



# Lindab **GD**

Tilluftdysa



# Tilluftdysa

GD



## Beskrivning

GD är en tilluftdysa i gummi, lämplig för ventilering av större lokaler, där man vill ha lång kastlängd. Dysan är vridbar för rikttningsbestämd luftström och kan monteras direkt i cirkulär kanal eller kanalvägg. Dysan kan användas för både över- och undertempererad luft.

- Rikttningsbestämd luftström
- Långa kastlängder
- Enkel montering

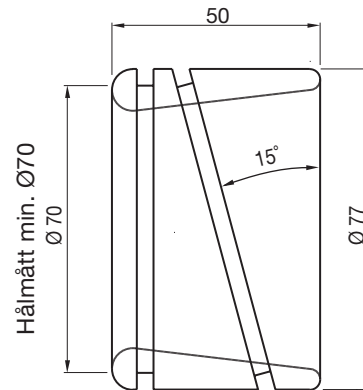
## Underhåll

De synliga delarna på diffusorn kan torkas av med en fuktig trasa.

## Beställningskod

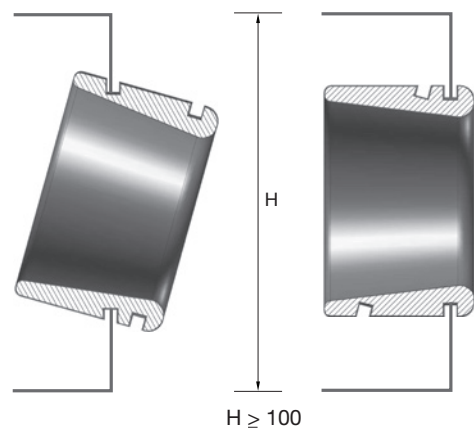
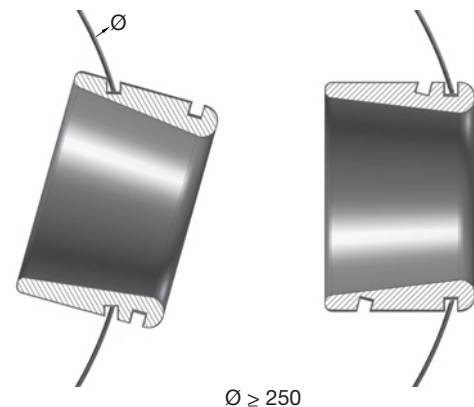
Produkt	GD	GDPROP
Typ		
Tillbehör		
Afdäckningsprop		

## Dimensioner



Fri area: 0,0027 m<sup>2</sup>  
 Rakt spår: till rektangulär kanal.  
 Snett spår till cirkulär kanal.

## Monterad i kanal



## Material och ytbehandling

Dysa: EPDM-gummi, hårdhet 60, svart.

# Tilluftdysa

GD

## 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.

### Resultterande ljudeffektnivå

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

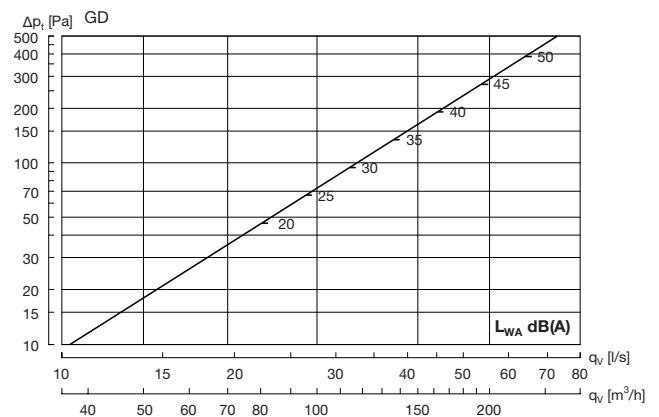
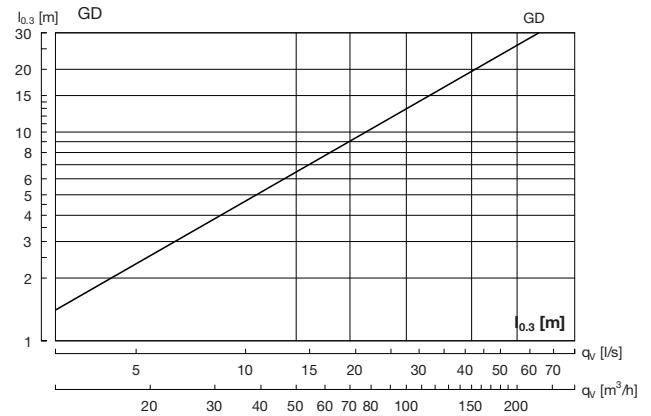
### Frekvensuppdelad ljudeffektnivå

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

## Tabell

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

## Tilluft



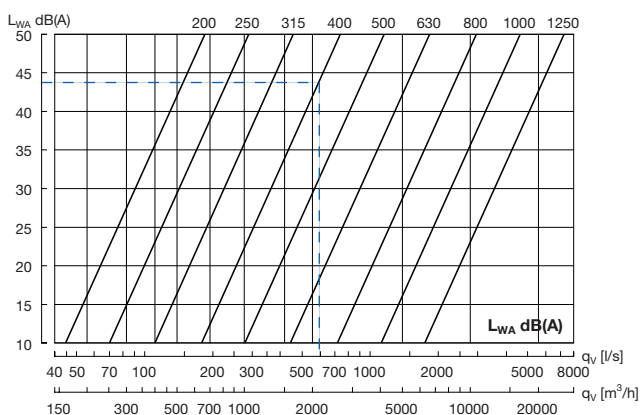
# Tilluftdysa

# Beräkning

## Resulterande ljudeffektnivå

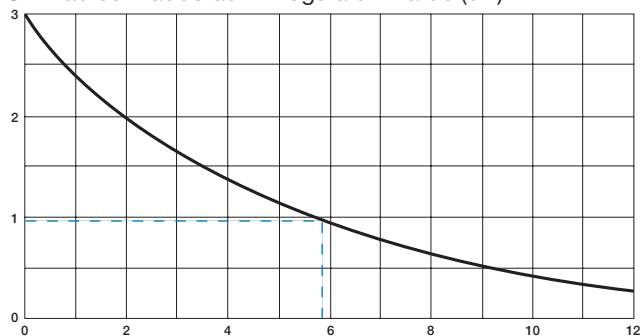
För att beräkna resulterande ljudeffektnivå från dysorna, adderas ljudeffektnivån från dysorna ( $L_{WA}$  dysor) och ljudeffektnivån från strömningsljudet i kanalen ( $L_{WA}$  kanal) logaritmiskt.

**Diagram 1, ljudeffekt kanal,  $L_{WA}$  kanal.**

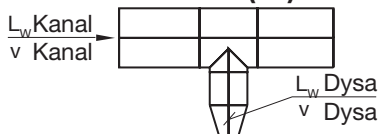


**Diagram 2, addition av ljudnivåer.**

Skillnad som adderas till högsta dB-värde (dB).



**Differens mellan dB-värden (dB).**



## Beräkningsexempel:

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

### Kanalstorlek:

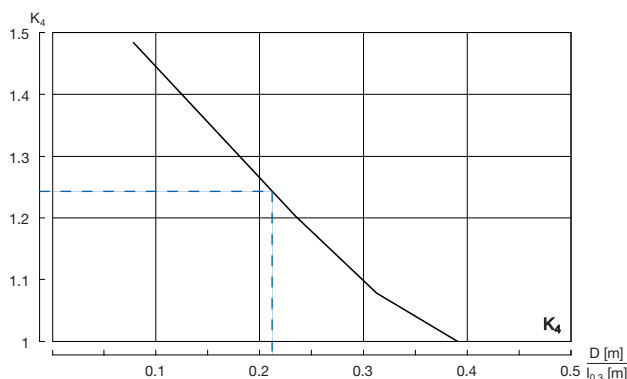
För att erhålla lämplig fördelning av luften ut till dysorna, utan att använda spjäll, rekommenderas att tryckfallet i dysan är 3 gånger högre än det dynamiska trycket i kanalsystemet.

Vald kanaldimension:                     $\varnothing 400$   
 Antal dysor på förgrening:            6  
 Luftflöde i kanal:                         $6 \times 100 = 600$  l/s  
 $L_{WA}$  kanal (avläses i diagram 1):        43 dB(A)  
 $L_{WA}$  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)

**Resulterande 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:                         $K_4 = 1,25$

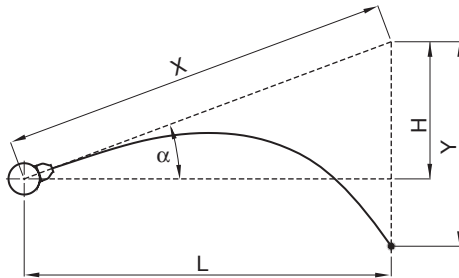
### Resulterande kastlängd

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

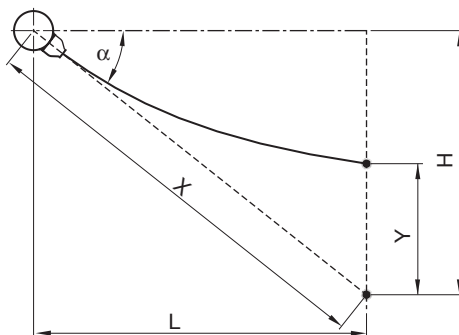
# Tilluftdysa

# Beräkning

## 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:  $q = 400 \text{ m}^3/\text{h}$   
 $\Delta t = 6\text{K}$   $\alpha = 30^\circ$

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:  $q = 400 \text{ m}^3/\text{h}$   
 $\Delta t = 6\text{K}$   $\alpha = 60^\circ$

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

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

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

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

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

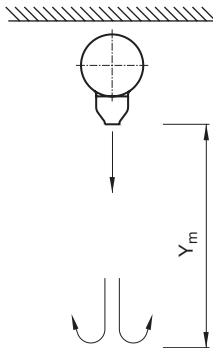
# Tilluftdysa

# Beräkning

## Beräkningsfaktorer:

Storlek	Fri area		K <sub>1</sub>		K <sub>2</sub>		K <sub>3</sub>	
	Am <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:

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

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

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



De flesta av oss tillbringar större delen av tiden inomhus. Inomhusklimatet är avgörande för hur vi mår, hur mycket vi orkar och om vi håller oss friska.

Vi på Lindab har därför gjort till vår viktigaste uppgift att bidra till ett inomhusklimat som förbättrar människors liv. Det gör vi genom att utveckla energieffektiva ventilationslösningar och hållbara byggprodukter. Vi vill också bidra till ett bättre klimat för vår planet genom att arbeta på ett sätt som är hållbart för både människor och miljön.

[Lindab](#) | För ett bättre klimat