

RICHTLIJN VAN DE COMMISSIE

van 11 juli 1985

houdende aanpassing aan de stand van de techniek van Richtlijn 84/533/EEG van de Raad betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der Lid-Staten inzake het toelaatbare geluidsvermogensniveau van motorcompressoren

(85/406/EEG)

DE COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN,

HEEFT DE VOLGENDE RICHTLIJN VASTGESTELD:

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Economische Gemeenschap,

Artikel 1

De bijlagen I en II van Richtlijn 84/533/EEG worden gewijzigd overeenkomstig de bijlage van deze richtlijn.

Gelet op Richtlijn 84/533/EEG van de Raad van 17 september 1984 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der Lid-Staten inzake het toelaatbare geluidsvermogensniveau van motorcompressoren ⁽¹⁾, inzonderheid op artikel 7,

Artikel 2

Vóór 26 maart 1986 gaan de Lid-Staten over tot goedkeuring en publicatie van de maatregelen die nodig zijn om aan het bepaalde in deze richtlijn te voldoen; zij stellen de Commissie hiervan onverwijld in kennis.

Overwegende dat, in het licht van de opgedane ervaring en gezien de huidige stand van de techniek, de voorschriften van de bijlagen I en II bij Richtlijn 84/533/EEG thans dienen te worden aangepast aan de feitelijke beproevingsomstandigheden;

Artikel 3

Deze richtlijn is gericht tot de Lid-Staten.

Overwegende dat de bepalingen van deze richtlijn in overeenstemming zijn met het advies van het Comité voor aanpassing aan de stand van de techniek van de richtlijn betreffende de bepaling van het geluidsniveau van bouw-machines en -materieel,

Gedaan te Brussel, 11 juli 1985.

Voor de Commissie
Stanley CLINTON DAVIS
Lid van de Commissie

(¹) PB nr. L 300 van 19. 11. 1984, blz. 123.

BIJLAGE

WIJZIGINGEN VAN BIJLAGE I BIJ RICHTLIJN 84/533/EEG

6.2. **Werking van geluidsbron gedurende de meting**

De laatste alinea van punt 6.2.2. wordt door onderstaande tekst vervangen:

Onder deze bedrijfsomstandigheden moet de capaciteit worden gecontroleerd overeenkomstig punt 12 van bijlage I.

6.3. **Meetterrein**

Punt 6.3 wordt door onderstaande tekst vervangen:

De meetplaats moet vlak en horizontaal zijn. De meetplaats, met inbegrip van de plaatsen waar de microfoons zijn opgesteld, is een vlak van beton of niet-poreus asfalt.

Op een onderstel (skid) gemonteerde motorcompressoren zonder wielen worden op schragen geplaatst die 0,40 m hoog zijn, behoudens andersluidende eisen in verband met door de fabrikant gegeven installatievoorschriften.

6.4.1. **Meetoppervlak, meetafstand**

Punt 6.4.1 wordt door onderstaande tekst vervangen:

Voor de proef wordt een halfbolvormig meetoppervlak gebruikt.

De straal bedraagt:

- 4 m indien de grootste afmeting van de te beproeven motorcompressor niet meer dan 1,5 m bedraagt;
- 10 m indien de grootste afmeting van de te beproeven motorcompressor groter is dan 1,5 m, maar niet meer dan 4 m bedraagt;
- 16 m indien de grootste afmeting van de te beproeven motorcompressor meer dan 4 m bedraagt.

6.4.2.1. **Algemeen**

Punt 6.4.2.1 wordt door onderstaande tekst vervangen:

Voor de meting worden zes meetpunten gekozen, te weten de punten 2, 4, 6, 8, 10 en 12, opgesteld volgens punt 6.4.2.2 van bijlage I bij Richtlijn 79/113/EEG.

Voor de proeven met de motorcompressor bevindt het geometrische middelpunt van de motorcompressor zich loodrecht boven het middelpunt van de basispunt van de halve bol.

De x-as van het coördinatenstelsel waarin de plaats van de meetpunten wordt bepaald, is evenwijdig aan de hoofdas van de motorcompressor.

Een nieuw punt 12 wordt toegevoegd dat luidt als volgt:

12. **METHODE VOOR METING VAN HET LUCHTVOLUMEDEBIET VAN MOTORLUCHT-COMPRESSOREN DOOR MIDDEL VAN BOOGVORMIGE VENTURIBUIZEN BIJ KRITISCHE STROMINGSOMSTANDIGHEDEN**12.1. **Algemeen**

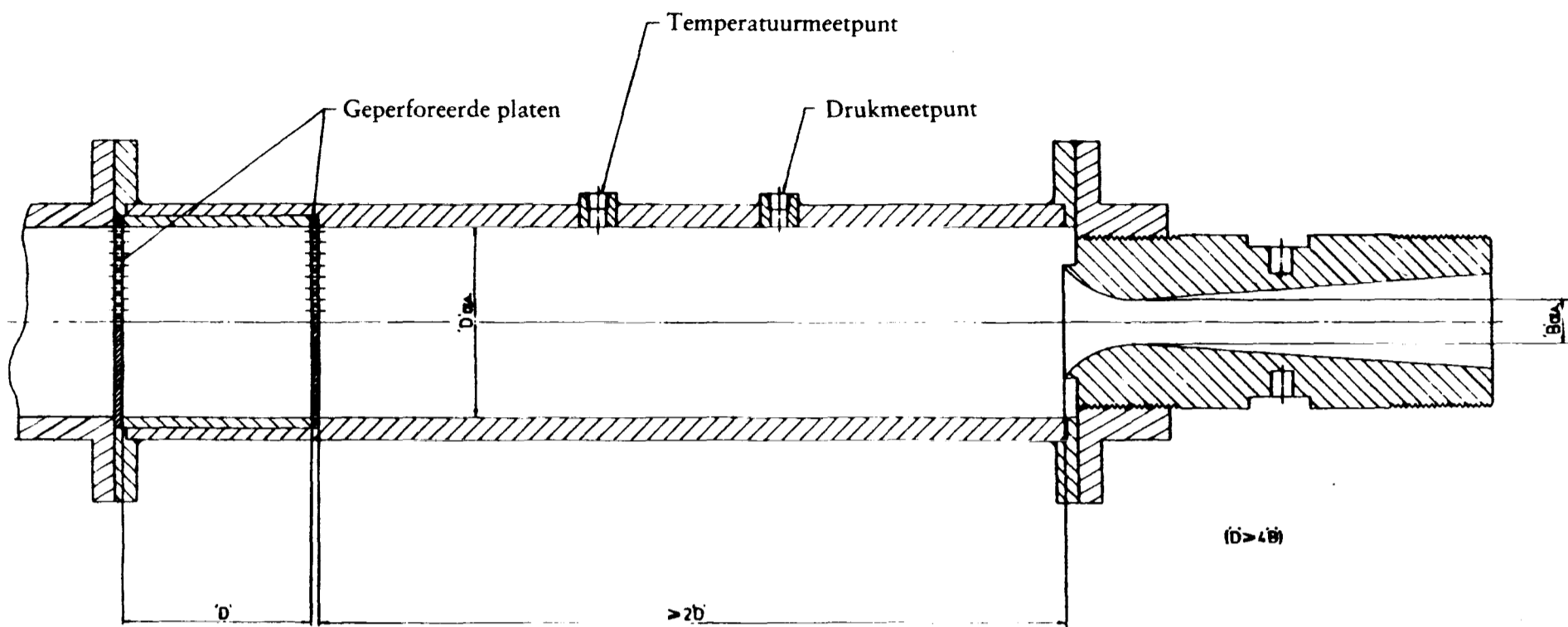
Het doel is een beschrijven van een eenvoudige, snelle en economische methode voor het meten van het debiet van luchtcompressoren.

De nauwkeurigheid van de methode bedraagt $\pm 2,5\%$.

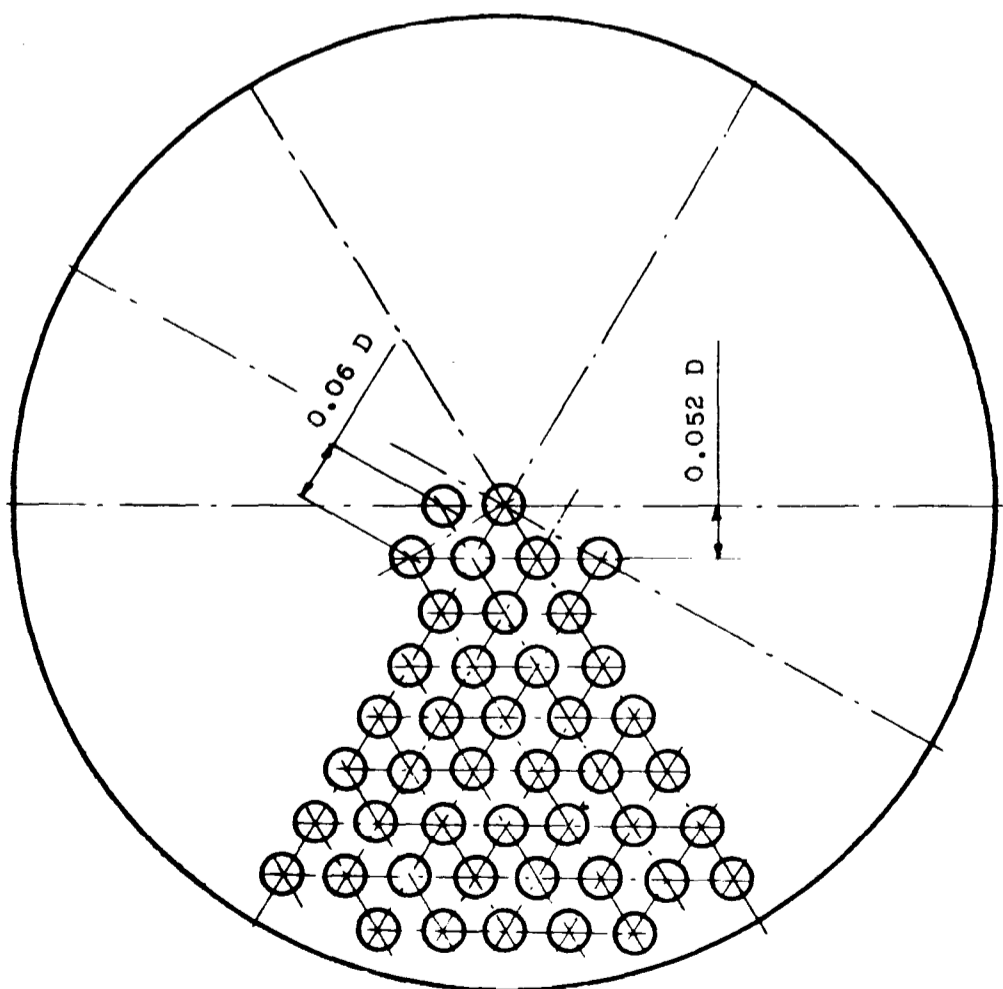
12.2. **Proefopstelling**

De buisdiameter moet zodanig worden gekozen dat de drukverhouding door de buis op het punt van de kleinste doorsnede ten minste de snelheid van het geluid bereikt.

De straalpijp moet worden aangebracht in een buis met een diameter die even groot of groter is dan viermaal de diameter van de kleinste doorsnede. Vóór de straalpijp moet zich een pijpdeel bevinden met een lengte die ten minste gelijk is aan tweemaal de pijp diameter met in de wand hulpmiddelen voor meting van de druk en temperatuur van de lucht die door de pijp stroomt. Op de toevoeropening van dit pijpgedeelte moet een stromingsgelijkrichter worden aangebracht bestaande uit twee geperforeerde platen die op een onderlinge afstand van 1 pijp diameter zijn geplaatst (zie de figuren 1 en 2). Achter de straalpijp kunnen een pijpdeel en een geluiddemper worden gemonteerd, voor zover het hierdoor ontstane drukverlies niet van invloed is op de kritische stromingsomstandigheden in de straalpijp.



Figuur 1 - Meetpijp
Geperforeerde platen - Temperatuurmeetpunt - Drukmeetpunt



Figuur 2 - Geperforeerde plaat

$d = 0,04 \cdot D$

$t = d$

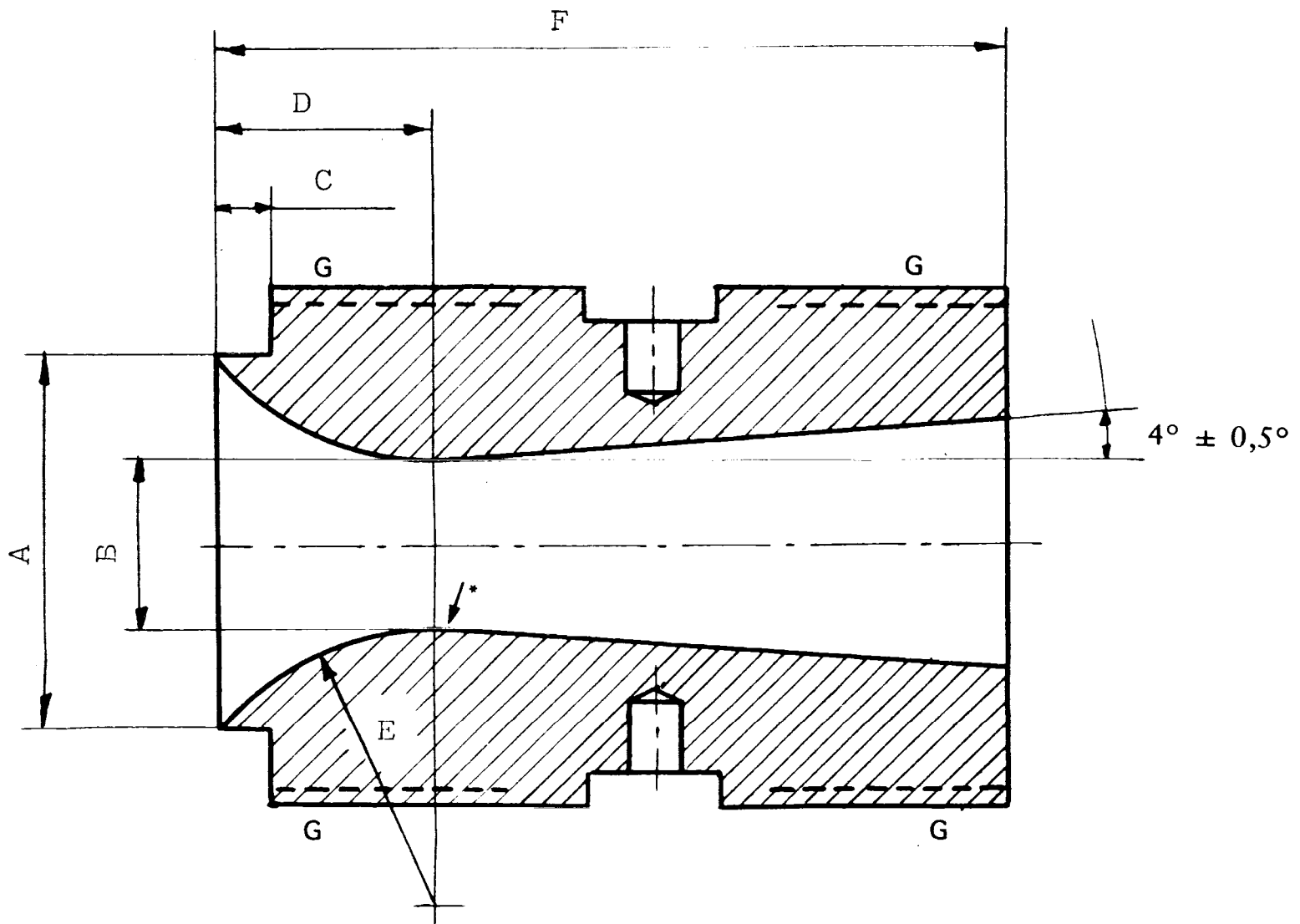
waarin d = diameter van de perforatie
 D = diameter van de pijp
 t = dikte van de plaat

12.3. Boogvormige venturi

Het ontwerp moet in overeenstemming zijn met de gegevens van figuur 3. De inwendige oppervlakken moeten glad geslepen zijn en de diameter van het nauwste gedeelte van de straalpijp moet nauwkeurig worden gemeten. Aanbevolen afmetingen zijn vermeld in tabel 1.

12.4. Aflezingen van druk en temperatuur

De druk moet worden gemeten met een nauwkeurigheid van $\pm 0,5\%$ en de temperatuur met een nauwkeurigheid van $\pm 1\text{ K}$.



Figuur 3 - Boogvormige venturipijp

* = Schuine tangentiaal ten opzichte van straal
 G = Conische draad aan beide uiteinden
 Inwendige afwerking $0,4\ \mu\text{m C.L.A.}$

Tabel 1
 Straalpijpfmetingen

Debiet in l/s	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G aanduiding
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. Proef

Wanneer de stroming eenmaal is gestabiliseerd, worden de volgende waarden afgelezen:

de barometerdruk (p_b)

de druk vóór de straalpijp (p_N)

de temperatuur vóór de straalpijp (t_N)

voor de vereiste volumestroom vereiste temperatuur en druk (t_o , p_o)

12.6. Debietberekeningen

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

waarin:

q_m = massastroom in kg/s

B = diameter van de straalpijp

C_D = ontspanningscoëfficiënt

C^* = kritische stromingsfactor

p_N = absolute druk vóór de straalpijp in bar

T_N = absolute temperatuur vóór de straalpijp in K

R = gasconstante in J/(kg·K) (voor lucht: $R = 287,1$).

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

waarin

t_N = de temperatuur vóór de straalpijp in °C. Gebaseerd op de proefresultaten is, voor de vastgestelde nauwkeurigheid, $C_D = 0,9888$.

Bij een draagbare of compacte compressor varieert t_N van 20 tot 70 °C en p_N van 2 tot 8 bar. C^* varieert derhalve van 0,6871 tot 0,6852 bij een gemiddelde bruikbare waarde van 0,6862. Onder deze voorwaarden kan de vergelijking worden vereenvoudigd tot:

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

of worden omgezet in een volumedebiet (q_v) onder de referentievoorwaarden:

$$q_v = 9 \cdot 10^{-3} \cdot B^2 \cdot p_N \cdot T_o / (p_o \cdot T_N^{1/2})$$

waarin

p_o = de absolute referentiedruk in bar

T_o = de absolute referentietemperatuur in K.

WIJZIGINGEN VAN BIJLAGE II BIJ RICHTLIJN 84/533/EEG

3. Werking

3.1.4. Vermogen van de motor

De woorden „DIN 6270B”, tussen haakjes, worden vervangen door de woorden: „Richtlijn 80/1269/EEG van de Raad”.

3.2.4. Nominale capaciteit

De woorden „ISO 1217” worden vervangen door de woorden: „punt 12 van bijlage I”.