0	16,5
315	22,0	20,5
400	22,0	20,5

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. Il doit être prévu afin d'assurer une place suffisante pour l'accès aux accessoires.

Accès aux options associées



Espace requis

Dimension nominale	①	②	③
	mm		
125	600	220	300
160	600	220	300
200	600	310	300
250	600	310	300
315	600	460	300
400	600	460	300

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.

Registres de fermeture circulaires pour isoler les flux d'air en atmosphères potentiellement explosives, pour soufflage et reprise d'air, disponible dans 6 dimensions nominales. Convient pour les pressions en gaine de jusqu'à 1500 Pa.

Unité prête à être installée constituée d'un caisson avec clapet et pièces pour la liaison équipotentielle et pour utilisation en atmosphères potentiellement explosives.

Manchette de raccordement avec joint à lèvres pour les gaines de raccordement circulaires selon la norme EN 1506 ou EN 13180.

Fuite d'air, clapet fermé, conforme à la norme EN 1751, classe 4 (dimensions nominales 125 et 160 classe 3).

Fuite d'air du caisson/virole conforme à la norme EN 1751, classe C.

Caractéristiques spéciales

- Marquage et certification ATEX
- Équipement ATEX groupe II, homologué pour utilisation en zones 1 et 2; régulation électrique également pour les zones 21 et 22

Matériaux et surfaces

- Caisson/virole et clapet de réglage en tôle d'acier galvanisé
- Joint du clapet en matière plastique TPE
- Paliers lisses en polyuréthane
- Le servomoteur est en aluminium moulé par injection
- Servomoteur pneumatique en plastique
- Tube intérieur en acier inox (A2) ou revêtu par poudrage (P1)

Exécution

- Tôle d'acier galvanisé
- P1 : gaine intérieure revêtue par poudrage, gris-argent (RAL 7001)
- A2 : gaine intérieure en acier inox

Données techniques

- Dimensions nominales : 125 à 400 mm
- Pression différentielle statique acceptable : 1500 Pa

Caractéristiques de sélection

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

Options de commande

1 Type

AK-Ex Registre de fermeture pour des atmosphères potentiellement explosives

2 Matériau

Aucune indication :
tôle d'acier galvanisé

- P1** Virole peinte par poudrage, gris argent (RAL 7001)
- A2** Virole en acier inox

3 Dimensions nominales [mm]

- 125**
- 160**
- 200**
- 250**
- 315**
- 400**

4 Servomoteur

Électronique

- T0S** Servomoteur
- T0F** Servomoteur à ressort de rappel
- T0X** Servomoteur avec contacts auxiliaire
- T0Y** servomoteur à ressort de rappel avec contacts auxiliaires

Pneumatique

- P50** Servomoteur

5 Position du clapet

Uniquement pour servomoteurs à ressort de rappel et servomoteurs pneumatiques

- NO** Ouvert sans tension/pression
- NC** Hors tension/hors tension pour fermé

Isolement et dosage

Informations de base et nomenclature



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

Isolement et dosage

Informations de base et nomenclature

Sélection Produit

	Type			
	AK	AK-Ex	AKK	VFR
Type de système				
Soufflage d'air	●	●	●	●
Reprise d'air	●	●	●	●
Raccordement				
Circulaires	●	●	●	●
Rectangulaires				
Plage de débit				
Jusqu'à [m³/h]	5435	5435	5435	1745
Jusqu'à [l/s]	1510	1510	1510	485
Qualité de l'air				
Air neuf filtré	●	●	●	●
Air extrait des locaux	●	●	●	●
Air pollué	○	○	●	
Air contaminé	○	○	●	
Fermeture				
Manuellement	●		●	
Servomoteur électrique ou pneumatique	○	●	○	
Position de sécurité	○	○	○	
Dosage				
Manuellement				●
Servo-moteur électrique				○
Zones particulières				
Zones aux atmosphères explosives		●		
●	Possible			
○	Possible sous certaines conditions : variante résistante et / ou servomoteur spécifique			
	Impossible			

Isolement et dosage

Informations de base et nomenclature

Dimensions principales

$\varnothing D$ [mm]

Registres de fermeture et volets de réglage en acier inoxydable : diamètre extérieur de la manchette de raccordement
Volets de réglage 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

n []

Nombre de trous de vis de la bride

T [mm]

Épaisseur de bride

m [kg]

Poids de l'unité, options minimales comprises

3

Définitions

L_{PA} [dB(A)]

Niveau de pression acoustique du bruit du flux d'air ou du registre de fermeture ou du volet de réglage, en valeur pondérée A, atténuation du système prise en compte

\dot{V} [m^3/h] et [l/s]

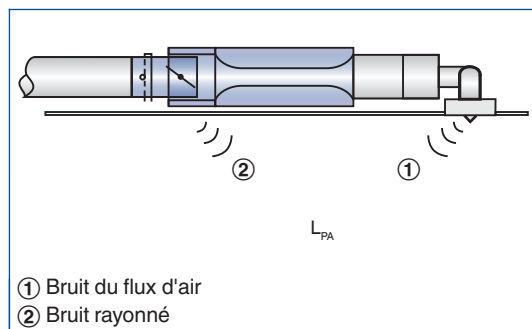
Débit

Δp_{st} [%]

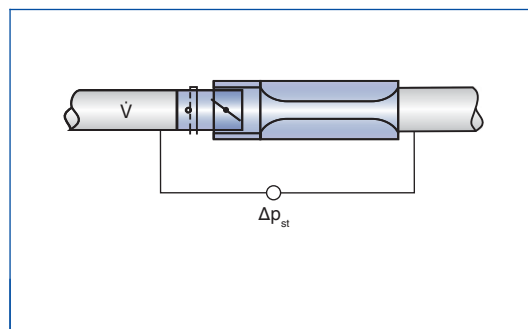
Pression différentielle statique

Tous les niveaux de pression acoustique sont basés sur 20 μPa .

Définition du bruit



Pression différentielle statique



Exécutions

Tôle d'acier galvanisé

- Caisson/virole en tôle d'acier galvanisé
- 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/virole en acier galvanisé, revêtement 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/virole 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.

Isolement et dosage

Informations de base et nomenclature

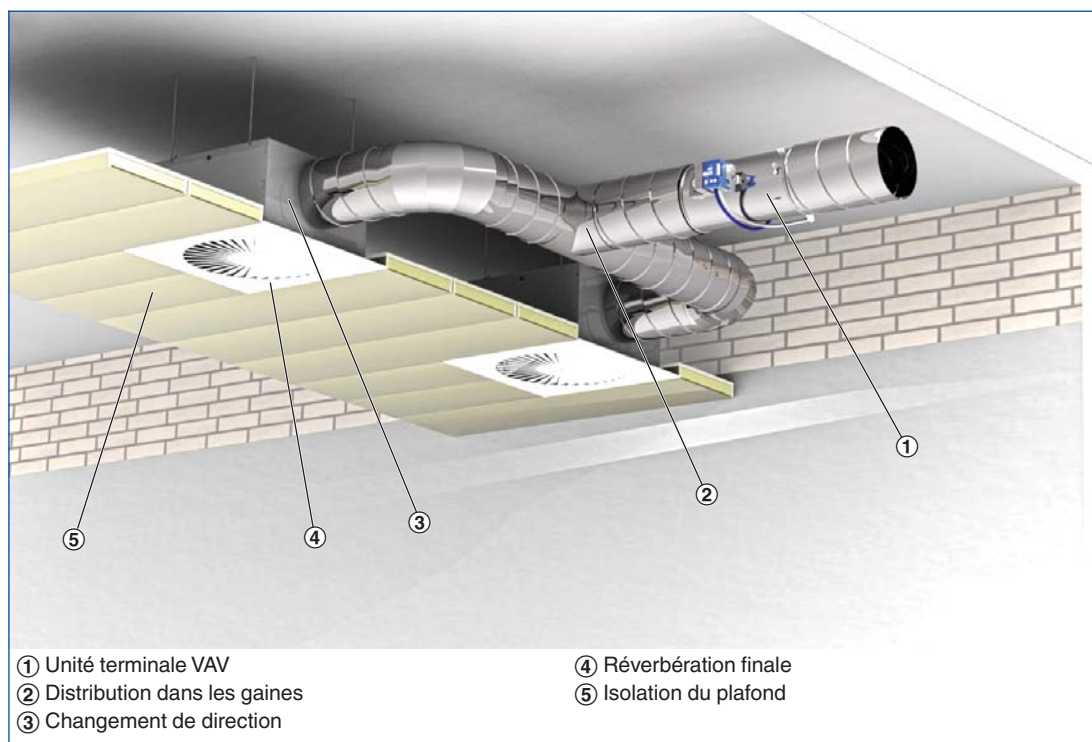
Les tableaux de dimensionnement rapide montrent les niveaux de pression acoustique pouvant être attendus dans une pièce, tant pour le bruit du flux d'air que pour le bruit rayonné. Le niveau de pression acoustique dans une pièce résulte du niveau de puissance des produits (pour un débit et une pression différentielle donnés), de l'atténuation et de l'isolation acoustique du local. 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.

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 tel ou tel registre de fermeture ou volet de réglage. S'il n'existe qu'un diffuseur (hypothèse : 140 l/s ou 500 m³/h), aucune correction n'est nécessaire.

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.

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

V̇ [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

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

Le calcul est basé sur la réflexion finale pour une largeur nominale de 250

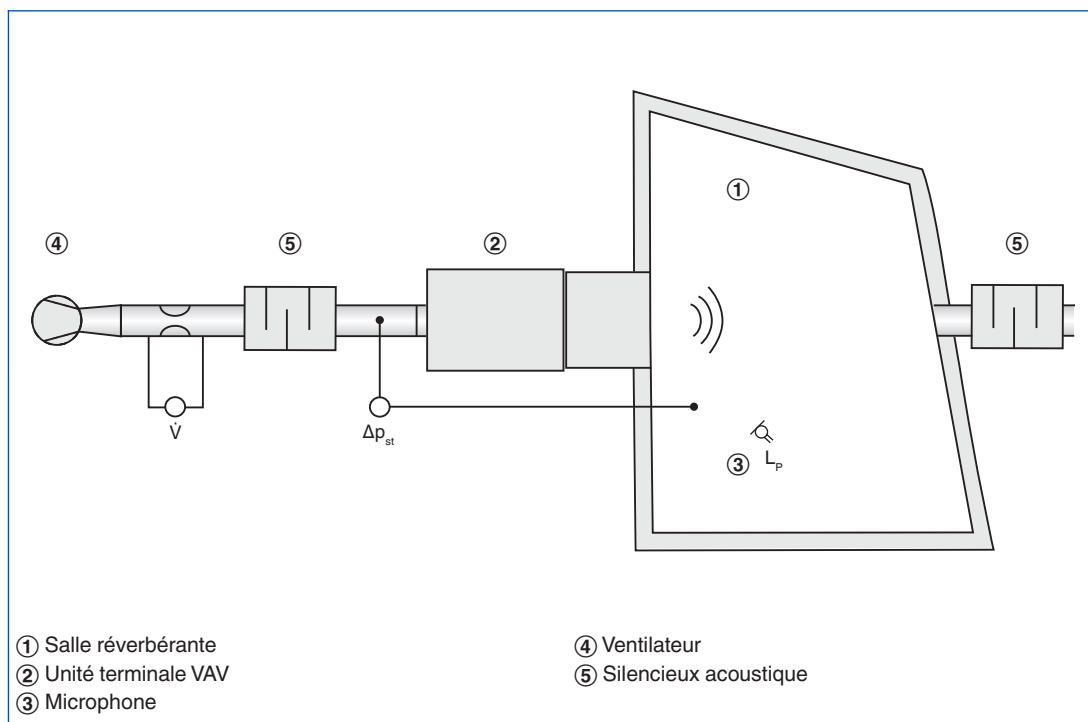
Correction d'octave pour le calcul du bruit rayonné

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

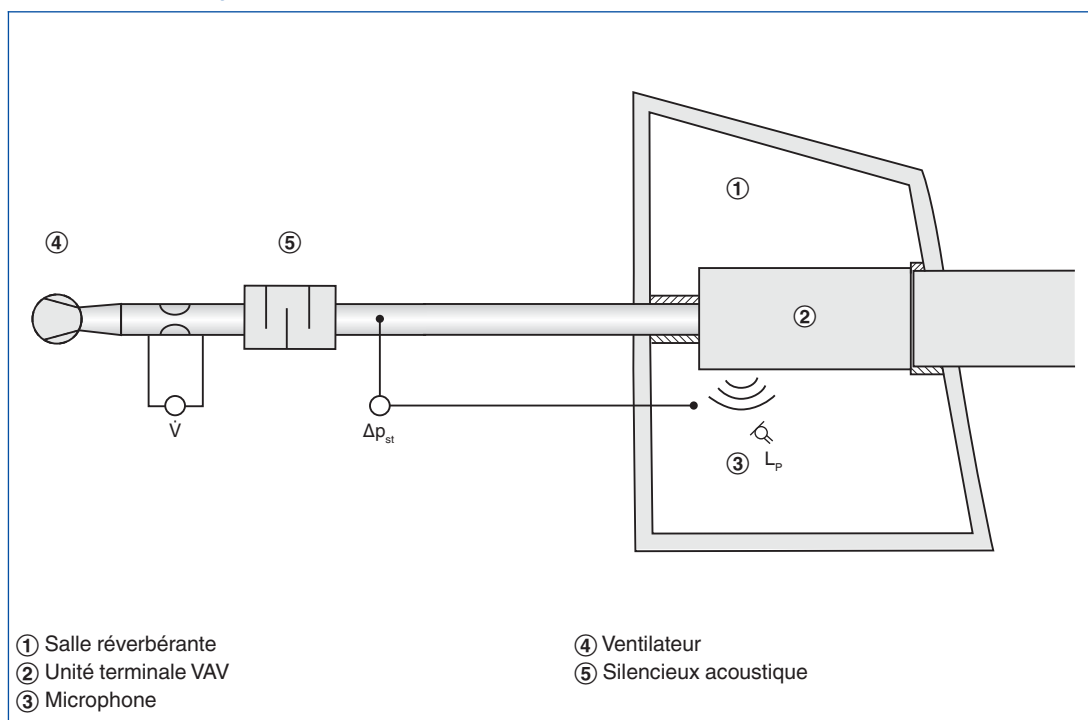
Les données acoustiques pour le bruit du flux d'air et le bruit rayonné sont déterminées en accord avec la norme EN ISO 5135. Toutes les mesures sont effectuées dans une salle réverbérante conforme EN ISO 3741.

Mesure du bruit du flux d'air



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} .

Isolement et dosage

Informations de base et nomenclature

Dimensionnement à l'aide de ce catalogue

Ce catalogue fournit des tableaux de dimensionnement rapide pratiques pour les volets de dosage et de fermeture.

Les niveaux de pression acoustique pour le bruit du flux d'air sont fournis pour toutes les dimensions nominales. Les tableaux de dimensionnement rapides se basent sur des niveaux d'atténuation normalement acceptés. 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)

Sélection rapide

AK/100/00H

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

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.

Berechnung | Zeichnung | Bestelldetail |
Bestellchüssel (Anklicken zum Ändern)
AK / 100 / / / 00H /
Regelkomponente nicht belastet (verzinktes Stahlblech)
Luftqualität
Betriebsmedium manuell
Anwendung/Foto/Video
Regelung 00H[Mechanische Begrenzung/manuelle Regelung]
Produktfoto

Seite	Abmessung	Preis
AK	100	118,00
AK	125	119,00
AK	150	122,00
AK	200	126,00
AK	250	146,00
AK	315	162,00
AK	400	165,00