

Stolpni difuzorji

Stolpni difuzorji SD-2

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 izdelata tudi pravokotne izvedbe priključkov glede na posamezno dimenzijo stolpnega difuzorja.

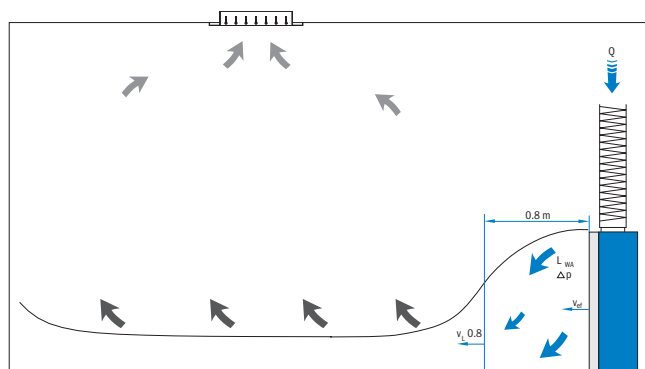
Perforacija plašča difuzorja je odvisna od izvedbe. Izvedba F5 ne vključuje filtra na obodu ter imajo okroglo perforacijo 37% ($\phi 5,5 \times 8$ mm). Izvedbi F3 in F6 z filtrom na obodu imajo kvadratno perforacijo 69% ($10 \times 10 \times 2$ mm).

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

SD-2

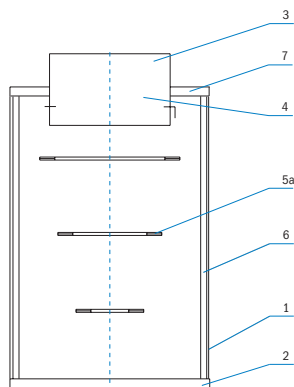


SD-2: semi-cylindrical



Pomen oznak

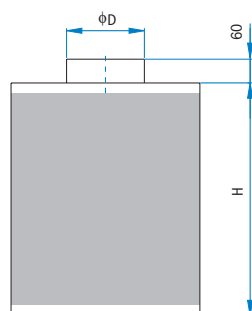
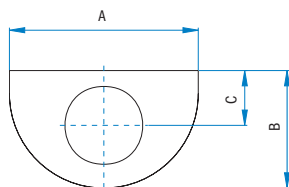
Q (m³/h)	Količina zraka
v_L (m/s)	Hitrost vpihovanega zraka na dometni razdalji L=0,8 m
v_{ef}	Efektivna hitrost zraka na difuzorju
Δp_t (Pa)	Padec tlaka
L_{WA} (dB(A))	Nivo zvočne moči



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

Dimenzije

SD-2

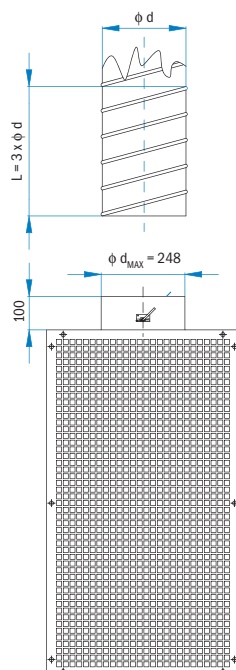


H
750
1000
1250
1500
2000
2500

Velikost	A	B	C	ϕD
400	400	320	150	178
600	600	470	230	198
800	800	570	250	248
1000	1000	620	280	298
1500	1500	870	350	348
2000	2000	1120	430	398

Priključek $\phi d_{\max} = 248 \text{ mm}$

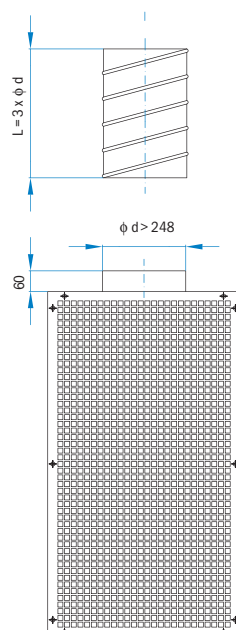
Za umiritev toka zraka na vstopu v difuzor zadošča minimalna dolžina ravnega kanala $L = 3 \times \phi d$ pred difuzorjem.



$\phi d \text{ (mm)}$	$Q_{\max} \text{ (m}^3/\text{h)}$
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-2

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-2 / F3 / Velikost 400 H=750

1 2 3 4

1 Tip difuzorja

SD-2 Polokrogli

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 Standardna višina v mm

750

1000

1250

1500

2000

2500

Tehnični podatki za SD-2

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

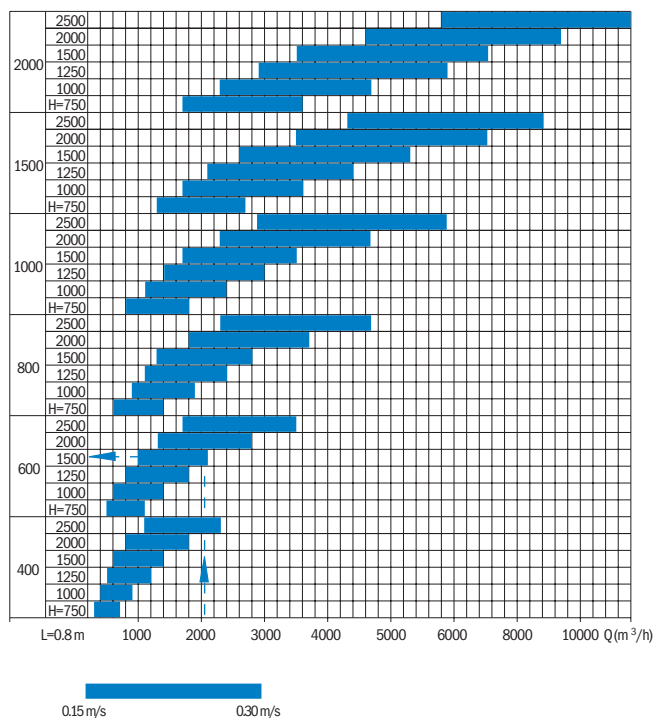
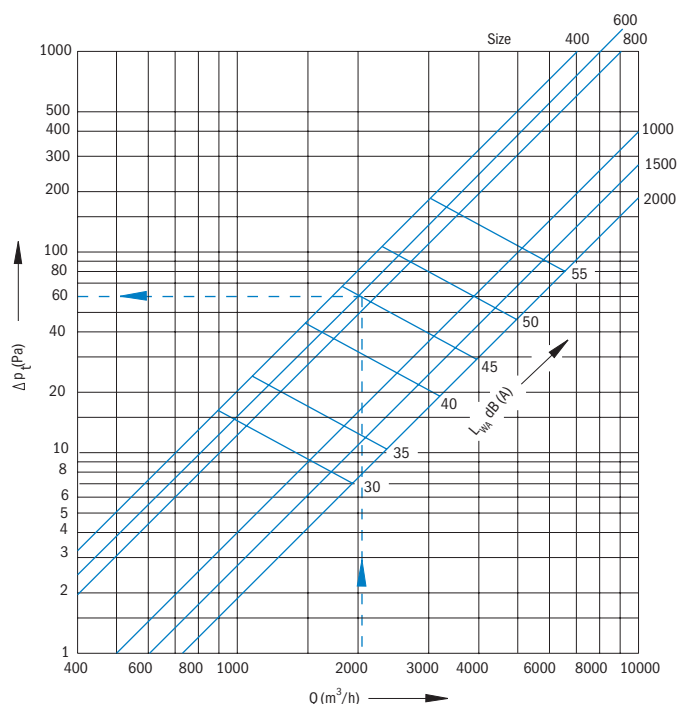


Tabela korekcijskih faktorjev KF

Korekcija	Velikost	750	1000	1250	1500	2000	2500
Δp_t za tip F3	400	1.43	1.00	0.81	0.28	0.18	0.13
	600	1.15	1.00	0.93	0.32	0.29	0.27
	800	1.08	1.00	0.97	0.35	0.33	0.33
	1000	1.30	1.00	0.87	0.33	0.26	0.23
	1500	1.13	1.00	0.94	0.36	0.33	0.32
	2000	1.07	1.00	0.97	0.38	0.36	0.36
Δp_t za tip	400	0.56	0.52	0.51	0.07	0.07	0.06
	600	0.58	0.84	0.83	0.25	0.25	0.25
	800	0.92	0.92	0.91	0.32	0.31	0.31
	1000	0.69	0.67	0.66	0.18	0.18	0.18
	1500	0.87	0.86	0.86	0.30	0.30	0.30
	2000	0.93	0.92	0.92	0.35	0.34	0.34

Velikost	400	600	800	1000	1500	2000
L (m)	0.598	0.920	1.228	1.550	2.334	3.120

Diagram padcev tlaka in šumnosti:



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

$Q = 2000$ m³/h

Izberemo dimenzijo 600; $H = 1500$

$A_{ef} = 0.92 \times 1.5 \times 0.6944 = 0.958$ (m²)

$v_{ef} = Q / (A_{ef} \times 3600) = 2000 / (0.958 \times 3600) = 0.58$ m/s

$L_{WA} = 45$ dB(A)

Padec tlaka:

Tip F3

$\Delta p_t = \text{iz diagrama} \times KF \text{ (za } H = 1500) = 60 \times 0.32 = 19.2$ Pa

Tip F5

$\Delta p_t = \text{iz diagrama} \times KF \text{ (za } H = 1500) = 60 \times 0.25 = 15$ Pa

Prosta površina A_{ef} :

$A_{ef} = L \times H \times 0.6944$ (m²) L -from the table

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