

**DIRECTIVE DE LA COMMISSION**

du 11 juillet 1985

**portant adaptation au progrès technique de la directive 84/533/CEE du Conseil, concernant le rapprochement des législations des États membres relatives au niveau de puissance acoustique admissible des motocompresseurs**

(85/406/CEE)

LA COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES,

A ARRÊTÉ LA PRÉSENTE DIRECTIVE:

vu le traité instituant la Communauté économique européenne,

L'annexe I et l'annexe II de la directive 84/533/CEE sont modifiées conformément à l'annexe de la présente directive.

vu la directive 84/533/CEE du Conseil, du 17 septembre 1984, concernant le rapprochement des législations des États membres relatives au niveau de puissance acoustique admissible des motocompresseurs<sup>(1)</sup>, et notamment son article 7,*Article premier**Article 2*

Les États membres adoptent et publient avant le 26 mars 1986 les dispositions nécessaires pour se conformer à la présente directive et en informent immédiatement la Commission.

considérant que, grâce à l'expérience acquise et compte tenu de l'état actuel de la technique, il est maintenant nécessaire d'adapter les prescriptions de l'annexe I et de l'annexe II de la directive 84/533/CEE aux conditions réelles d'essai;

*Article 3*

Les États membres sont destinataires de la présente directive.

considérant que les mesures prévues par la présente directive sont conformes à l'avis du comité pour l'adaptation au progrès technique de la directive relative à la détermination de l'émission sonore des engins et matériels de chantier,

Fait à Bruxelles, le 11 juillet 1985.

*Par la Commission*

Stanley CLINTON DAVIS

*Membre de la Commission*<sup>(1)</sup> JO n° L 300 du 19. 11. 1984, p. 123.

## ANNEXE

## MODIFICATIONS DE L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE 84/533/EEC

6.2. **Fonctionnement de la source sonore pendant la mesure**

Le texte du dernier alinéa du point 6.2.2 est remplacé par le texte suivant:

Dans ces conditions de fonctionnement, le débit est à contrôler conformément à la méthode donnée au point 12 de la présente annexe.

6.3. **Site de mesure**

Le texte du point 6.3 est remplacé par le texte suivant:

L'aire d'essais doit être plane et horizontale. L'aire d'essais jusqu'à et y compris la projection verticale des emplacements des microphones se compose d'une surface en béton ou en asphalte non poreux.

Les motocompresseurs sans roues, sur bâti-support (*skid*), seront placés sur tréteaux de 0,40 m de hauteur, sauf exigences contraires du fait des conditions d'installations données par le fabricant.

6.4.1. *Surface de mesure, distance de mesure*

Le texte du point 6.4.1 est remplacé par le texte suivant:

La surface de mesure à utiliser pour l'essai est un hémisphère.

Le rayon est de:

- 4 m lorsque la plus grande dimension du motocompresseur à tester est inférieure ou égale à 1,5 m,
- 10 m lorsque la plus grande dimension du motocompresseur à tester est supérieure à 1,5 m mais inférieure ou égale à 4 m,
- 16 m lorsque la plus grande dimension du motocompresseur à tester est supérieure à 4 m.

6.4.2.1. **Généralités**

Le texte du point 6.4.2.1 est remplacé par le texte suivant:

Pour les mesures, les points de mesure sont au nombre de 6, à savoir les points 2, 4, 6, 8, 10 et 12, disposés conformément au point 6.4.2.2 de l'annexe I de la directive 79/113/CEE.

Pour les essais des motocompresseurs, le centre géométrique du motocompresseur est placé à la verticale du centre de l'hémisphère.

L'axe des x du système de coordonnées, par rapport auquel sont fixées les positions des points de mesure, est parallèle à l'axe principal du motocompresseur».

Un nouveau point 12 est à insérer dans cette annexe avec le texte suivant:

12. **MÉTHODE DE MESURE DU DÉBIT VOLUME D'AIR DES GROUPES MOTOCOMPRESSEURS D'AIR PAR VENTURI-TUYÈRES EN ARC DE CERCLE DANS DES CONDITIONS D'ÉCOULEMENT CRITIQUE**12.1. **Généralités**

Le but est de définir une méthode simple, rapide et économique de mesure du débit des groupes motocompresseurs d'air.

La précision de la méthode de mesure de plus ou moins 2,5%.

12.2. **Montage d'essai**

Le diamètre de la tuyère doit être choisi de manière que le rapport de pression à travers la tuyère produise une vitesse sonique au niveau du col.

La tuyère doit être montée sur une tuyauterie de diamètre égal ou supérieur à quatre fois le diamètre de son col. En amont de la tuyère, il doit y avoir une longueur de tuyauterie égale à au moins deux diamètres de tuyauterie et dans la paroi de celle-ci doivent être montés des dispositifs de mesure de la pression et de la température de l'air circulant dans la tuyauterie. Un tranquilliseur constitué de deux plaques perforées montées à un diamètre de tuyauterie de distance, doit être placé à l'extrémité amont de la tuyauterie. Voir (figures 1 et 2). En aval de la tuyère, on peut placer une tuyauterie et un silencieux dans la mesure où la chute de pression à travers cette tuyauterie ne perturbe pas les conditions d'écoulement critique à travers la tuyère.

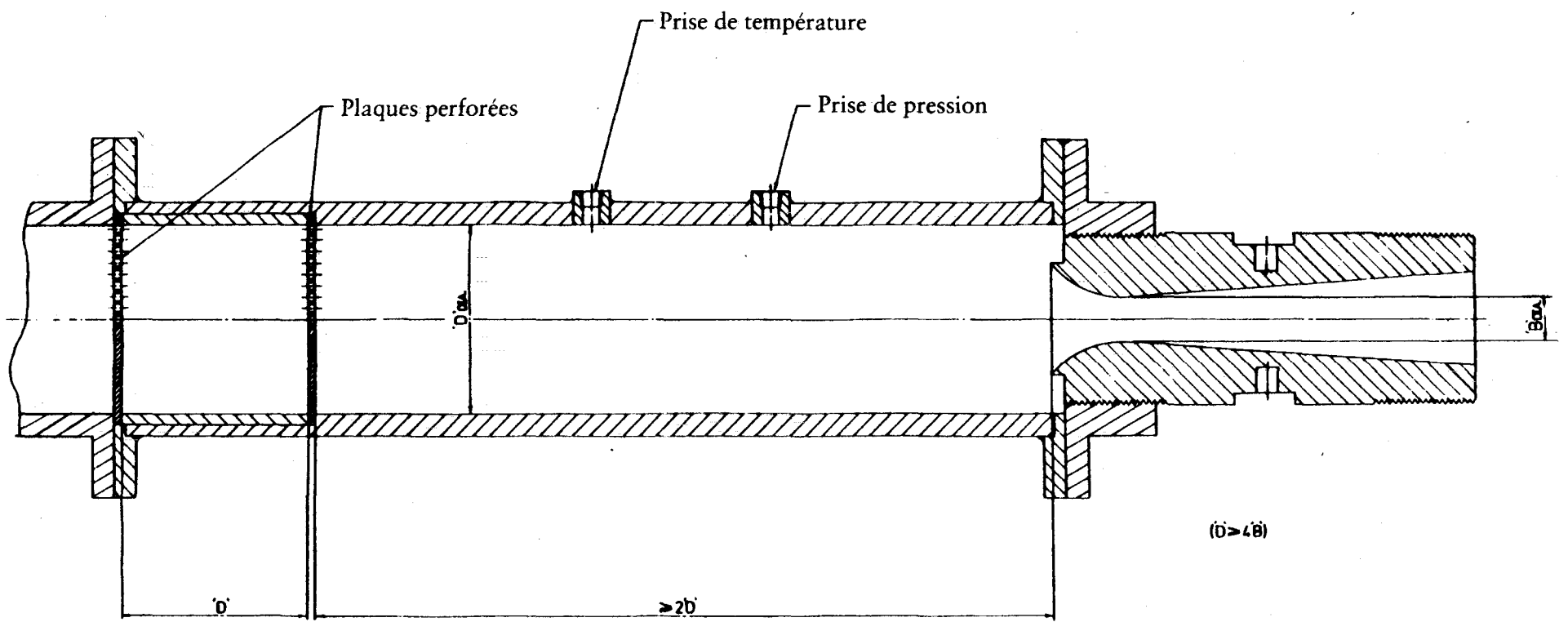


Figure 1 - Tuyauterie de mesure

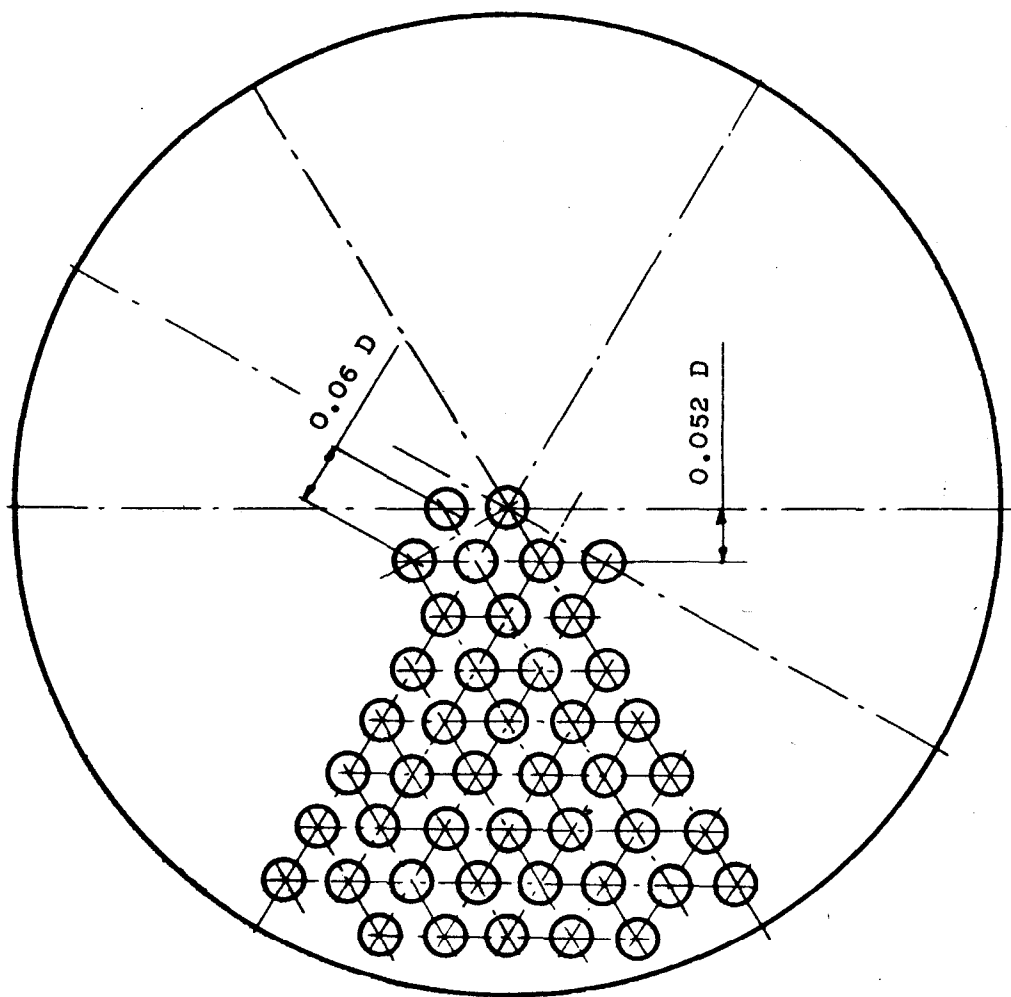


Figure 2 - Plaque perforée de tranquilliseur

- $d = 0,04 \cdot D$   
 $t = d$   
 $d =$  diamètre d'une perforation  
 $D =$  diamètre de la canalisation  
 $t =$  épaisseur de la plaque

## 12.3. Venturi en arc de cercle

Le dessin doit être conforme aux indications de la figure 3. Les surfaces inférieures doivent être polies et le diamètre du col doit être mesuré avec précision. Des exemples de dimensions de la tuyère sont données au tableau 1.

## 12.4. Relevés de pression et de température

La pression doit être relevée avec une précision de plus ou moins 0,5 % et la température avec une précision de plus ou moins 1 K.

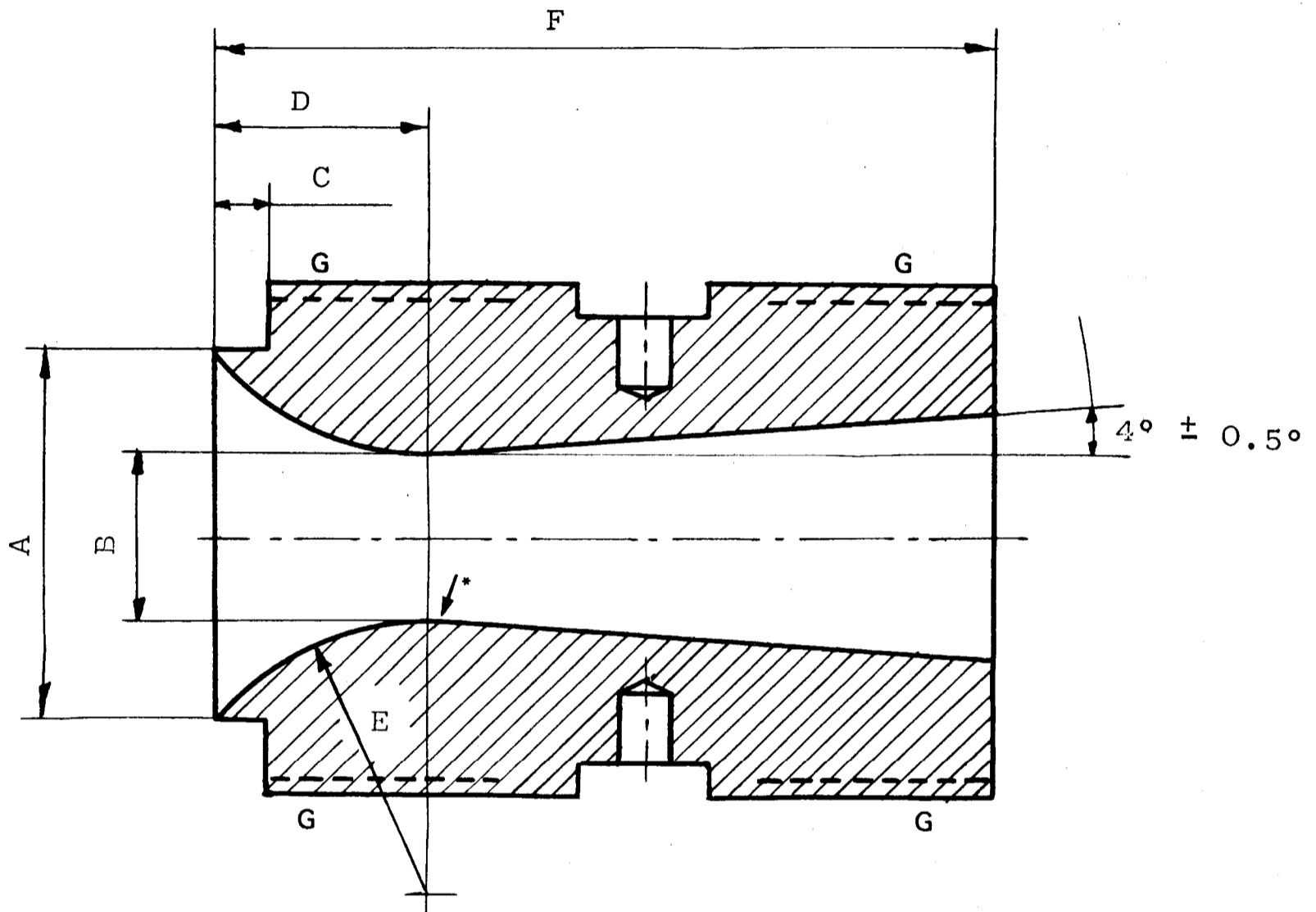


Figure 3 - Venturi-tuyère en arc de cercle

(\*) = Cône tangent au rayon  
 G = Filetage conique des deux côtés  
 Finition superficielle intérieur 0,4  $\mu$ m C.L.A.

Tableau 1

Dimensions du tube de venturi

Débit volume réel en l/s	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G Dénomination
12 - 40	16,00	6,350	2,40	9,93	12,70	60,5	R 1,0
24 - 90	24,00	9,525	3,60	14,86	19,05	91,0	R 1,5
50 - 160	32,00	12,700	4,60	19,81	25,40	121,5	R 2,0
100 - 360	48,00	19,050	7,10	29,72	38,10	182,0	R 2,5
180 - 650	64,00	25,400	9,60	39,65	50,80	243,0	R 3,0
280 - 1000	80,00	31,750	12,00	49,53	63,50	303,5	R 3,5
400 - 1500	95,00	38,100	14,20	59,44	76,20	364,0	R 4,0

## 12.5. L'Essai

Une fois atteintes des conditions stables d'écoulement, on procède aux lectures suivantes:

pression barométrique ( $P_b$ )

pression en amont de la tuyère ( $P_N$ )

température en amont de la tuyère ( $t_N$ )

température et pression auxquelles le débit-volume est exigé ( $t_0, P_0$ ).

## 12.6. Calculs du débit

$$q_m = 0,1 \cdot \pi \cdot B^2 \cdot C_D \cdot C^* \cdot P_N / [4 \cdot (R \cdot T_N)^{\frac{1}{2}}]$$

où

$q_m$  = débit-masse en kg/s

$B$  = diamètre de la tuyère en mm

$C_D$  = coefficient de décharge

$C^*$  = facteur de débit critique

$P_N$  = pression absolue en amont de la tuyère en bar

$T_N$  = température absolue en amont de la tuyère en K

$R$  = constante du gaz, en J/(kg·K) (pour l'air,  $R = 287,1$ ).

$$C^* = 0,684858 + (3,70575 - 4,76902 \cdot 10^{-2} \cdot t_N + 2,63019 \cdot 10^{-4} \cdot t_N^2) \cdot P_N \cdot 10^{-4}$$

où

$t_N$  = température en amont de la tuyère en °C. Suivant les résultats d'essai et pour la précision stipulée  
 $C_D = 0,9888$ .

Prises au refoulement des groupes motocompresseurs portatifs ou compacts,  $t_N$  variera de 20 °C à 70 °C et  $P_N$  de 2 à 8 bar.  $C^*$  variera donc de 0,6871 à 0,6852, avec une valeur moyenne utilisable de 0,6862. Dans ces conditions, l'équation peut se simplifier en:

$$\begin{aligned} q_m &= 0,1 \cdot \pi \cdot B^2 \cdot 0,9888 \cdot 0,6862 \cdot P_N / [4 \cdot (287,1 \cdot T_N)^{\frac{1}{2}}] \\ &= 3,143 \cdot 10^{-3} \cdot B^2 \cdot P_N / T_N^{\frac{1}{2}} \text{ kg/s} \end{aligned}$$

ou être convertie en débit volumique ( $q_v$ ) dans les conditions de référence:

$$q_v = 9 \cdot 10^{-3} \cdot B^2 \cdot P_N \cdot T_0 / (P_0 \cdot T_N^{\frac{1}{2}})$$

où

$P_0$  = pression absolue de référence, en bar

$T_0$  = température absolue de référence, en K.

## MODIFICATIONS DE L'ANNEXE II

## 3. Fonctionnement

## 3.1.4. Puissance du moteur

Remplacer l'indication entre parenthèses «(DIN 6270B)» par le texte suivant, également mis entre parenthèses «(Directive 80/1269/CEE)».

## 3.2.4 Débit nominal

Remplacer les mots «la méthode ISO 1217» par le texte suivant: «La méthode prescrite au point 12 de l'annexe I de la présente directive».