

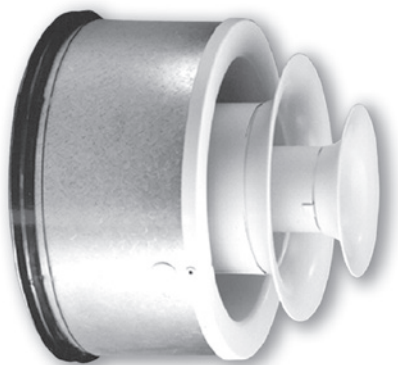
Lindab **GTI**

Dysearmatur



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.

- Flexibel 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 9003, glans 30

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

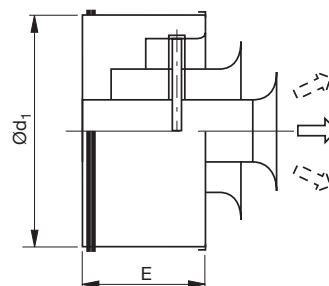
Bestillingskode

Produkt	GTI	aaa	A
Type			
GTI			
Størrelse			
200 - 400			
Version			
A			

Example: GTI - 250 - A

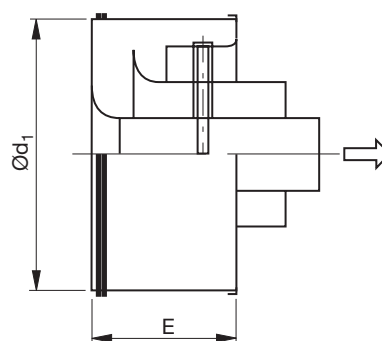
Dimensioner

Montage 0



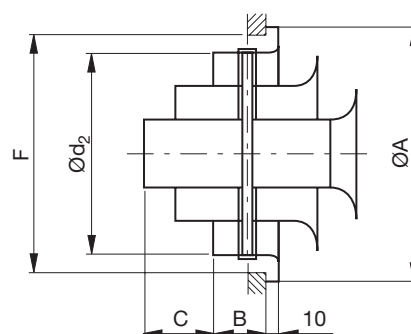
Diffus indblæsning – for montage i cirkulær kanal eller fitting. Leveres som standard tilpasset denne montageform.

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	Ød ₁ mm	E mm	F mm	Ød ₂ mm	Vægt 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



Tekniske data

Kapacitet

Volumenstrøm q_v [l/s] og [m³/h], total tryk Δp_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, 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 1 - diffus indblæsning

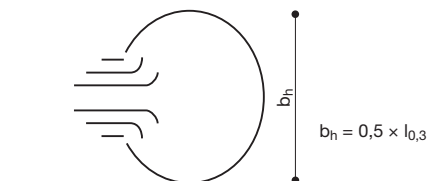
Størrelse	Middelfrekvens Hz							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
200	15	0	-5	-6	-2	-10	-22	-32
250	13	-3	-6	-6	-1	-14	-14	-33
315	16	-1	-6	-2	-3	-15	-26	-35
400	14	-1	-3	0	-5	-16	-27	-32

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

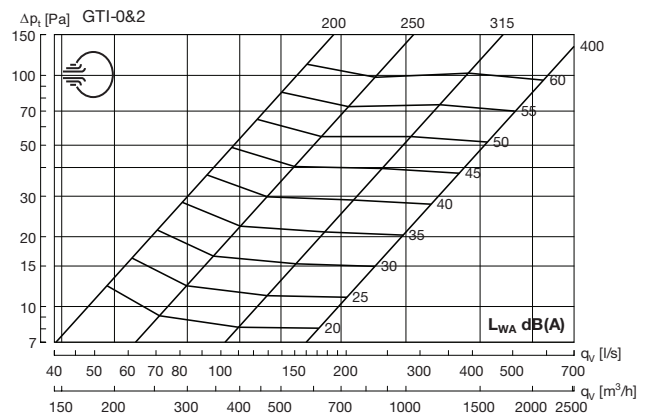
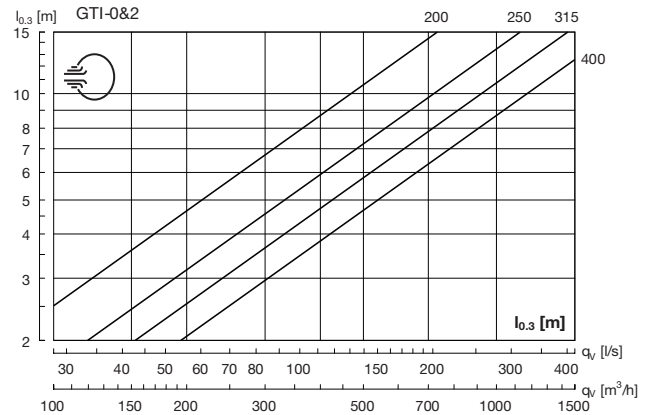
Diffus



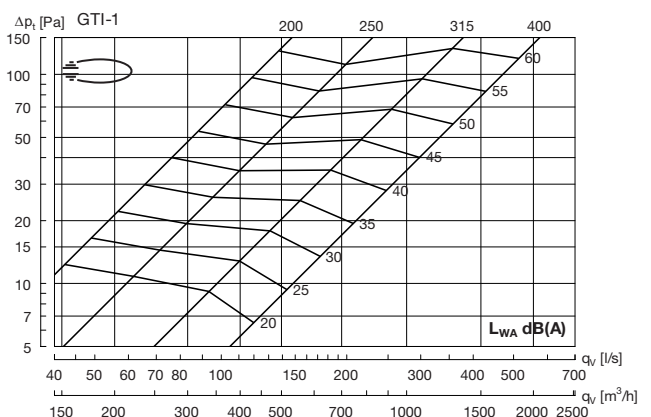
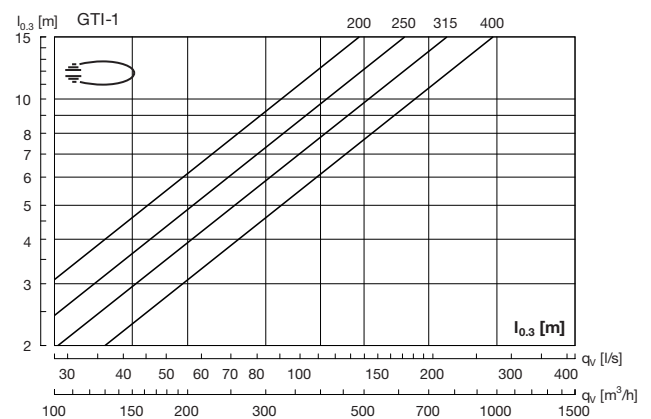
Koncentreret



Diffus Indblæsning



Koncentreret indblæsning



Indblæsningsdyse

Beregning

Resulterende lydeffektniveau

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

Diagram 1, lydeffekt kanal, L_{WA} kanal.

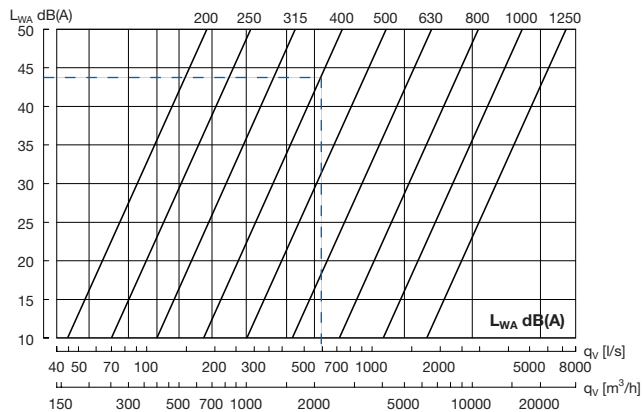
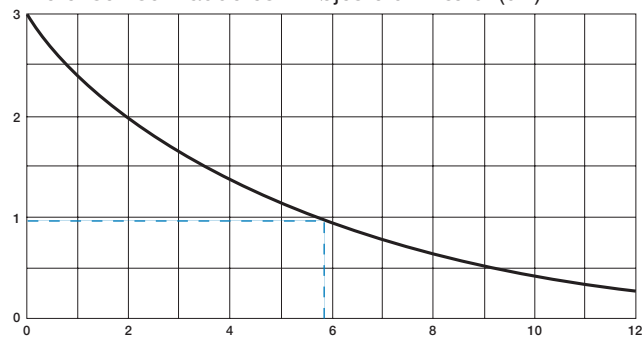
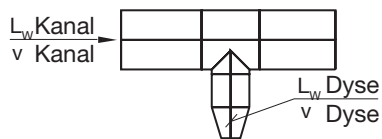


Diagram 2, addition af lydniveauer.

Differensen som adderes til højeste dB-værdi (dB).



Differensen mellem dB-værdierne (dB).



Beregningseksempel:

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

Kanal størrelse:

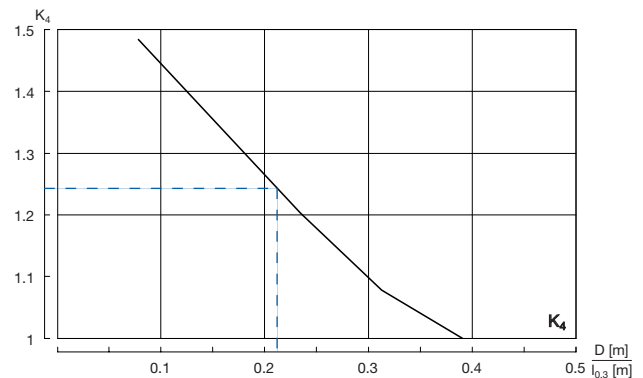
For at få en fornuftig fordeling af luften ud til dyserne uden brug af spjæld anbefales det, at tryktabet i dysen er 3 gange højere end det dynamiske tryk i kanalsystemet.

Valgt kanaldimension: $\varnothing 400$
 Antal dyser på afgrening: 6
 Luftmængde i kanal: $6 \times 100 = 600$ l/s
 L_{WA} kanal (aflæses i diagram 1): 43 dB(A)
 L_{WA} 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 $l_{0,3}$. Kaste-længden 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: $K_4 = 1,25$

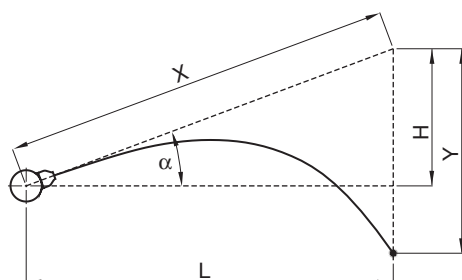
Resulterende kastelængde

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

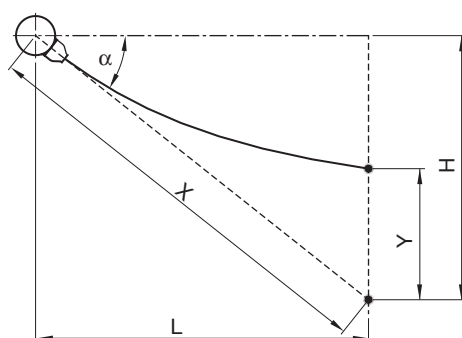
Indblæsningsdyse

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

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

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

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

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

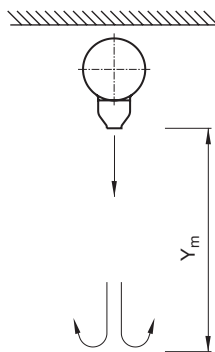
Indblæsningsdyse

Beregning

Beregningsfaktorer:

Størrelse	Friareal		K ₁		K ₂		K ₃	
	Am 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:

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

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

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



De fleste af os tilbringer størstedelen af vores tid indendørs. Indeklima er afgørende for, hvordan vi har det, hvor produktive vi er, og om vi holder os sunde.

Hos Lindab har vi derfor gjort det til vores vigtigste mål at bidrage til et indeklima, der forbedrer menneskers liv. Det gør vi ved at udvikle energieffektive ventilationsløsninger og holdbare byggeprodukter. Vi stræber også efter at bidrage til et bedre klima for vores planet ved at arbejde på en måde, der er bæredygtig for både mennesker og miljøet.

[Lindab | For et bedre klima](#)