



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

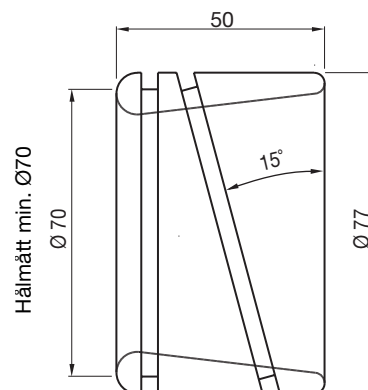
Underhåll

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

Beställningsexempel

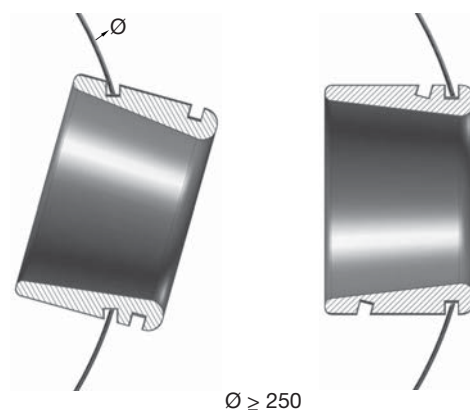
Produkt **GD**
 Typ _____

Dimensioner

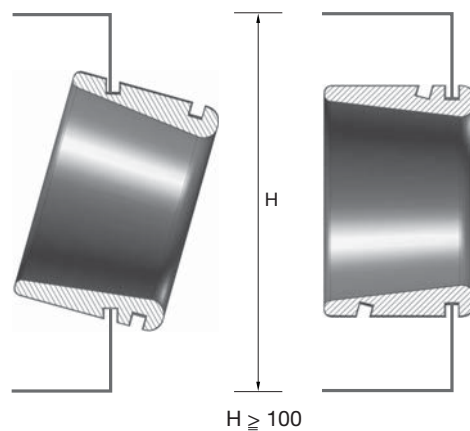


Fri area: 0,0027 m²
 Rakt spår: till rektangulär kanal.
 Snett spår till cirkulär kanal.

Monterad i kanal



$\text{Ø} \geq 250$



$H \geq 100$

Material och ytbehandling

Dysa: EPDM-gummi, hårdhet 60, svart

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



Tilluftdysa

GD

Tekniska data

Kapacitet

Volymflöde q (l/s) och (m^3/h), totaltryck 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 diagrammen för isoterm luft för sluthastighet 0,3 m/s.

Resultierande ljudeffektnivå

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

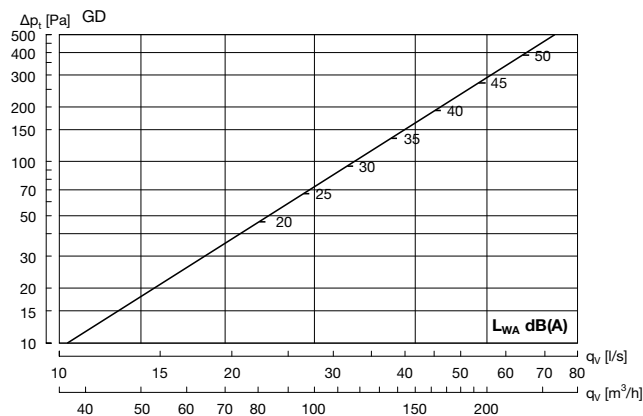
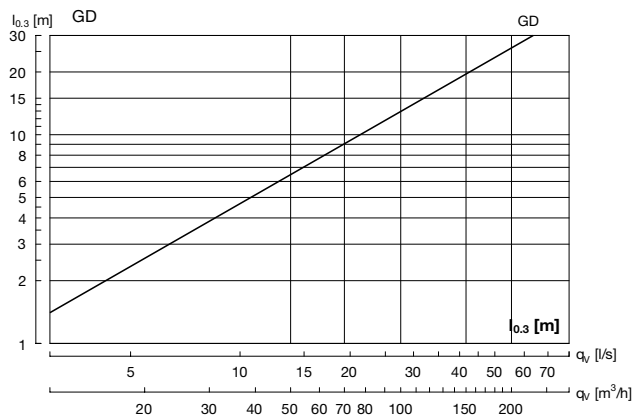
Frekvensuppdelad ljudeffektnivå

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

Resulterande ljudeffektnivå

För att beräkna resulterande 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.

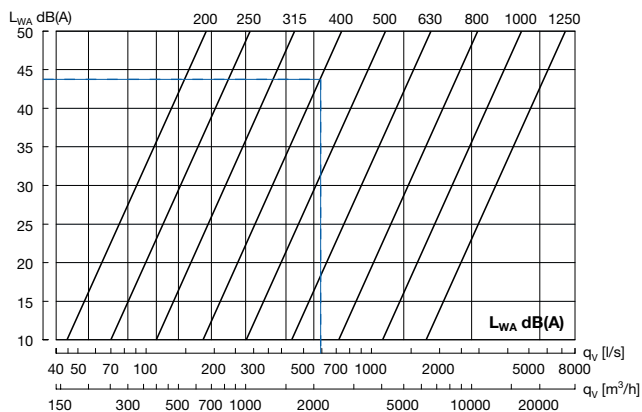
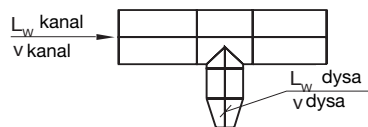
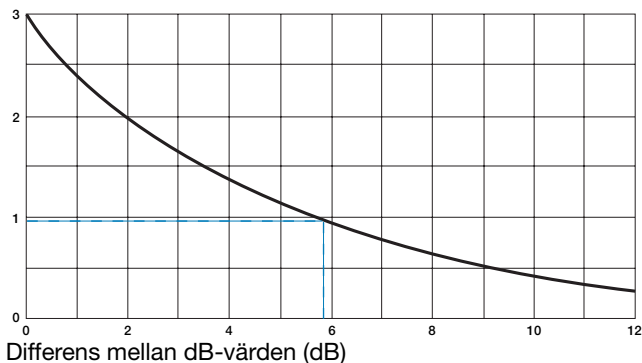


Diagram 2, addition av ljudnivåer.

Skillnad som adderas till högsta dB-värde (dB)



Beräkningsexempel:

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

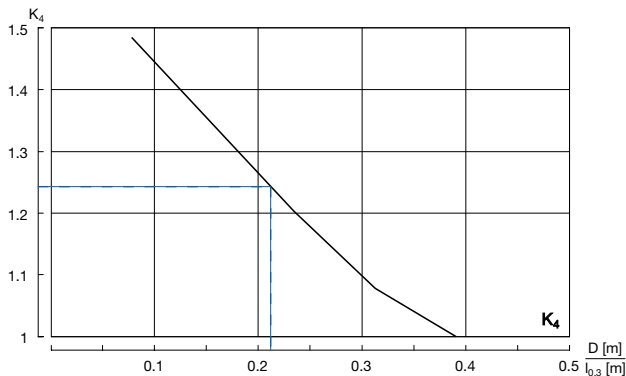
Kanalstorlek:

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 kanal-systemet.

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)
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

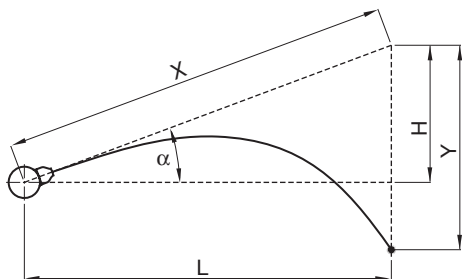
$K_4 \times l_{0,3} = 1,25 \times 7$ m = 8,75 m



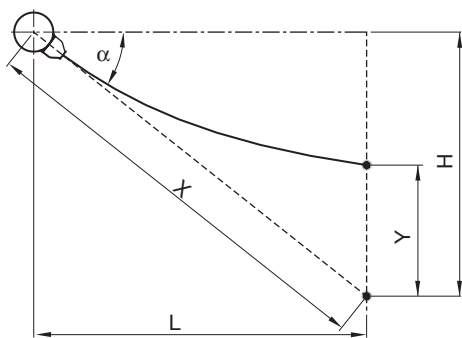
Tilluftdysa

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:

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

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

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

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

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



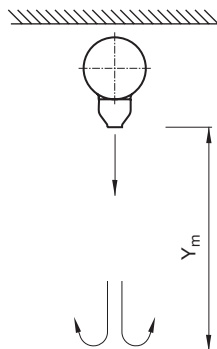
Tilluftdysa

Beräkning

Beräkningsfaktorer:

| Str. | Fri area | | 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 inblåsning av övertempererad luft



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

Beräkningsexempel:

LAD-160 q = 200 m³/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