

Stolpni difuzorji

Stolpni difuzorji SD-2

Uporaba

Stolpni difuzorji se uporabljajo za klimatizacijo industrijskih, športnih in tudi komfornih 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.

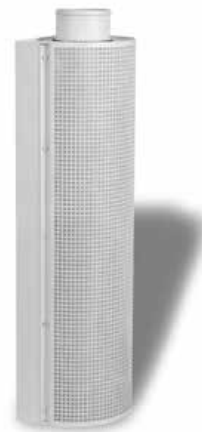
Tako dosežemo v prostoru temperaturno izenačeno klimo brez prepaha. Difuzorji so lahko obešeni na steni, stoječi na tleh ali po želji obešeni nad bivalno cono.

Opis

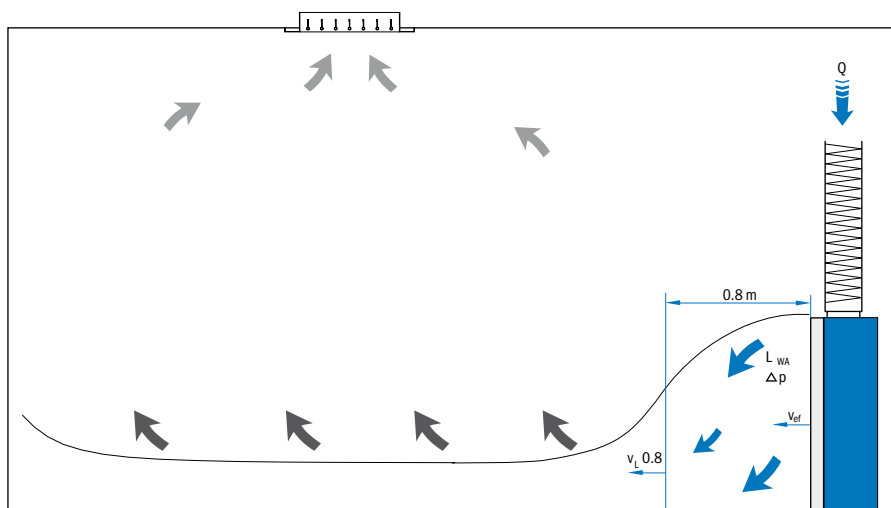
Stolpni difuzorji so izdelani iz jeklene pločevine in standardno barvani v RAL9010. Barva se lahko tudi spremeni po želji kupca. Sestavljeni so iz perforiranega plašča, spodnje plošče, zgornje plošče s priključkom in ohišja. Standardno so na vseh difuzorjih okrogli priključki, lahko pa se izdelata tudi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

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

Za enakomerno porazdelitev zraka po vsej izpihovalni površini difuzorja priporočamo verzije F3, F4 in F6.



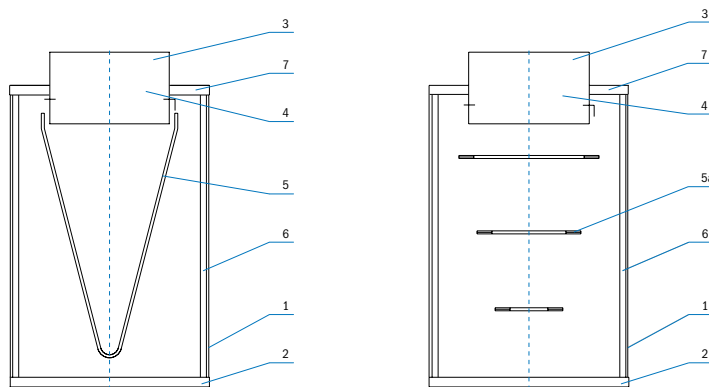
SD-2: polokrogli



Pomen oznak

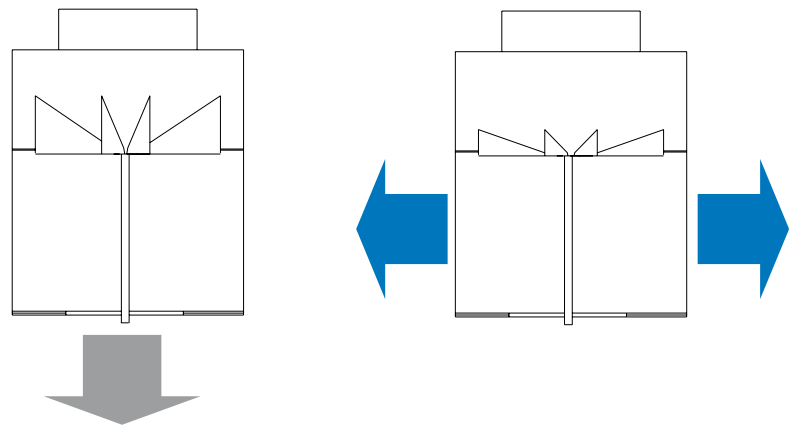
Q (m³/h)	količina zraka	Δt_L (K)	razlika med temperaturo prostora in temperaturo zračnega curka
v_L (m/s)	hitrost vpihovanega zraka na dometni razdalji L=0,8 m	Δp_t (Pa)	padec tlaka
v_{ef}	efektivna hitrost zraka na difuzorju	L_{WA} (dB(A))	nivo zvočne moči
Δt_L (K)	razlika med temperaturo prostora in temperaturo dovedenega zraka		

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



Izvedbe

- F1:** brez filtra
- F2:** s filter vrečo
- F3:** s filtrom na obodu
- F4:** s filter vrečo in filtrom na obodu
- F5:** brez filtrov in delitev curka z obroči
- F6:** s filtrom na obodu in delitev curka z obroči

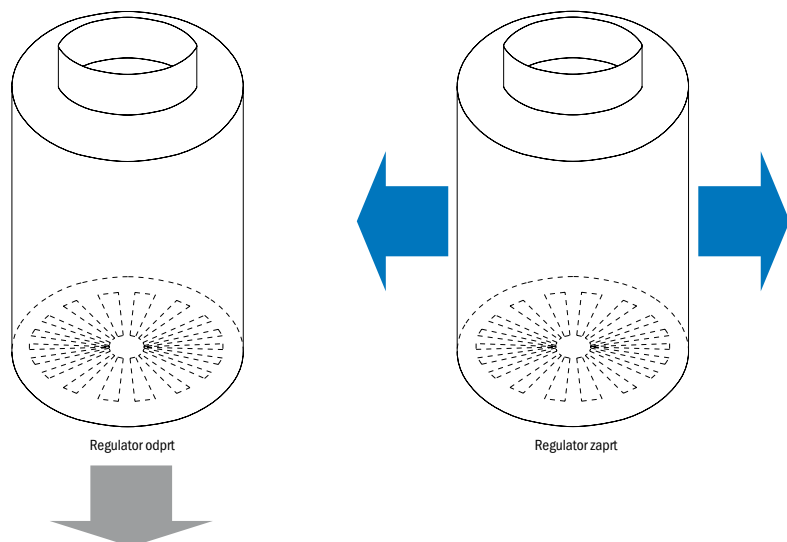


Posebne izvedbe za SD-3

Stolpni difuzor mora biti pri regulaciji R1 in R2 zaradi pravilnega delovanja vgrajeni pod strop. Zato imajo na pokrovu posebne matice za montažo na strop z navojnimi palicami.

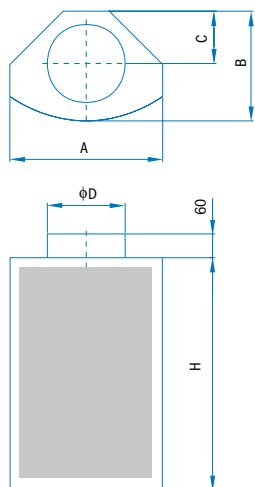
(R1) Usmeritev curka zraka z lamelami (samo pri izvedbi F1 in F5)

(R2) Usmeritev curka zraka z regulatorjem (samo pri izvedbi F1 in F3)



Dimenzije

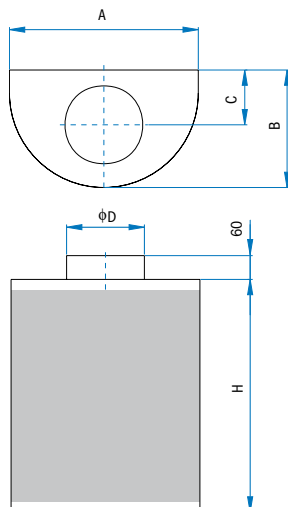
SD-1



H
750
1000
1250
1500
2000
2500

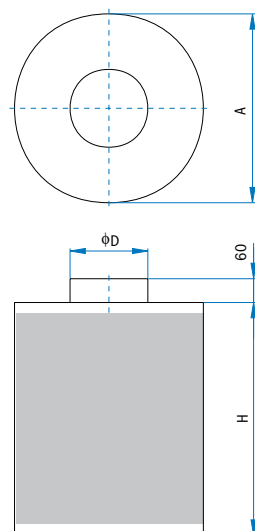
Velikost	A	B	C	φD
400	283	180	100	123
600	424	275	135	148
800	566	300	150	178
1000	707	400	200	198
1500	1061	450	220	248
2000	1414	700	350	298

SD-2



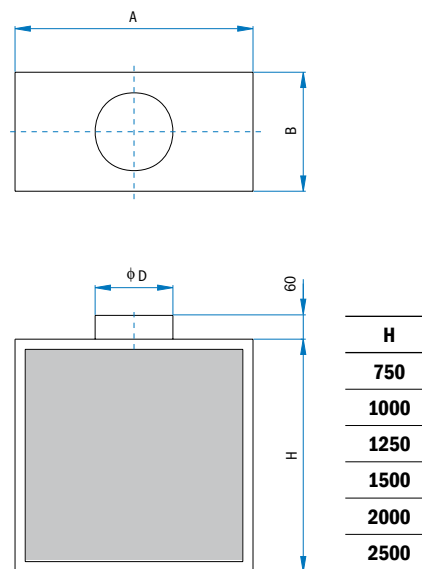
Velikost	A	B	C	φD
400	400	320	150	178
600	600	470	230	198
800	800	570	250	248
1000	1000	620	280	298
1500	1500	870	350	348
2000	2000	1120	430	398

SD-3



Velikost	A	φD
400	400	248
600	600	298
800	800	348
1000	1000	398
1500	1500	498
2000	2000	548

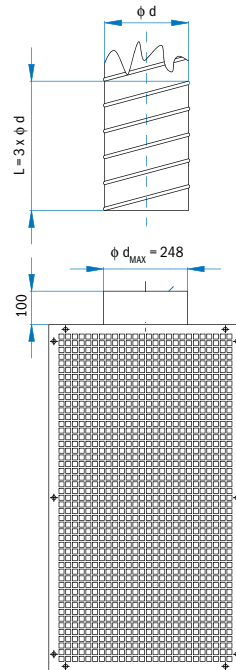
SD-6



Velikost	A	B	φD
400	400	200	148
600	600	250	178
800	800	300	198
1000	1000	350	248
1500	1500	400	298
2000	2000	450	313

Priključek $\phi d_{\max} = 248$ mm

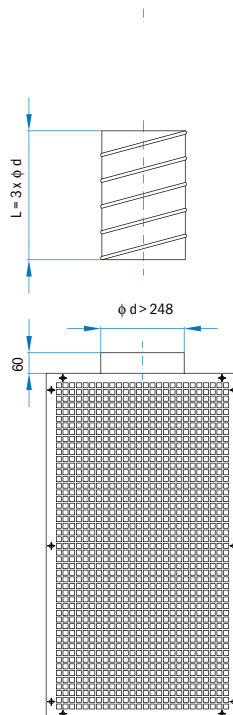
Za umiritev toka zraka na vstopu v difuzor zadošča minimalna dolžina ravnega kanala $L = 3 \times \phi d$ pred difuzorjem.



ϕd (mm)	Q_{\max} (m ³ /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-1, 2, 3, 6

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



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

Ključ za naročanje**SD-3/F1/R1/ vel. 400 H=750**

H 750, 1000, 1250, 1500, 2000, 2500 standardne višine

vel. 400, 600, 800, 1000, 1500, 2000 standardne velikosti

Regulacija:

R1 regulacija z lamelami (samo za tip SD-3 izvedbe F1 in F5)

R2 regulacija z regulatorjem (samo za tip SD-3 izvedbe F1 in F3)

Izvedbe:

F1 brez filtra (okrogla perforacija 37% (5,5 x 8 mm))

F2 s filter vrečo (okrogla perforacija 37% (5,5 x 8 mm))

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

F4 s filter vrečo in filtrom na obodu (kvadratna perforacija 69% (10 x 10 x 2 mm))

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

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

Tipi:

SD-1 vogalni

SD-2 polokrogli

SD-3 okrogli

SD-6 pravokotni

Tehnični podatki za SD-2

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

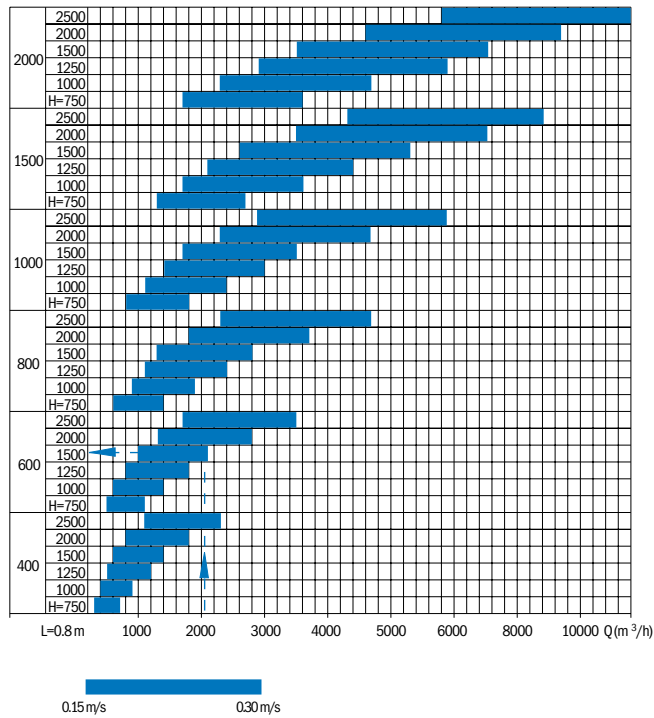


Diagram padcev tlaka in šumnosti:

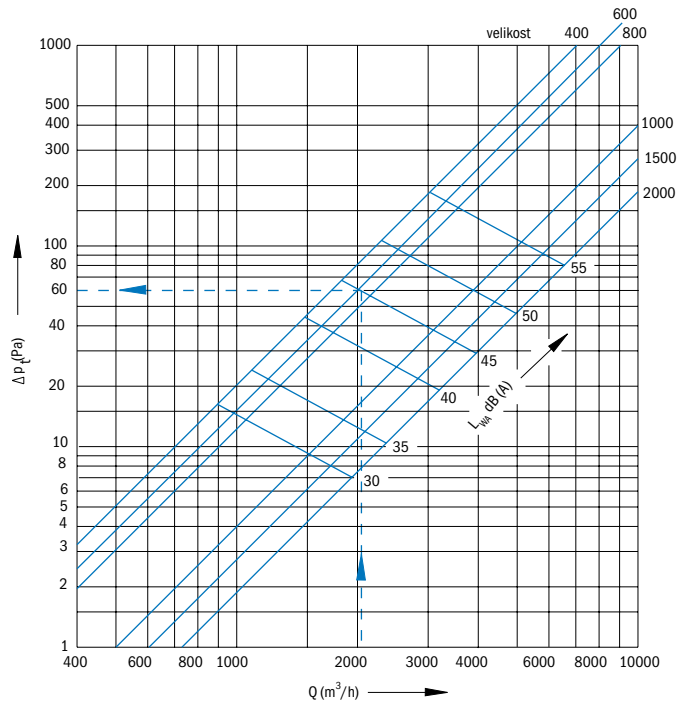


Tabela korekcijskih faktorjev KF

Korekcija	Velikost	750	1000	1250	1500	2000	2500
Δp_t za tip 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 F1	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
Δp_t za tip F4	400	2,30	1,48	1,11	0,19	0,29	0,21
	600	1,44	1,16	1,04	0,39	0,33	0,30
	800	1,23	1,08	1,02	0,39	0,35	0,34
	1000	1,91	1,33	1,08	0,47	0,34	0,28
	1500	1,38	1,14	1,03	0,42	0,36	0,34
	2000	1,21	1,08	1,02	0,41	0,36	0,37

Velikost	400	600	800	1000	1500	2000
L (m)	0,598	0,920	1,228	1,550	2,334	3,120

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

$Q = 2000 \text{ m}^3/\text{h}$
 Izberemo dimenzijo 600; $H = 1500$
 $A_{ef} = 0,92 \times 1,5 \times 0,6944 = 0,958 \text{ (m}^2\text{)}$
 $v_{ef} = Q / (A_{ef} \times 3600) = 2000 / (0,958 \times 3600) = 0,58 \text{ m/s}$
 $L_{WA} = 45 \text{ dB(A)}$

Padec tlaka:

Tip F3

$\Delta p_t = \text{iz diagrama} \times \text{KF (za } H = 1500) = 60 \times 0,32 = 19,2 \text{ Pa}$

Tip F1

$\Delta p_t = \text{iz diagrama} \times \text{KF (za } H = 1500) = 60 \times 0,25 = 15 \text{ Pa}$

Tip F4

$\Delta p_t = \text{iz diagrama} \times \text{KF (za } H = 1500) = 60 \times 0,39 = 19,5 \text{ Pa}$

Prosta površina A_{ef} :

$A_{ef} = L \times H \times 0,6944 \text{ (m}^2\text{)}$ L-iz tabele

$A_{ef} = L \times H \times 0,37 \text{ (m}^2\text{)}$ za izvedbi F1, F2 in F5 (brez filtra) in z okroglo perforacijo plašča difuzorja