

POSTE DE CONDUITE DIFFUSEURS D'AIR ORIENTABLES PERTE DE CHARGE - DIRECTIVITE - ACOUSTIQUE

Page 1/11

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

SOMMAIRE

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	1
2. PRINCIPE	1
3. PIÈCES À CONTRÔLER	1
4. CONDITIONS D'ESSAIS	2
5. APPAREILLAGE D'ESSAI	3
6. MODE OPÉRATOIRE	3
6.1. MESURE DE LA PERTE DE CHARGE	3
6.2. MESURE DE LA DIRECTIVITÉ AÉRAULIQUE	4
6.3. ACOUSTIQUE	6
7. EXPRESSION DES RÉSULTATS	6
8. PROCÈS-VERBAL D'ESSAI	6
ANNEXE 1	7
ANNEXE 2	8
ANNEXE 3	9
ANNEXE 4	10
9. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS	11
9.1. HISTORIQUE	11
9.2. DOCUMENTS CITÉS	11
9.3. EQUIVALENT À :	11
9.4. CONFORME À :	11
9.5. MOTS CLEFS	11

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente procédure a pour but de décrire un ou des essais permettant d'évaluer le comportement aéraulique des diffuseurs d'air de :

- planche de bord,
- de porte,
- de pied milieu,
- ou toute autre implantation (voir demande spécifique).

2.PRINCIPE

L'essai consiste à solliciter le diffuseur avec un écoulement d'air spécifique.
Cet écoulement d'air doit impérativement être homogène lorsqu'il arrive à l'entrée du diffuseur.

3.PIECES A CONTROLER

Sauf spécifications particulières précisées sur le plan fonctionnel ou additif au CDC spécifique, les contrôles doivent être réalisés sur 3 pièces minimum.

4.CONDITIONS D'ESSAIS

Sauf spécifications particulières, les essais sont réalisés dans les conditions suivantes :

- température : $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$,
- pression atmosphérique et hygrométrie ambiantes.

5.APPAREILLAGE D'ESSAI

Le diffuseur est essayé dans les conditions des annexes 1 et 2, avec pour :

- l'annexe 1 :
 - un caisson de tranquillisation à l'entrée duquel (face A) le débit d'air doit être mesuré avec $\pm 4 \%$ de précision et de résolution de 1 kg/h.
- l'annexe 2 :
 - une conduite de stabilisation,
 - un volume d'encombrement en sortie du diffuseur.

Quel que soit le mode de réalisation aucune fuite n'est admise sur le banc aéraulique.

La zone d'entrée du diffuseur (voir zone B de l'annexe 2) doit être dans le prolongement de l'axe longitudinal du conduit de stabilisation qui lui-même est parallèle au sol (voir annexe 2).

La face supérieure du diffuseur doit être orientée vers l'axe des Z positifs. Par ailleurs, l'axe de rotation des ailettes horizontales doit être parallèle au sol.

6.MODE OPERATOIRE

6.1.MESURE DE LA PERTE DE CHARGE

Ce contrôle doit être réalisé avec :

- un micromanomètre, avec une précision de $\pm 2 \%$ sur la mesure,
- la résolution du moyen doit être de 1 Pa.

PROCEDURE

- Une seule position est étudiée : diffuseur avec volet d'isolement ouvert à son maximum et ailettes verticales et horizontales en position neutre.
- Le débit qui doit circuler dans un diffuseur est fixé à 150 kg/h.
- Dans le cas d'un diffuseur central ne disposant pas de paroi d'isolation entre la sortie droite et gauche, le débit est fixé à 300 kg/h.
- Mesure de la perte de charge : il s'agit d'une mesure différentielle entre la pression statique dans le caisson de tranquillisation en amont du montage et la pression atmosphérique. Le relevé de la mesure doit être effectué une fois que le débit dans la soufflerie est stabilisé.

Exigence :

La perte de charge doit être précisée sur le plan fonctionnel (ou documents spécifiques donnés par les services concernés) et exprimée en Pa.

6.2.MESURE DE LA DIRECTIVITE AERAILIQUE

Ce contrôle doit être réalisé avec :

- une sonde anémométrique multi-directionnelle ou omnidirectionnelle :
 - la précision de la mesure doit être de $\pm 5 \%$,
 - la sonde doit avoir une résolution de 0,1 m/s.

Le moyen doit être en mesure de réaliser un moyennage sur une plage de 10 secondes de mesure.

- **un bras rotatif** par rapport aux axes Y et Z de 500 mm de longueur ou bien une **trame aéraulique** dont les caractéristiques sont les suivantes :
 - le maillage est de 25 mm x 25 mm,
 - la trame est réalisée avec du fil ou câble dont le diamètre doit être égal ou inférieur à 0,5 mm,
 - la taille du cadre aéraulique doit être suffisante pour permettre en un seul montage de balayer les différentes combinaisons de directivité (haut, bas, droit, gauche),
 - la trame doit être positionnée perpendiculairement à l'axe de la conduite stabilisatrice et à 500 mm du plan tangent au diffuseur (voir définition ci-après).
- quatre positions bien déterminées d'aillettes sont étudiées par diffuseur. **Haut** puis **bas**, avec les ailettes verticales parallèles au plan XZ, puis **droit** et **gauche**, avec les ailettes horizontales parallèles au plan XY. Le volet d'isolement du diffuseur doit être ouvert en position maximum. Aucun mixage des positions d'ailette n'est autorisé,
- le débit qui doit circuler dans un diffuseur est fixé à 150 kg/h,
- dans le cas d'un diffuseur central ne disposant pas de paroi d'isolation entre la sortie droite et gauche, le débit est fixé à 300 kg/h.

Définition du plan tangent et des points origines

- L'origine des angles à relever est prise sur un plan tangent à la section de sortie du diffuseur et perpendiculaire à l'axe de la conduite stabilisatrice du diffuseur (annexe 3 (vue de profil)). Il convient de réaliser la projection des bords de la section de sortie du diffuseur de façon perpendiculaire au plan tangent. La section de sortie du diffuseur (quelle que soit sa forme géométrique) projetée sur le plan tangent est encadrée dans un rectangle. Les 4 points origines pour l'acquisition des angles sont le milieu de chaque côté du rectangle (annexe 3 (vue de face)).
Ainsi, les directivités respectivement droite, gauche, haut et bas sont mesurées par rapport aux milieux des côtés respectivement droit, gauche, haut et bas du rectangle.