



Dysearmatur

GTI



Beskrivelse

GTI er en fleksibel indblæsningsdyse som er velegnet til ventilering af større lokaler. Dysen kan benyttes til såvel over- som undertempereret luft og kan justeres fra diffust- til koncentreret indblæsningsmønster. Indblæsningsmønsteret justeres ved at vende indsatsen i forhold til dysens centerlinje. Dysen er udstyret med Lindab Safe og kan monteres direkte i cirkulær kanal, fitting, i væg eller kanalside.

- Fleksibel dyse til køling og opvarmning
- Stilbart spredningsmønster
- Enkel montage

Vedligeholdelse

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

Materialer og finish

Indsats:	Stål
Tilslutning:	Galvaniseret stål
Standard finish:	Pulverlakeret
Standard farve:	RAL 9010, glans 30

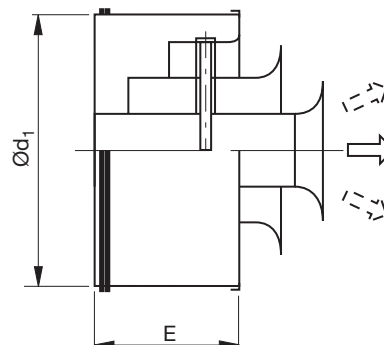
Armaturet kan leveres i andre farver. Kontakt venligst Lindabs salgsafdeling for nærmere information.

Bestilling

Produkt	GTI	bbb	A
Type			
Størrelse			
Version			

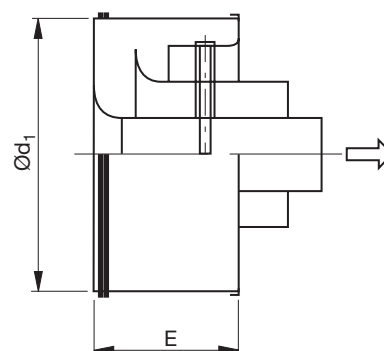
Dimensioner

Montage 0



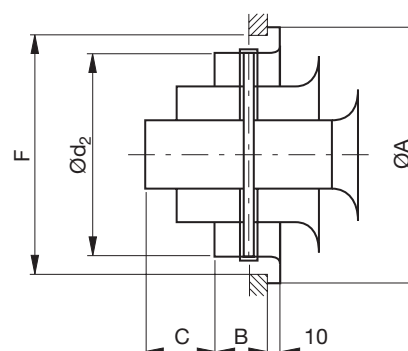
Diffus indblæsning – for montage i cirkulær kanal eller fitting. Leveres som standard tilpasset denne montageform.

Montage 1



Koncentreret indblæsning – for montage i cirkulær kanal eller fitting. Indsatsen vendes 180 grader.

Montage 2



Diffus indblæsning – for montage i væg eller kanalside. Yderrør demonteres.

Størrelse	ØA mm	B mm	C mm	Ød1 mm	E mm	F mm	Ød2 mm	m kg
200	203	40	55	198	109	170	158	0,8
250	253	50	75	248	139	210	198	1,3
315	318	60	95	313	169	260	248	2,0
400	403	70	115	398	199	321	313	2,8

Fri areal for GTI dyse, se sider *Beregning dyser*.



Dysearmatur

GTI

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 beregningsseksempel, sider *Beregning dyser*.

Frekvensopdelt lydeffektniveau

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

Tabel 1 - diffus indblæsning

Størrelse	Middelfrekvens Hz							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
200	15	0	-5	-6	-2	-10	-22	-32
250	13	-3	-6	-6	-1	-14	-14	-33
315	16	-1	-6	-2	-3	-15	-26	-35
400	14	-1	-3	0	-5	-16	-27	-32

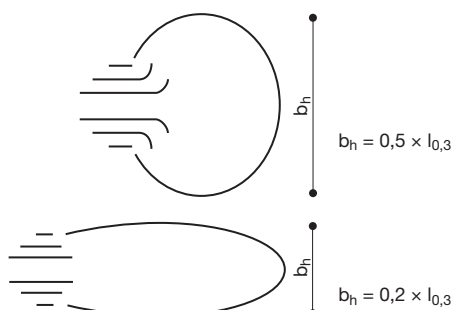
Tabel 2 - koncentreret indblæsning

Størrelse	Middelfrekvens Hz							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
200	14	0	-3	-4	-2	-13	-27	-37
250	16	-3	-6	-4	-2	-16	-25	-28
315	18	-1	-5	-2	-3	-16	-29	-40
400	15	-4	-6	-4	-2	-21	-34	-38

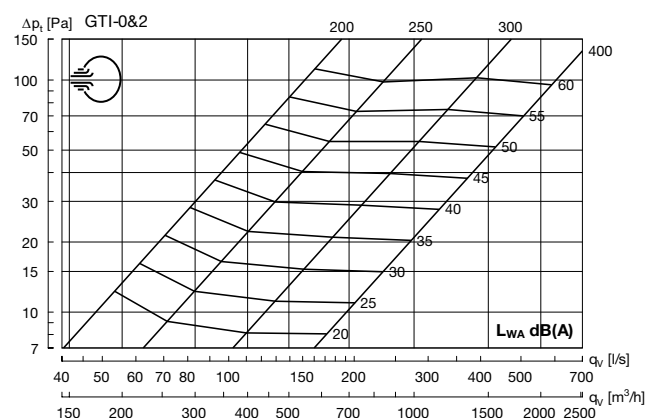
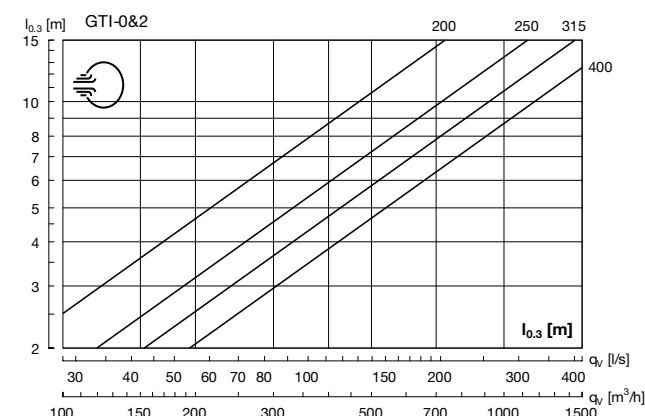
Strålebredde b_h

Diffus

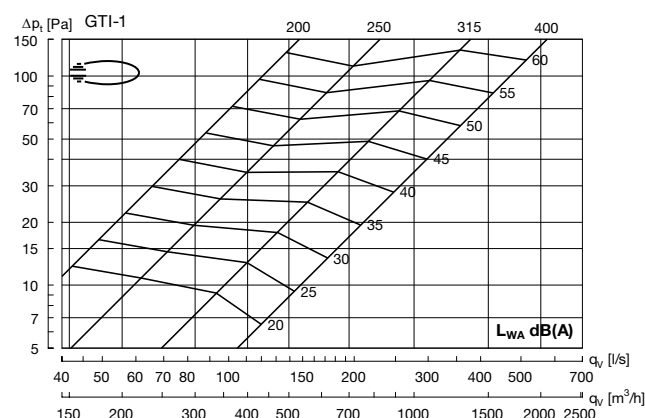
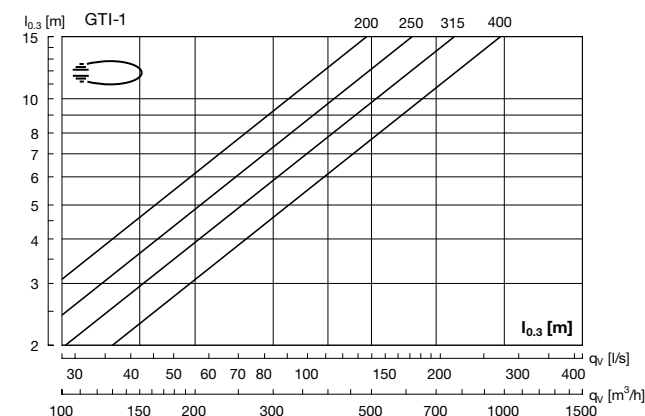
Koncentreret



Diffus indblæsning



Koncentreret 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.

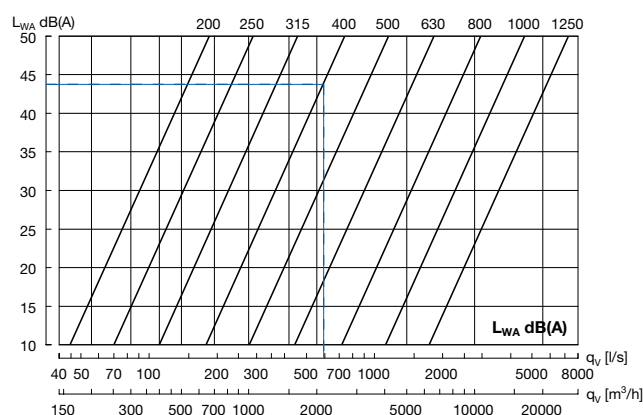
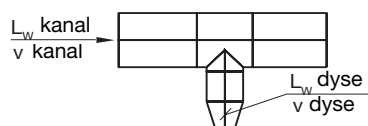
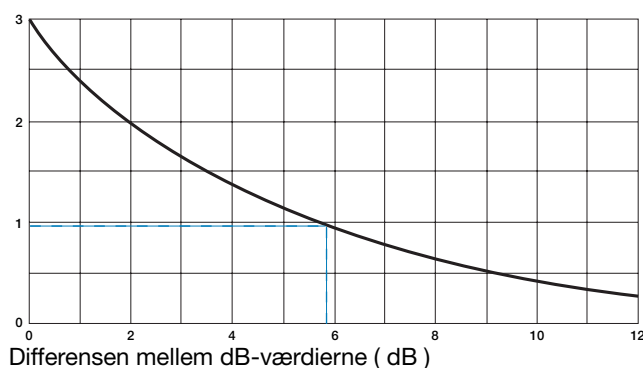


Diagram 2, addition af lydniveauer.

Differensen som adderes til højeste dB-værdi (dB)



Beregningseksempel:

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

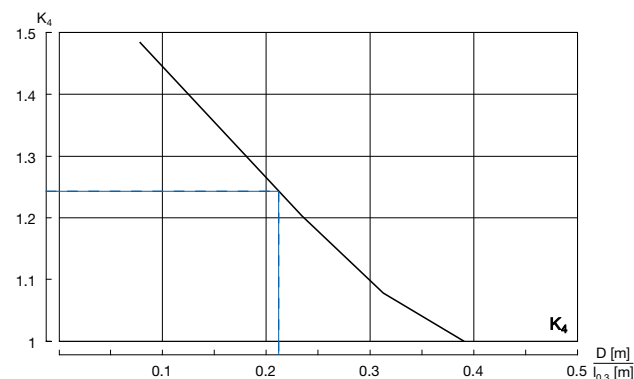
Kanal størrelse:

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
 $D [m] / l_{0,3} [m] \quad 1,5 / 7 = 0,21$

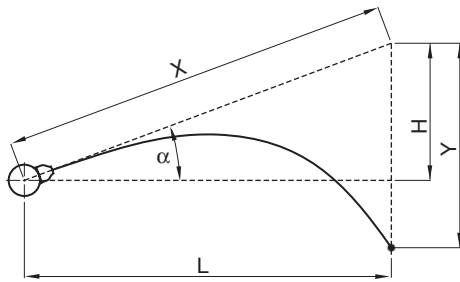
K_4 beregningsfaktor

Aflæses i diagram $K_4 = 1,25$

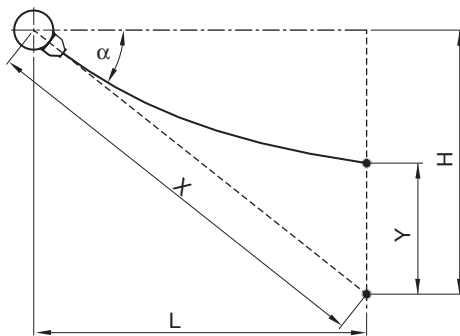
Resulterende kastelængde

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

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

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

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

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

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

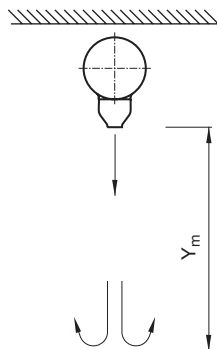
Indblæsningsdyse

Beregning

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:

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

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

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