



## Beskrivning

GTI är en flexibel tilluftdysa lämplig för ventilering av större lokaler. Dysan kan användas för både över- och undertempererad luft och kan justeras från diffust till koncentrerat inblåsningmönster. Inblåsningmönstret justeras genom att insatsen vänds i förhållande till dysans centrumlinje. Dysan är försedd med Lindab Safe och kan monteras direkt i cirkulär kanal, anslutningsdetalj, vägg eller kanalsida.

- Flexibel dysa för kylning och uppvärmning
- Ställbart spridningsmönster
- Enkel montering

## Underhåll

De synliga delarna av donet kan torkas av med en fuktig trasa.

## Material och ytbehandling

Insats: Stål  
 Anslutning: Galvaniserat stål  
 Standardfinish: Pulverlackering  
 Standardfärg: RAL 9003, glans 30

Donet kan levereras i andra färger. Kontakta Lindabs försäljningsavdelning för mer information.

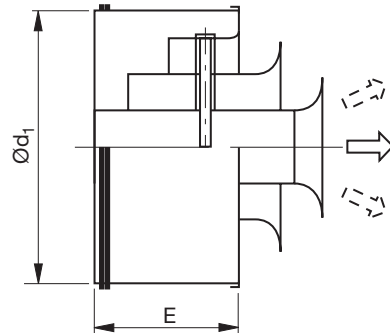
## Beställningskod

<b>Produkt</b>	GTI	aaa	A
<b>Typ</b>			
GTI			
<b>Storlek</b>			
200 - 400			
<b>Version</b>			
A			

Example: GTI - 250 - A

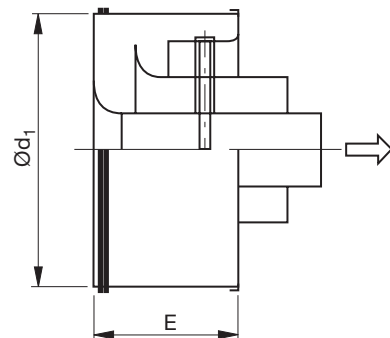
## Dimensioner

### Montering 0



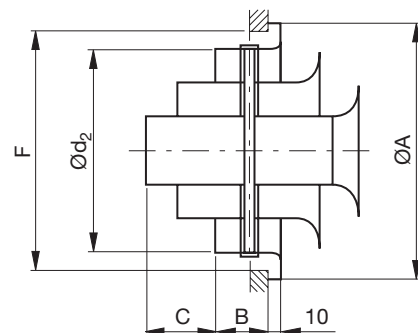
Diffus inblåsning – för montering i cirkulär kanal eller anslutningsdetalj. Levereras som standard anpassad för denna monteringsform.

### Montering 1



Koncentrerad inblåsning – för montering i cirkulär kanal eller anslutningsdetalj. Insatsen vänds 180 grader.

### Montering 2



Diffus inblåsning – för montering i vägg eller kanalsida. Ytterrör demonteras.

Storlek	ØA mm	B mm	C mm	Ød <sub>1</sub> mm	E mm	F mm	Ød <sub>2</sub> mm	Vikt 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 area för DAD-dysor beskrivs i avsnittet om dysberäkning.

## Tekniska data

### Kapacitet

Volymflöde  $q_v$  (l/s) och ( $m^3/h$ ), totaltryck  $\Delta p_t$  (Pa), kastlängd  $l_{0,3}$  (m) samt ljudnivå  $L_{WA}$  (dB(A)) avläses i diagrammen.

### Kastlängd $l_{0,3}$

Kastlängd  $l_{0,3}$  (m) avläses i diagrammet för isoterm luft för sluthastighet 0,3 m/s.

### Resultierande ljudeffektnivå

Ljudeffektnivån från dysorna ska adderas logaritmiskt till ljudeffektnivån från strömningsljudet i kanalen. Se beräkningsexempel i avsnittet om *dysberäkning*.

### Frekvensuppdelad ljudeffektnivå

Ljudeffektnivån i frekvensband definieras som  $L_{WOK} = L_{WA} + K_{OK}$ .  $K_{OK}$ -värdena avläses i nedanstående tabell.

Tabell 1 – diffus inblåsning

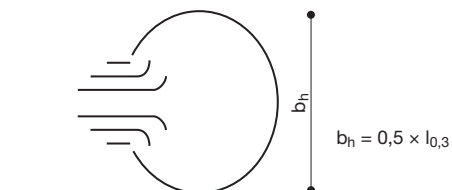
Storlek	Mittfrekvens Hz							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
200	15	0	-5	-6	-2	-10	-22	-32
250	13	-3	-6	-6	-1	-14	-14	-33
315	16	-1	-6	-2	-3	-15	-26	-35
400	14	-1	-3	0	-5	-16	-27	-32

Tabell 2 – koncentrerad inblåsning

Storlek	Mittfrekvens 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

### Strålbredd $b_h$

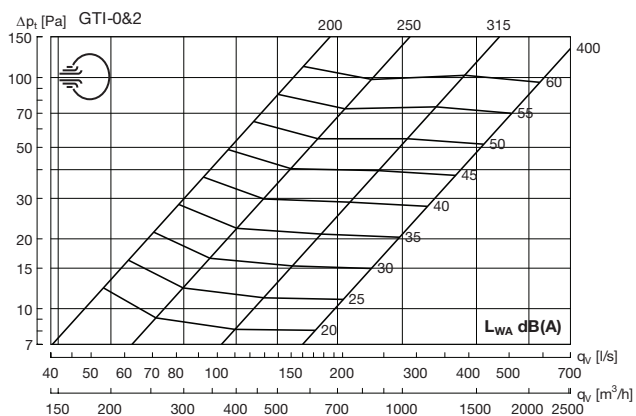
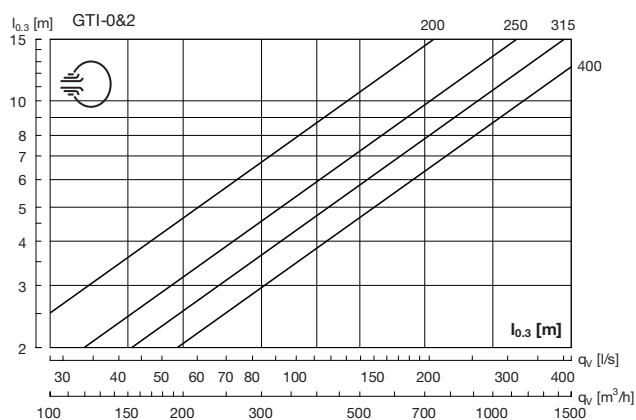
Diffus



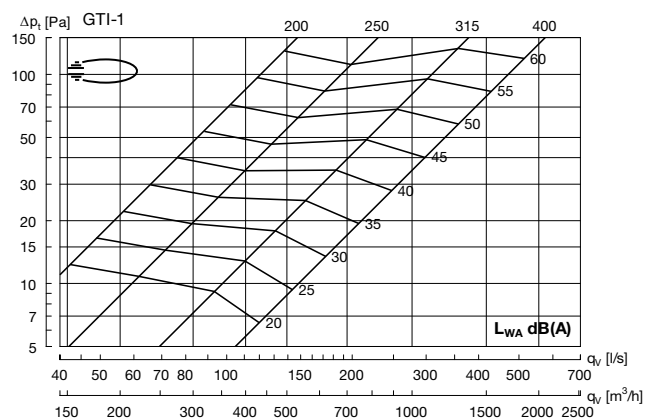
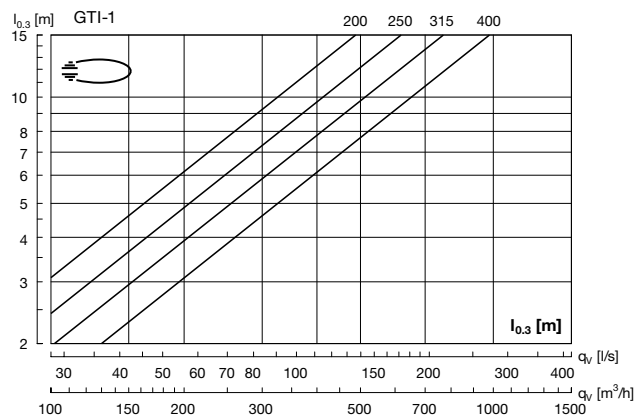
Koncentrerad



## Diffus Inblåsning



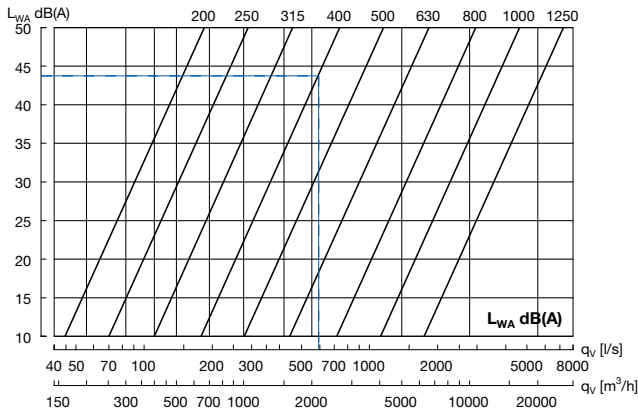
## Koncentrerad inblåsning



## Resultande ljudeffektnivå

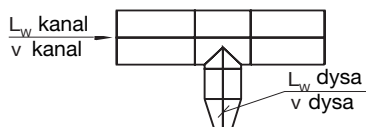
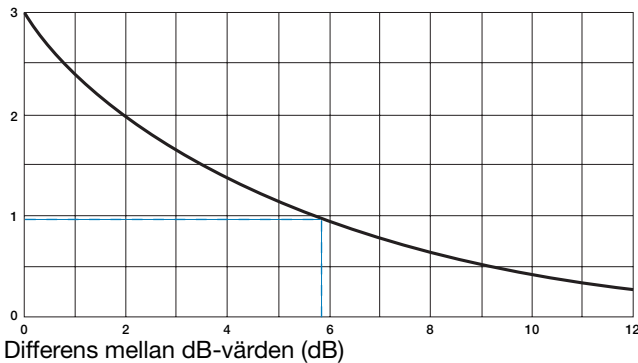
För att beräkna resultande ljudeffektnivå från dysorna, adderas ljudeffektnivån från dysorna ( $L_W$  dysor) och ljudeffektnivån från strömningsljudet i kanalen ( $L_W$  kanal) logaritmiskt.

### Diagram 1, ljudeffekt kanal, $L_W$ kanal.



### Diagram 2, addition av ljudnivåer.

Skillnad som adderas till högsta dB-värde (dB)



### Beräkningsexempel:

LAD-200  $q = 100$  l/s  
 $\Delta P_t$  dysa 90 Pa

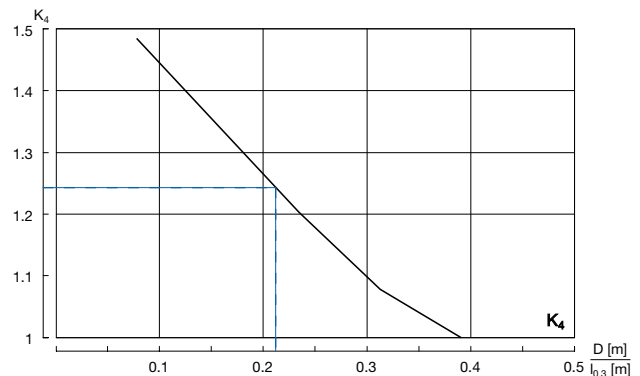
### Kanalstorlek:

För att erhålla lämplig fördelning av luften ut till dysorna, utan att använda spjäll, rekommenderas att tryckfallet i dysan är 3 gånger högre än det dynamiska trycket i kanalsystemet.

Vald kanaldimension  $\varnothing 400$   
 Antal dysor på förgrening 6 st.  
 Luftflöde i kanal  $6 \times 100 = 600$  l/s  
 $L_W$  kanal (avläses i diagram 1) 43 dB(A)  
 $L_W$  dysa (avläses i produktprogram) 37 dB(A)  
 Differens mellan dB-värden 6 dB(A)  
 Skillnad som adderas till högsta dB-värde (diagram 2) 1 dB(A)  
**Resultande ljudeffektnivå:**  $43 + 1 = 44$  dB(A)

## Förlängning av kastlängden för två dysor bredvid varandra

Om flera dysor placeras bredvid varandra, förstärker strålarna varandra, så att kastlängden blir längre. Använd diagrammet nedan för beräkning av denna förlängning.  $D$  anger avståndet mellan dysorna. Beräkningsfaktorn  $K_4$  ska multipliceras med kastlängden  $l_{0,3}$ . Kastlängden ökar inte ytterligare om fler dysor används.



### Beräkningsexempel:

#### LAD-125. Avstånd $D = 1,5$ meter.

Luftflöde:  $q = 15$  l/s

#### Diagram kastlängd för vald dysa

Avläst kastlängd:  $l_{0,3} = 7$  m  
 $D$  (m)/ $l_{0,3}$  (m)  $1,5 / 7 = 0,21$

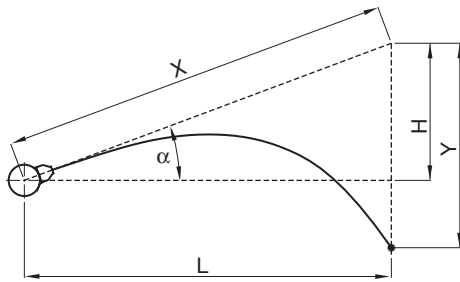
#### $K_4$ beräkningsfaktor

Avläses i diagram  $K_4 = 1,25$

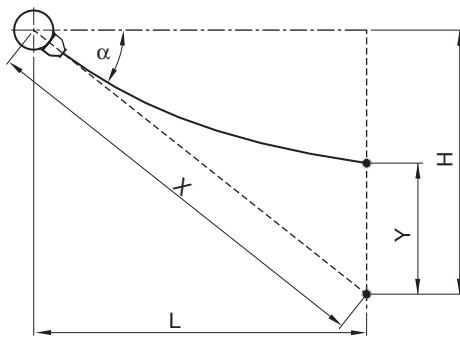
#### Resultande kastlängd

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

## Inblåsning med undertempererad luft



## Inblåsning med övertempererad luft



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

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

## Sluthastighet $V_x$ :

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

## Avböjning Y:

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

## Beräkningsexempel: Undertempererad luft

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

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

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

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

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

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

## Beräkningsexempel: Övertempererad luft

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

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

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

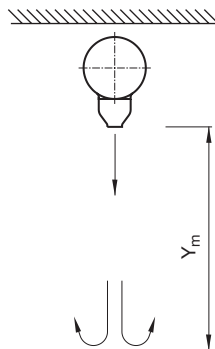
$$H = X \times \sin \alpha = 27 \times 0,87 = 23,4 \text{ m}$$

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

## Beräkningsfaktorer:

Storlek	Fri area		K <sub>1</sub>		K <sub>2</sub>		K <sub>3</sub>	
	A m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	
<b>LAD</b>								
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	
<b>DAD</b>								
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	
<b>GD</b>								
	0.0027	0.038	0.137	3.5	0.27	0.26	0.92	
<b>GTI-1</b>								
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 inblåsning av övertempererad luft



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

## Beräkningsexempel:

LAD-160                      q = 200 m<sup>3</sup>/h  
    Δt = 10 K

Avstånd till luftstrålens vändpunkt:

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

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

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

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