

Stolpni difuzorji

Stolpni difuzorji SD-3

Uporaba

Stolpni difuzorji se uporabljajo za klimatizacijo industrijskih, športnih in tudi komfortnih objektov. Primerni so za prostore v katerih se srečujemo z večjimi toplotnimi obremenitvami ali večjimi onesnaženji. Predvideni so za dovod velikih količin svežega zraka (do 10,000 m³/h), pri majhnih vpihovalnih hitrostih (od 0,1 do 0,3 m/s). Uporabljajo se pri sistemih prezračevanja, kjer z dovedenim zrakom ustvarjamo v bivalni coni "jezero svežega zraka". Zrak se ob virih toplote v prostoru ogreva ter dviga pod strop, kjer ga iz prostora odvajamo. Tako dosežemo v prostoru temperaturno izenačeno klimo brez prepiha. Difuzorji so lahko obešeni na steni, stoječi na tleh ali po želji obešeni nad bivalno cono.

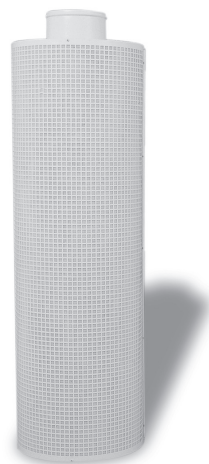
Opis

Stolpni difuzorji so izdelani iz jeklene pločevine in standardno barvani v RAL9010. Barva se lahko tudi spremeni po želji kupca. Sestavljeni so iz perforiranega plašča, spodnje plošče, zgornje plošče s priključkom in ohišja. Standardno so na vseh difuzorjih okrogli priključki, lahko pa se izdela tudi pravokotne izvedbe priključkov glede na posamezno dimenzijo stolpnega difuzorja.

Perforacija plašča difuzorja je odvisna od izvedbe. Izvedbe F1, F2, F5 ne vključujejo filtra na obodu ter imajo okroglo perforacijo 37% ($\phi 5,5 \times 8$ mm). Izvedbe F3, F4, F6 z filtrom na obodu imajo kvadratno perforacijo 69% ($10 \times 10 \times 2$ mm).

Za enakomerno porazdelitev zraka po vsej izpihovalni površini difuzorja priporočamo verziji F3 in F6.

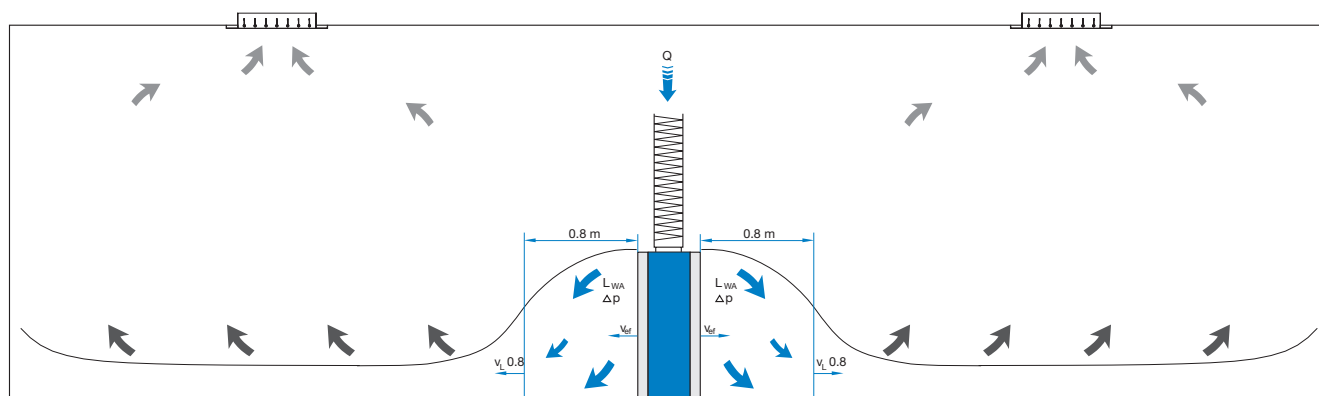
SD-3

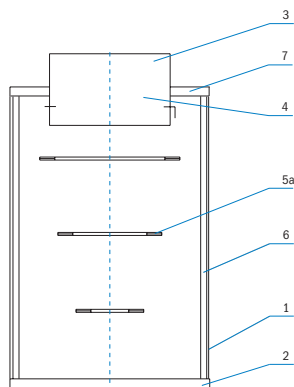


SD-3: okrogli

Pomen oznak

Q (m³/h)	Količina zraka
v_L (m/s)	Hitrost vpihovanega zraka na dometni razdalji L=0,8 m
v_{ef}	Efektivna hitrost zraka na difuzorju
Δp_t (Pa)	Padec tlaka
L_{WA} (dB(A))	Nivo zvočne moči

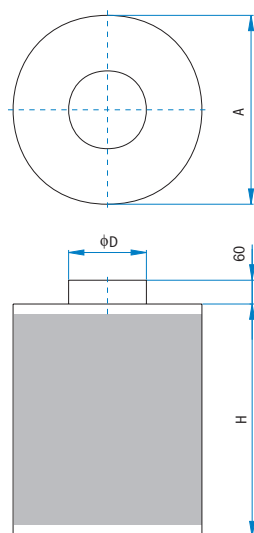




- 1. Perforirani plašč
- 2. Spodnja plošča
- 3. Okrogli priključek
- 4. Regulacijska loputa
- 5a. Razdelilni obroči
- 6. Filter
- 7. Zgornja plošča

Dimenzije

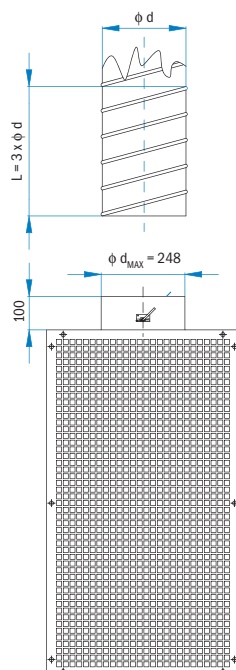
SD-3



Velikost	A	ϕD	H
400	400	248	750
600	600	298	1000
800	800	348	1250
1000	1000	398	1500
1500	1500	498	2000
2000	2000	548	2500

Inlet spigot $\phi d_{\max} = 248 \text{ mm}$

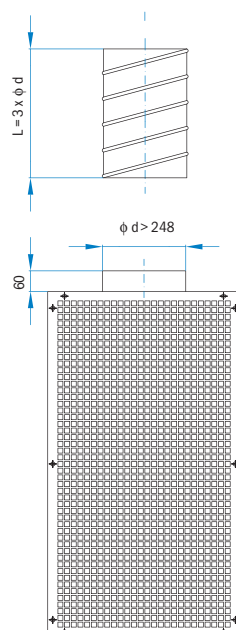
Za umiritev toka zraka na vstopu v difuzor zadošča minimalna dolžina ravnega kanala $L = 3 \times \phi d$ pred difuzorjem.



$\phi d \text{ (mm)}$	$Q_{\max} \text{ (m}^3/\text{h)}$
78	80
98	130
123	200
138	260
148	300
158	340
178	440
198	540
223	690
248	850

Prikaz pravilne montaže regulacije pretoka SD-3

Maksimalni pretok $Q_{\max}$ za izbrani priključek velikosti ϕd je izračunan pri maksimalni priporočeni hitrosti v priključku $V = 5 \text{ m/s}$. Optimalna hitrost v priključku znaša $2 - 3 \text{ m/s}$.



$\phi d \text{ (mm)}$	$Q_{\max} \text{ (m}^3/\text{h)}$
278	1080
298	1240
313	1370
353	1740
398	2220
448	2810
498	3480
558	4370
628	5540

Ključ za naročanje

SD-3 / F3 / Velikost 400 H=750

1 2 3 4

1 Tip difuzorja

SD-3 Okrogli

2 Izvedbe

F3 S filtrom na obodu (kvadratna perforacija 69% (10 x 10 x 2 mm))

F5 Razdelilni obroči brez filtrov (okrogla perforacija 37% (φ 5,5 x 8 mm))

F6 Razdelilni obroči s filtrom na obodu (kvadratna perforacija 69% (10 x 10 x 2 mm))

3 Standardne velikosti

400

600

800

1000

1500

2000

4 Standardne višine v mm

750

1000

1250

1500

2000

2500

Tehnični podatki za SD-3

Diagrami za določitev hitrosti vpihovanega zraka na dometni razdalji $L=0,8$ m:

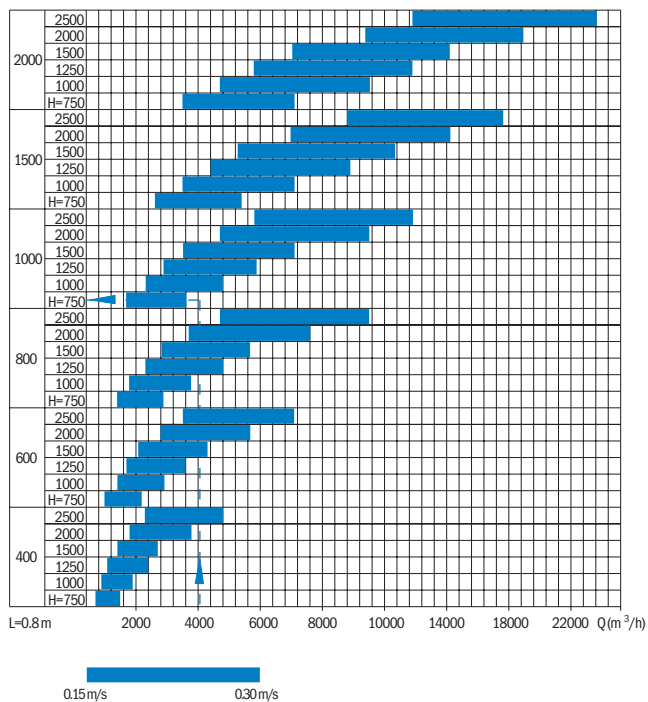


Diagram padcev tlaka in šumnosti:

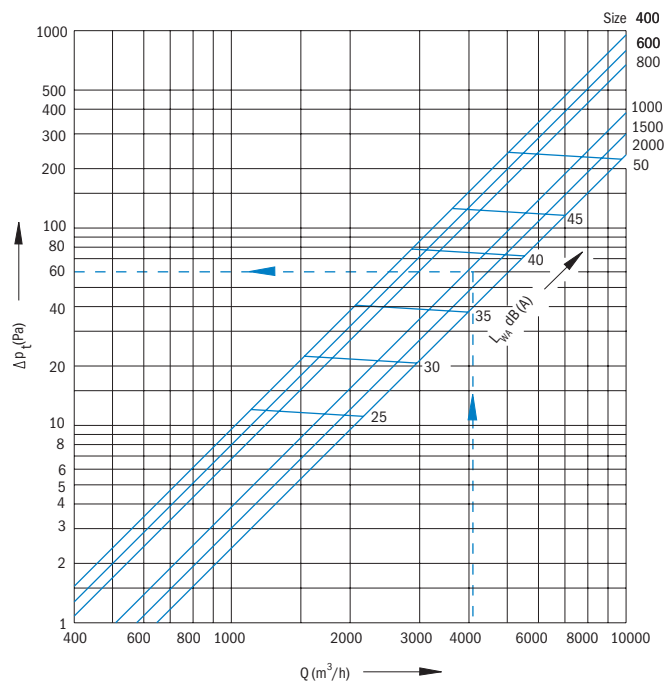


Tabela korekcijskih faktorjev KF

Korekcija	Velikost	750	1000	1250	1500	2000	2500
Δp_t za tip F6	400	1.11	1.00	0.95	0.93	0.90	0.89
	600	1.14	1.00	0.94	0.90	0.87	0.86
	800	1.18	1.00	0.92	0.88	0.83	0.82
	1000	1.22	1.00	0.90	0.85	0.79	0.77
	1500	1.18	1.00	0.92	0.88	0.84	0.82
	2000	1.17	1.00	0.92	0.89	0.85	0.83
Δp_t za tip F5	400	0.89	0.88	0.88	0.88	0.87	0.87
	600	0.85	0.84	0.84	0.84	0.83	0.83
	800	0.81	0.80	0.79	0.79	0.79	0.78
	1000	0.77	0.75	0.74	0.74	0.74	0.83
	1500	0.81	0.80	0.79	0.79	0.79	0.78
	2000	0.83	0.81	0.81	0.80	0.80	0.73

Pomen oznak

Q (m³/h) Količina zraka

v_L (m/s) Hitrost vpihovanega zraka na dometni razdalji $L=0,8$ m

Δp_t (Pa) Padec tlaka

L_{WA} (dB(A)) Nivo zvočne moči

Izračun

$Q = 4000$ m³/h

Izberemo dimenzijo 1000; $H = 750$

$A_{ef} = 1 \times \pi \times 0.75 \times 0.6944 = 1.64$ (m²)

$v_{ef} = Q / (A_{ef} \times 3600) = 4000 / (1.64 \times 3600) = 0.68$ m/s

$L_{WA} = 37$ dB(A)

Padec tlaka:

Tip F3

$\Delta p_t = \text{iz diagrama} \times KF \text{ (za } H = 750) = 60 \times 1.05 = 63.0$ Pa

Prosta površina A_{ef} :

$A_{ef} = A \times \pi \times H \times 0.6944$ (m²) A - velikost (m)

$A_{ef} = A \times \pi \times H \times 0.37$ (m²) za izvedbo F5 (brez filtra) in z okroglo perforacijo plašča difuzorja