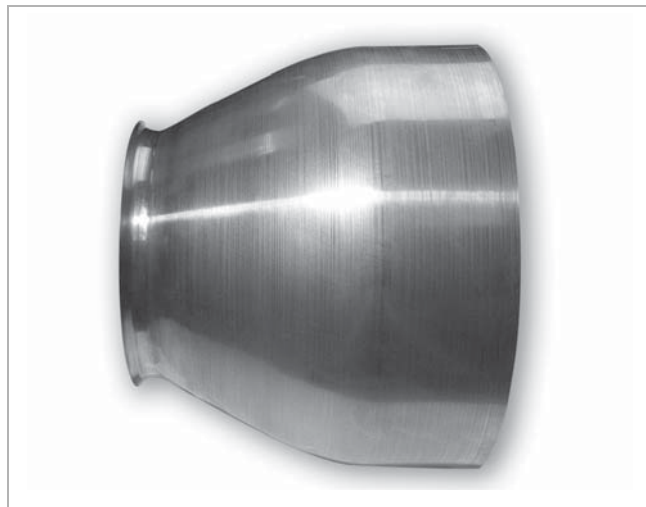




Indblæsningsdyse

LAD



Beskrivelse

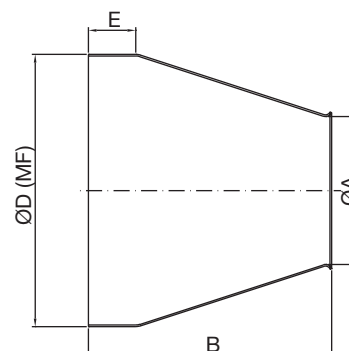
LAD er en indblæsningsdyse, som er velegnet til ventilering af større lokaler, hvor man ønsker lange kastelængder. Dysen kan benyttes til såvel over- som undertempereret luft. LAD har standard muffemål og kan monteres direkte på nippelmål i den ønskede retning.

- Retningsbestemt luftstrøm
- Lange kastelængder
- Enkel montage

Vedligeholdelse

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

Dimensioner



Størrelse	ØA mm	B mm	ØD mm	E mm	Frit areal A[m ²]	Vægt kg
125	60	116	125	40	0.0029	0.10
160	95	140	160	40	0.0071	0.10
200	110	180	200	40	0.0095	0.20
250	145	205	250	60	0.0165	0.30
315	180	235	315	60	0.0254	0.50
400	225	270	400	80	0.0398	0.60

Bestilling

Produkt Type		LAD	a	bbb
Farve:	Rå	0		
	Anden farve	1		
Størrelse				

Materialer og finish

Materiale: Aluminium
 Standard finish: Rå eller pulverlakeret

Armaturet kan leveres i andre farver. Kontakt venligst Lindabs salgsafdeling for nærmere information.





Indblæsningsdyse

LAD

Tekniske data

Kapacitet

Volumenstrøm q [l/s] og [m³/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 strømningsstøjen i kanalen. Se beregningseksempel, afsnit *Beregning dyser* side 387-389.

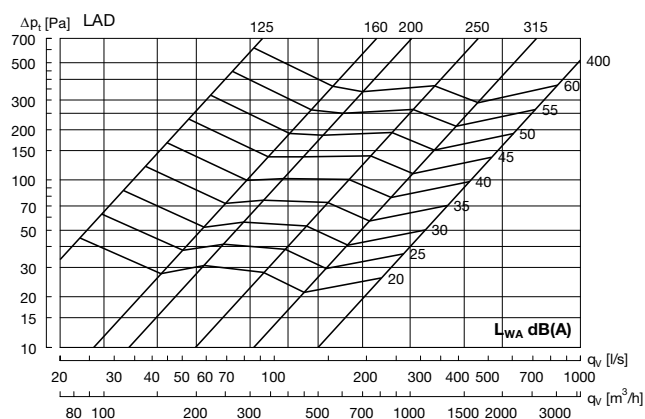
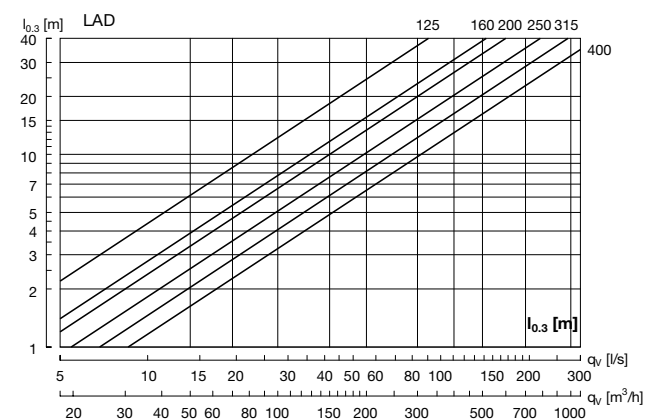
Frekvensopdelt lydeffektniveau

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

Tabel 1

Størrelse	Middelfrekvens Hz							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
125	13	4	3	-5	-4	-18	-21	-21
160	19	6	5	-3	-10	-23	-30	-34
200	18	6	1	-1	-10	-15	-18	-26
250	19	6	3	-1	-14	-21	-24	-26
315	22	5	2	-3	-12	-14	-22	-27
400	21	3	1	-5	-7	-10	-19	-25

Indblæsning





Indblæsningsdyse

Beregning

Resulterende lydeffektniveau

Til beregning af det resulterende lydeffektniveau fra dyserne skal lydeffektniveauet fra dyserne ($L_{W, \text{dyse}}$) og lydeffektniveauet fra strømningsstøjen i kanalen ($L_{W, \text{kanal}}$) adderes logaritmisk.

Diagram 1, lydeffekt kanal, $L_{W, \text{kanal}}$.

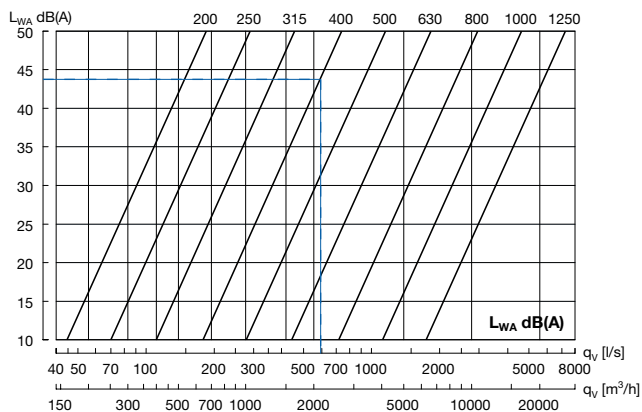
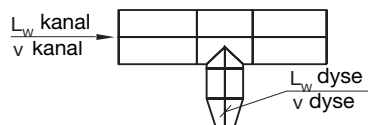
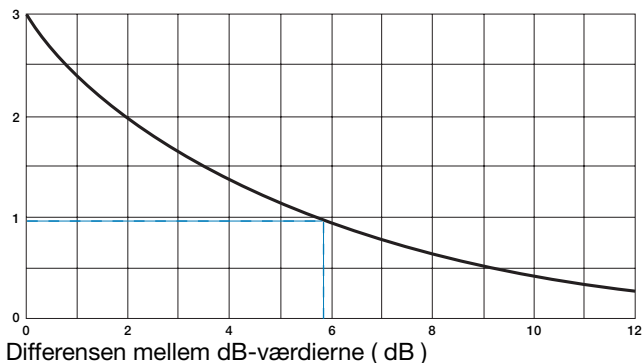


Diagram 2, addition af lyd niveauer.

Differensen som adderes til højeste dB-værdi (dB)



Beregningseksempel:

LAD-200 $q = 100 \text{ l/s}$
 $\Delta P_t \text{ dyse} = 90 \text{ Pa}$

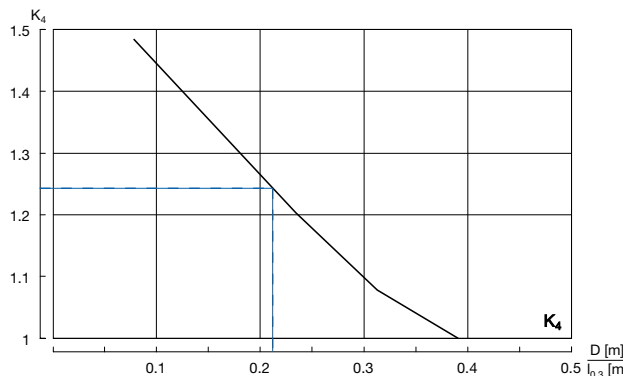
Kanal størrelse:

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 $\text{Ø } 400$
- Antal dyser på afgrening 6 stk.
- Luftmængde i kanal $6 \times 100 = 600 \text{ l/s}$
- $L_{W, \text{kanal}}$ (aflæses i diagram 1) 43 dB(A)
- $L_{W, \text{dyse}}$ (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:** $43 + 1 = 44 \text{ dB(A)}$

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: $q = 15 \text{ l/s}$

Diagram kastelængde under valgt dyse
 Aflæst kastelængde: $l_{0,3} = 7 \text{ m}$
 $D [m] / l_{0,3} [m] = 1,5 / 7 = 0,21$

K_4 beregningsfaktor
 Aflæses i diagram $K_4 = 1,25$

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

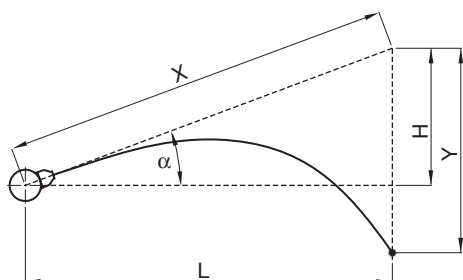




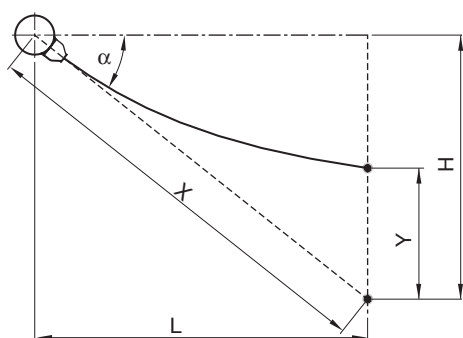
Indblæsningsdyse

Beregning

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 $v_x = 0,3 \text{ m/s}$

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

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

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

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



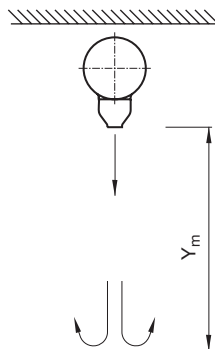
Indblæsningsdyse

Beregning

Beregningsfaktorer:

Str.	Friareal		K ₁		K ₂		K ₃	
	A m ²	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 m³/h
 Δt = 10 K

Afstanden til luftstrålens vendepunkt:

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

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

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

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18