

KOMMISSIONENS DIREKTIV

af 11. juli 1985

om tilpasning til den tekniske udvikling af Rådets direktiv 84/533/EØF om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om tilladeligt lydeffektniveau for motorkompressorer

(85/406/EØF)

KOMMISSIONEN FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER HAR -

UDSTEDT FØLGENDE DIREKTIV:

Artikel 1

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det europæiske økonomiske Fællesskab,

Bilag I og bilag II til direktiv 84/533/EØF ændres i overensstemmelse med bilaget til nærværende direktiv.

under henvisning til Rådets direktiv 84/533/EØF af 17. september 1984 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om tilladeligt lydeffektniveau for motor-kompressorer ⁽¹⁾, særlig artikel 7, og

Artikel 2

Inden den 26. marts 1986 vedtager og offentliggør medlemsstaterne de nødvendige bestemmelser for at efterkomme dette direktiv og underretter straks Kommissionen herom.

ud fra følgende betragtninger:

Artikel 3

På grundlag af de indvundne erfaringer og som følge af den tekniske udvikling er det nu muligt bedre at tilpasse forskrifterne i bilag I og bilag II til direktiv 84/533/EØF til de faktiske afprøvningsvilkår;

Dette direktiv er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i Bruxelles, den 11. juli 1985.

de i dette direktiv fastsatte foranstaltninger er i overensstemmelse med udtalelse fra Udvalget for tilpasning til den tekniske udvikling af direktivet om bestemmelse af støjemissionen fra Entreprenørmateriel -

På Kommissionens vegne

Stanley CLINTON DAVIS

Medlem af Kommissionen

(1) EFT nr. L 300 af 19. 11. 1984, s. 123.

BILAG

ÆNDRINGER I BILAG I TIL DIREKTIV 84/533/EØF

6.2. Støjkildens funktion under målingerne

Sidste afsnit af punkt 6.2.2 erstattes af følgende:

Under disse arbejdsvilkår skal gennemstrømningen kontrolleres i overensstemmelse med metoden i punkt 12, bilag I.

6.3. Afprøvningsstedet

Punkt 6.3 erstattes af følgende:

Prøvearealet skal være plant og vandret. Prøvearealet, inklusive den vertikale projektion af mikrofonplaceringerne, består af en beton- eller ikke porøs asfalterflade.

Motorkompressorer uden hjul på slæde (skid) anbringes på 0,40 m høje stativer, medmindre der fra fabrikantens side stilles andre krav på grund af anbringelsesforholdene.

6.4.1. Måleflade, måleafstand

Punkt 6.4.1 erstattes af følgende:

Målefladen til afprøvningen er en halvkugle.

Radius skal være:

- 4 m, når den største dimension på den motorkompressor, der skal afprøves, er under eller lig med 1,4 m;
- 10 m, når den største dimension på den motorkompressor, der skal afprøves, er over 1,5 m, men under eller lig med 4 m;
- 16 m, når den største dimension på den motorkompressor, der skal afprøves, er over 4 m.

6.4.2.1. Almindelige bemærkninger

Punkt 6.4.2.1 erstattes af følgende:

Med henblik på målingerne bruges seks målepunkter, nemlig punkterne 2, 4, 6, 8, 10 og 12, der placeres i overensstemmelse med punkt 6.4.2.2 i bilag I til direktiv 79/113/EØF.

Med henblik på afprøvning af motorkompressoren anbringes motorkompressorens geometriske midtpunkt over halvkuglens midtpunkt.

X-aksen i det koordinatsystem, ud fra hvilket målepunkterne fastlægges, skal være parallel med motorkompressorens hovedakse.

Et nyt punkt 12 indsættes med følgende tekst:

12. METODE TIL MÅLING AF VOLUMENSTRØMMEN FRA MOTORDREVNE LUFTKOMPRESSORER VED HJÆLP AF CIRKULÆRE VENTURIDYSER UNDER KRITISKE STRØMNINGSFORHOLD

12.1. Generelt

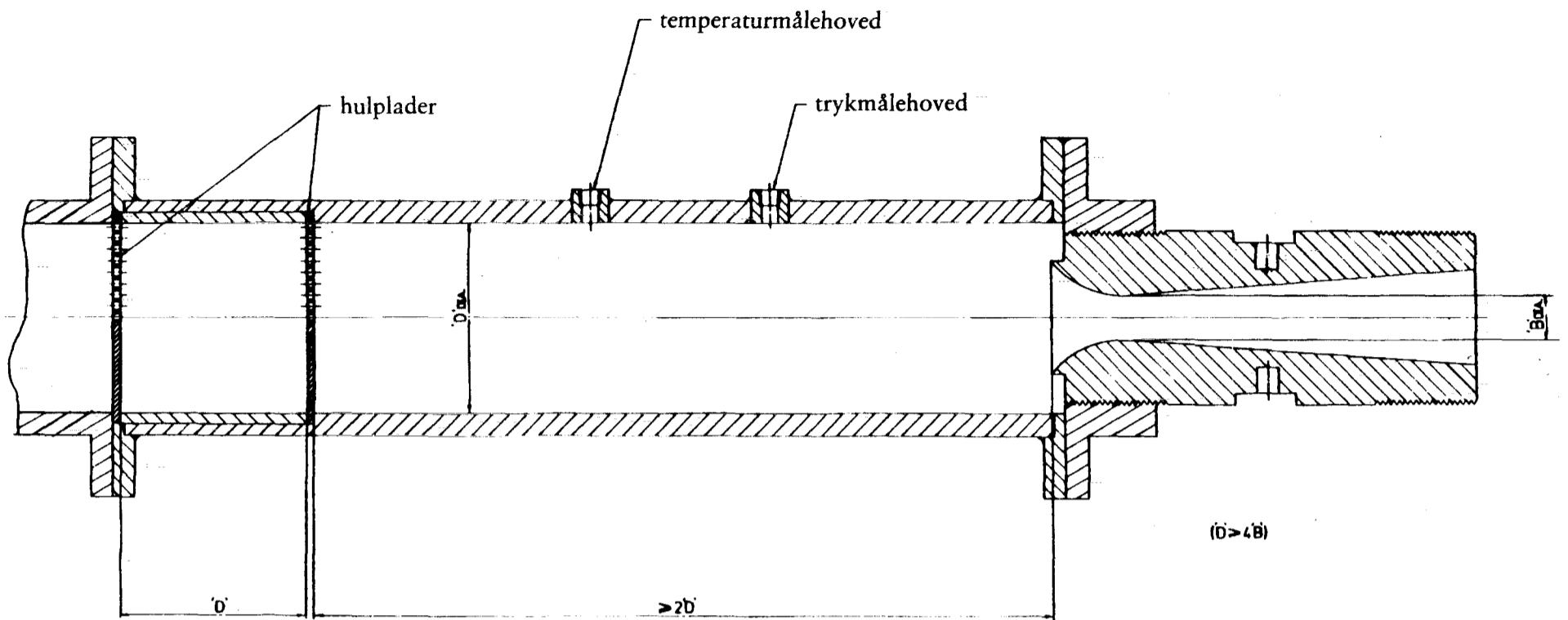
Hermed fastlægges en enkel, hurtig og billig metode til måling af motordrevne luftkompressorers kapacitet.

Målemetodens nøjagtighed er på $\pm 2,5\%$.

12.2. Måleopstilling

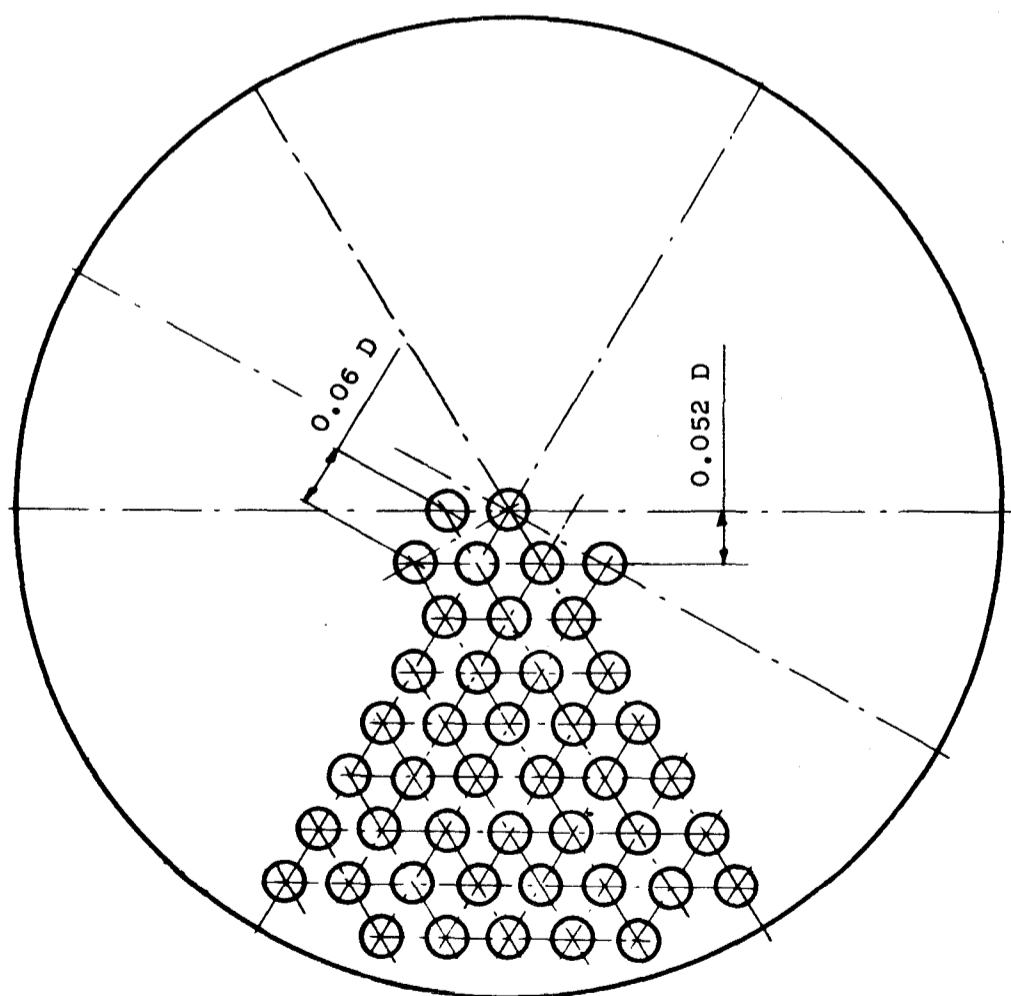
Der vælges en sådan dysediameter, at trykforskellen over dysen medfører en hastighed i åbningens smalleste del på lydets hastighed.

Diameteren af det rør, hvorpå dysen monteres, skal være mindst fire gange dysens mindste diameter. På tilgangssiden skal der være et rørstykke på mindst to rørdiameters længde, og her anbringes i rørvæggen anordninger til måling af tryk og temperatur af den luft, der strømmer gennem røret. På dette rørs tilgangsside anbringes en luftfordeler for laminar strømning, som består af to hulplader anbragt med en rørdiameters afstand, jf. figur 1 og 2. På dysens afgangsside kan der anbringes et rør og en lyddæmper, under forudsætning af at trykfaldet over dette rør ikke påvirker de kritiske strømningforhold i dysen.



Figur 1 - Målerør

Hulplader - Temperaturmålehoved - Trykmålehoved



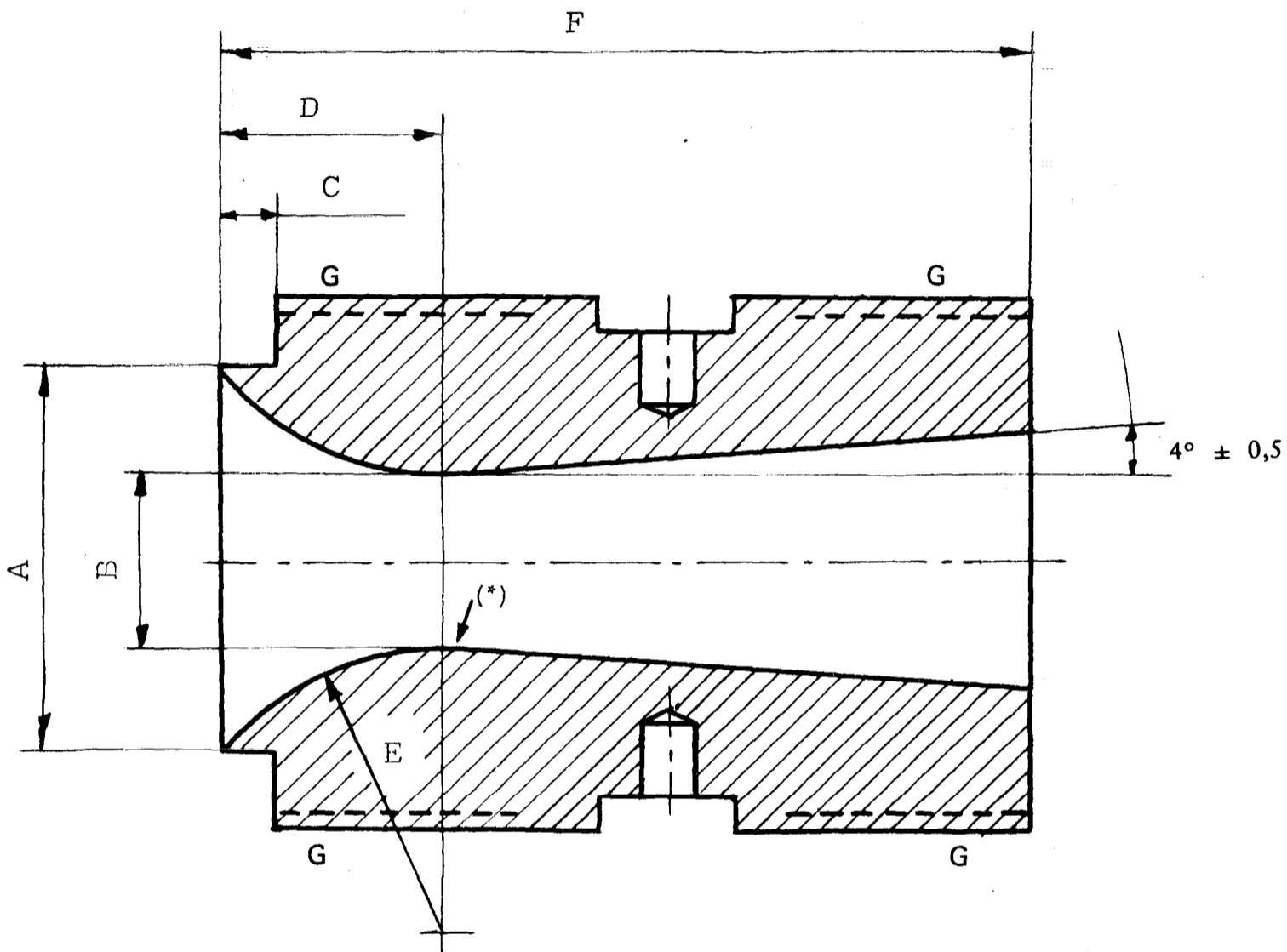
Figur 2 - Hulplade

12.3. Cirkulærventuri

Formen skal svare til anvisningerne på figur 3. De indvendige overflader skal være polerede, og diameteren i åbningens smalleste del skal måles nøjagtigt. I tabel 1 er der eksempler på dysedimensioner.

12.4. Aflæsning af tryk og temperatur

Trykket aflæses med en nøjagtighed på $\pm 0,5\%$ og temperaturen med en nøjagtighed på $\pm 1\text{ K}$.



Figur 3 - Cirkelbueventuridyse

(*) = Konus tangent til radius.
 G = Konisk gevind i begge enheder.
 Indvendig overfladefinish til ruhed $R_a 0,4\ \mu\text{m}$.

Tabel 1
 Dysedimensioner

Kapacitet l/s	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G betegnelse
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 - 1 000	80,00	31,750	12,00	49,53	63,50	303,5	R 3,5
400 - 1 500	95,00	38,100	14,20	59,44	76,20	364,0	R 4,0

12.5. Prøvning

Når strømningsforholdene er blevet stabile, aflæses følgende størrelser:

- barometerstanden (p_b),
- trykket på dysens tilgangsside (p_N),
- temperaturen på dysens tilgangsside (t_N),
- temperatur og tryk, hvorved volumenstrømmen ønskes (t_0 , p_0).

12.6. Beregning af strømmen

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

hvor:

- q_m = massestrømmen i kg/s,
- B = dysediameteren i mm,
- C_D = dyseeffektiviteten,
- C^* = strømningskoefficienten,
- p_N = tilgangssidens absolutte tryk i bar,
- T_N = tilgangssidens absolutte temperatur i K,
- R = gaskonstanten i J/(kg·K) (for luft er $R = 287,1$),

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

hvor

- t_N = tilgangssidens temperatur i grader celsius. På grundlag af prøvningsresultater og den fastsatte nøjagtighed sættes $C_D = 0,9888$.

I udstødningen fra motordrevne kompressorer, transportable eller som »pack«-enheder, ligger t_N i intervallet 20–70° C og p_N på 2–8 bar. C^* bliver således på 0,6871–0,6852, hvis gennemsnit på 0,6862 kan benyttes. Derved kan ligningen forenkles til:

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

eller omregnes til volumenstrøm (q_v) ved referencebetingelserne:

$$q_v = 9 \cdot 10^{-3} \cdot B^2 \cdot p_N \cdot T_0 / (p_0 \cdot T_N^{1/2}) \text{ l/s}$$

hvor:

- p_0 = det absolutte referencetryk i bar,
- T_0 = den absolutte referencetemperatur i K.

ÆNDRINGER I BILAG II TIL DIREKTIV 84/533/EØF

3. Virkemåde

3.1.4. Motoreffekt

Ordene i parentes »DIN 627DB« erstattes af ordene »Rådets direktiv 80/1269/EØF«.

3.2.4. Nominel gennemstrømning

Ordene »ISO-metode 1217« erstattes af ordene »metoden i punkt 12, bilag I«.