

Indblæsningsdyse

GD



Beskrivelse

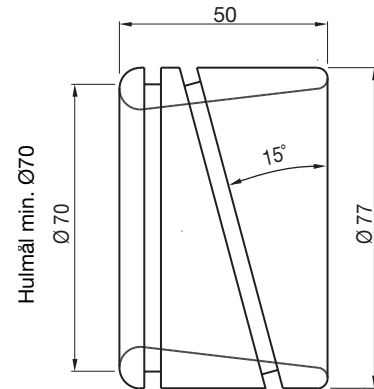
GD er en indblæsningsdyse udført i gummi, som er velegnet til ventilering af større lokaler, hvor man ønsker lange kastelængder. Dysen er drejelig med henblik på retningsbestemt luftstrøm og kan monteres direkte i cirkulær kanal (min. Ø250 mm) eller kanalvæg (min. højde = 100 mm). Dysen kan benyttes til såvel over- som undertempereret luft.

- Retningsbestemt luftstrøm
- Lange kastelængder
- Enkel montage

Vedligeholdelse

De synlige dele af dysen kan aftørres med en fugtig klud.

Dimensioner

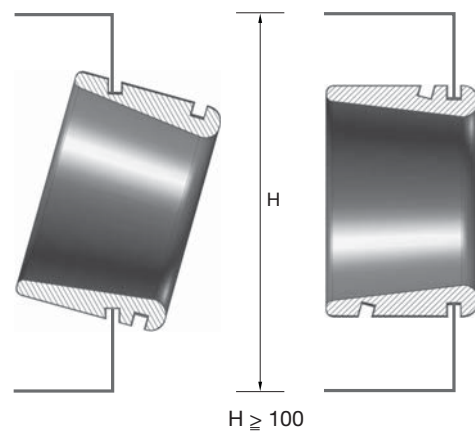
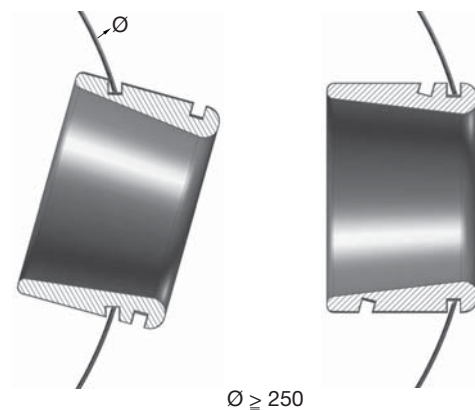


Fri areal: 0,0027 m²

Lige skær: til rektangulær kanal.

Skævt skær: til cirkulær.

Monteret i kanal



Bestilling

Produkt **GD**
Type _____

Materialer og finish

Dyse: EPDM-gummi, hårdhed 60, sort



Indblæsningsdyse

GD

Tekniske data

Kapacitet

Volumenstrøm q [l/s] og $[m^3/h]$ total tryk p_t [Pa], kastelængde $l_{0,3}$ samt lydniveau L_{WA} [dB(A)] aflæses i diagrammerne.

Kastelængde $l_{0,3}$

Kastelængde $l_{0,3}$ aflæses i diagrammerne med isotherm luft ved en sluthastighed på 0,3 m/s.

Resulterende lydeffektniveau

Lydeffektniveauet fra dyserne skal adderes logaritmisk med lydeffektniveauet fra strømningssøjlen i kanalen. Se beregningseksempel, afsnit *Beregning dyser*.

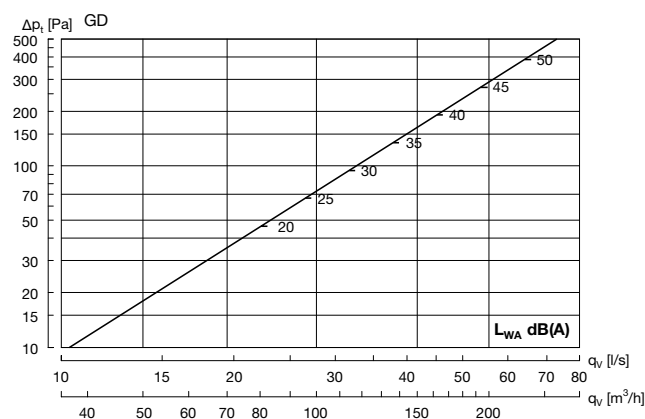
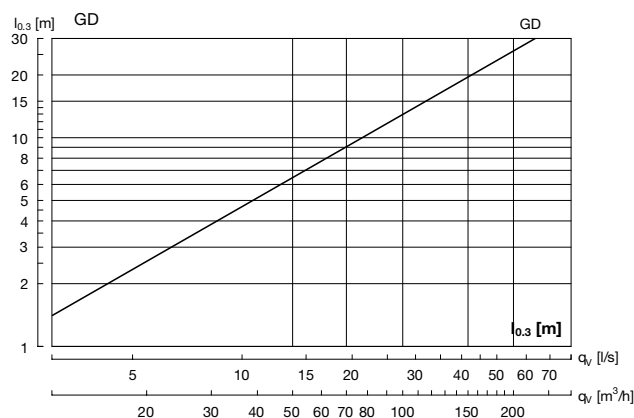
Frekvensopdelt lydeffektniveau

Lydeffektniveauet i frekvensbånd er defineret som $L_{wok} = L_{WA} + K_{OK}$. K_{OK} -værdierne aflæses i nedenstående tabel.

Tabel

Størrelse	Middelfrekvens Hz							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
GD	9	-2	0	1	-6	-14	-21	-25

Indblæsning



Indblæsningsdyse

Beregning

Resulterende lydeffektniveau

Til beregning af det resulterende lydeffektniveau fra dyserne skal lydeffektniveauet fra dyserne (L_W dyse) og lydeffektniveauet fra strømningssøjlen i kanalen (L_W kanal) adderes logaritmisk.

Diagram 1, lydeffekt kanal, L_W kanal.

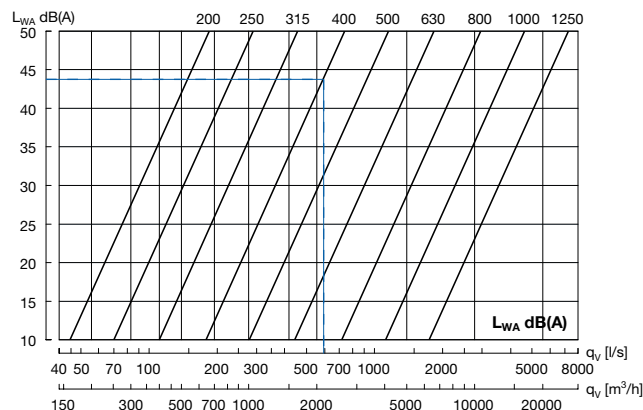
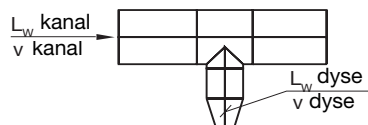
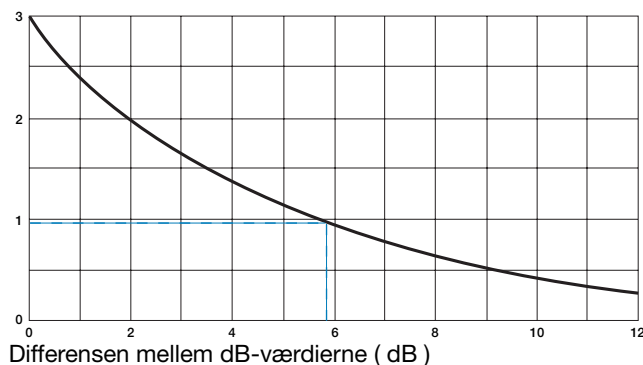


Diagram 2, addition af lydniveauer.

Differensen som adderes til højeste dB-værdi (dB)



Beregningseksempel:

LAD-200 $q = 100$ l/s
 ΔP_t dyse 90 Pa

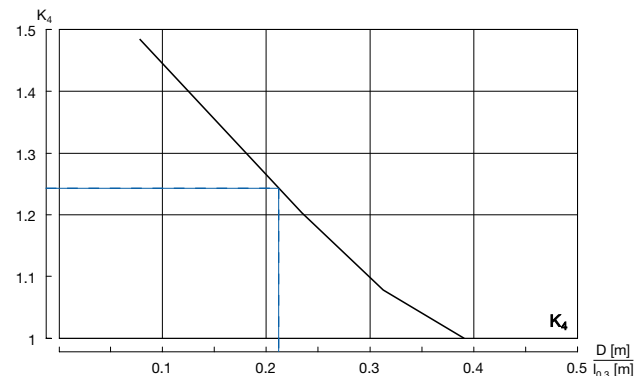
Kanal størrelse:

For at få en fornuftig fordeling af luften ud til dyserne uden brug af spjæld anbefales det, at tryktabet i dysen er 3 gange højere end det dynamiske tryk i kanalsystemet.

Valgt kanaldimension $\varnothing 400$
 Antal dyser på afgrening 6 stk.
 Luftmængde i kanal $6 \times 100 = 600$ l/s
 L_W kanal (aflæses i diagram 1) 43 dB(A)
 L_W dyse (aflæses i produkt diagram) 37 dB(A)
 Differens mellem db-værdierne 6 dB(A)
 Værdi som adderes til højeste dB-værdi (diagram 2) 1 dB(A)
Resulterende lydeffektniveau: $43 + 1 = 44$ dB(A)

Forlængelse af kastelængden for to dyser, placeret ved siden af hinanden:

Hvis flere dyser er placeret ved siden af hinanden, vil strålerne forstærke hinanden, så kastelængden forlænges. For at beregne dette, bruges nedenstående diagram, hvor afstanden mellem dyserne betegnes som D. Beregningsfaktoren K_4 skal multipliceres med kastelængden $l_{0,3}$. Kastelængden forlænges ikke yderligere ved flere dyser.



Beregningseksempel:

LAD-125. Afstanden D = 1,5 meter.

Luftmængde: $q = 15$ l/s

Diagram kastelængde under valgt dyse

Aflæst kastelængde: $l_{0,3} = 7$ m
 $D [m] / l_{0,3} [m] = 1,5 / 7 = 0,21$

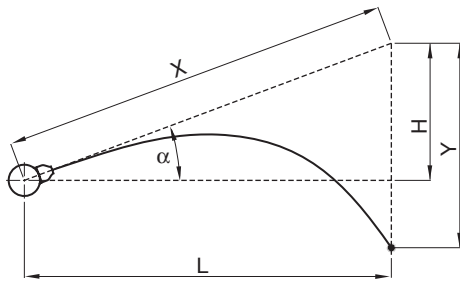
K_4 beregningsfaktor

Aflæses i diagram $K_4 = 1,25$

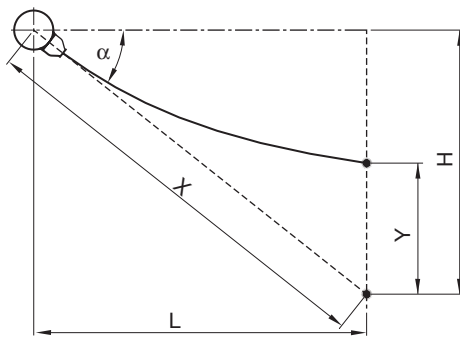
Resulterende kastelængde

$K_4 \times l_{0,3} = 1,25 \times 7 \text{ m} = 8,75 \text{ m}$

Indblæsning med undertempereret luft



Indblæsning med overtempereret luft



$$X = \frac{L}{\cos \alpha} = \frac{H}{\sin \alpha}$$

$$H = L \times \tan \alpha$$

Sluthastighed V_x :

$$v_x = K_1 \times \frac{q}{X}$$

Afbøjning Y:

$$Y = K_2 \times \frac{X^3}{q^2} \times \Delta t$$

Beregningseksempel: Undertempereret luft

LAD-200: $q = 400 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\Delta t = -6\text{K}$ $\alpha = 30^\circ$
 Sluthastighed $v_x = 0,3 \text{ m/s}$

$$v_x = K_1 \times \frac{q}{X}$$

$$X = K_1 \times \frac{q}{v_x} = 0,020 \times \frac{400}{0,3} = 27 \text{ m}$$

$$Y = K_2 \times \frac{X^3}{q^2} \times \Delta t = 24 \times \frac{27^3}{400^2} \times 6 = 17,7 \text{ m}$$

$$H = X \times \sin \alpha = 27 \times 0,5 = 13,5 \text{ m}$$

$$L = X \times \cos \alpha = 27 \times 0,87 = 23,4 \text{ m}$$

Beregningseksempel: Overtempereret luft

LAD-200: $q = 400 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\Delta t = -6\text{K}$ $\alpha = 60^\circ$
 Sluthastighed $v_x = 0,3 \text{ m/s}$

$$X = K_1 \times \frac{q}{v_x} = 0,020 \times \frac{400}{0,3} = 27 \text{ m}$$

$$Y = K_2 \times \frac{X^3}{q^2} \times \Delta t = 24 \times \frac{27^3}{400^2} \times 6 = 17,7 \text{ m}$$

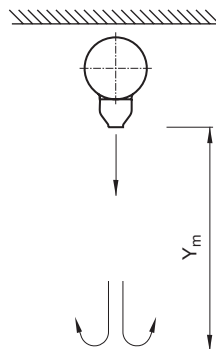
$$H = X \times \sin \alpha = 27 \times 0,87 = 23,4 \text{ m}$$

$$L = X \times \cos \alpha = 27 \times 0,5 = 13,5 \text{ m}$$

Beregningsfaktorer:

Str.	Friareal A m ²	K ₁		K ₂		K ₃	
		m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s
LAD							
125	0.0029	0.037	0.133	3.9	0.30	0.24	0.86
160	0.0071	0.023	0.083	15.6	1.20	0.122	0.44
200	0.0095	0.020	0.072	24.0	1.85	0.097	0.35
250	0.0165	0.0153	0.055	54.4	4.2	0.064	0.230
315	0.0254	0.0122	0.044	104	8.0	0.046	0.166
400	0.0398	0.0097	0.035	206	15.9	0.033	0.119
DAD							
160	0.0056	0.026	0.094	10.7	0.83	0.145	0.52
200	0.0095	0.020	0.072	24.0	1.85	0.097	0.35
250	0.0154	0.0157	0.057	49.0	3.78	0.068	0.24
315	0.0240	0.0127	0.046	96.0	7.41	0.048	0.17
GD							
	0.0027	0.038	0.137	3.5	0.27	0.26	0.92
GTI-1							
200	0.0200	0.0090	0.032	114	8.8	0.048	0.173
250	0.0310	0.0073	0.026	219	16.9	0.034	0.122
315	0.0490	0.0058	0.021	435	34	0.024	0.086
400	0.0780	0.0046	0.017	875	68	0.017	0.062

Vertikal indblæsning med overtempereret luft



$$Y_m = K_3 \times \frac{q}{\sqrt{\Delta t}} \text{ (m)}$$

Beregningseksempel:

LAD-160 $q = 200 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\Delta t = 10 \text{ K}$

Afstanden til luftstrålens vendepunkt:

$$Y_m = K_3 \times \frac{q}{\sqrt{\Delta t}} \text{ (m)}$$

$$Y_m = 0,122 \times \frac{200}{\sqrt{10}} \text{ (m)}$$

$$Y_m = 7,7 \text{ m}$$