

Wentylator strumieniowy



SCF

Spełnia wymagania normy

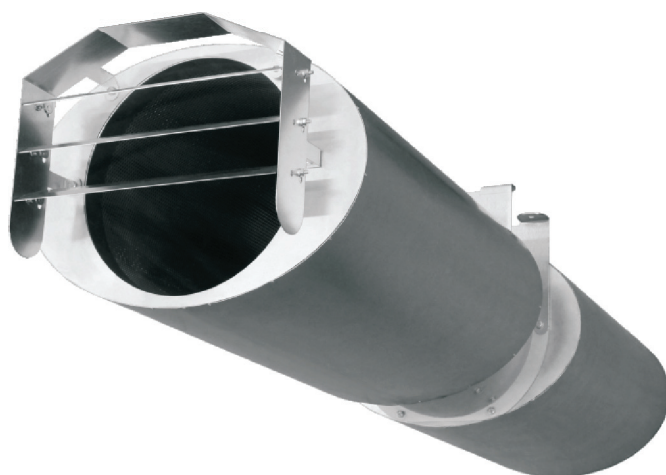
PN-EN 12101-3:2004

Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła.
Część 3: Wymagania techniczne dotyczące wentylatorów

Parametry użytkowe przebadane zgodnie z normą:

PN-EN ISO 13350

Wentylatory przemysłowe. Badanie charakterystyki
pracy wentylatorów strumieniowych



Przeznaczenie

Wentylacja strumieniowa jest to metoda bezprzewodowej wentylacji wielokubaturowych pomieszczeń. Systemy wykorzystujące wentylatory strumieniowe najczęściej instalowane są w tunelach, zamkniętych parkingach samochodowych i garażach, spełniając funkcje pewnej i skutecznej wentylacji, przy równoczesnym zapewnieniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa, usunięcia dymu i gorących gazów powstałych w wyniku zaistnienia pożaru.

Funkcja wentylacji: jest realizowana podczas normalnej eksploatacji systemu i ma na celu usuwanie pojawiających się w garażu szkodliwych zanieczyszczeń (np. aldehydów, tlenków, itp.). Odpowiednie rozmieszczenie wentylatorów strumieniowych gwarantuje ruch powietrza w całej przestrzeni, dzięki czemu nie tworzą się w niej tzw. „strefy martwe”, w których mogłyby gromadzić się zanieczyszczenia.

Funkcja oddymiania: funkcja ta realizowana jest podczas pożaru. W tej sytuacji zadaniem wentylatorów strumieniowych jest przettaczanie dymu i ciepła do punktów wyciągowych, aby możliwe było ich szybkie usunięcie z zabezpieczanej przestrzeni. Działanie instalacji wentylacji strumieniowej ogranicza rozprzestrzenianie się dymu, zapewniając drogę dojścia dla straży pożarnej. Po ugaszeniu pożaru instalacja zapewnia szybkie oczyszczenie przestrzeni z dymu i gazów pożarowych. Dodatkową zaletą takiego rozwiązania jest obniżenie temperatury dymu, co zabezpiecza konstrukcję przed nadmiernym oddziaływaniem termicznym.

Najlepsze efekty eksploatacyjne osiągają systemy zautomatyzowane, w których wydajność wentylacji regulowana jest na podstawie chwilowego stężenia zanieczyszczeń. Odpowiednio dobrana automatyka pozwala również na sterowanie pracą wentylatorów po pojawieniu się alarmu pożarowego. Tak skonfigurowane systemy pozwalają na zoptymalizowanie poboru energii i obniżenie kosztów eksploatacji. Poprawna praca wentylacji strumieniowej powinna zostać zweryfikowana na etapie projektu za pomocą symulacji komputerowych CFD.

Zalety

Wentylacja strumieniowa pozwala na osiągnięcie (w zależności od zaawansowania pod względem automatyki) szeregu istotnych zalet w porównaniu do konwencjonalnej instalacji przewodowej, tj.:

- skuteczna wentylacja: (wymiana powietrza nie tylko w zasięgu kratki wentylacyjnej lecz w całej kubaturze pomieszczenia),
- krótki czas reakcji na sygnał alarmu pożarowego,
- wysoka, osiągnięta w krótkim czasie skuteczność oddymiania w całej kubaturze pomieszczenia,
- łatwy montaż instalacji,
- łatwa regulacja systemu,
- skrócenie czasu wykonania projektu i montażu systemu,
- niższe koszty wykonania systemu (brak sieci instalacji kanałowej i elementów jej wyposażenia),
- niższe koszty eksploatacyjne (mniejsze zapotrzebowanie mocy wentylatorów, dostosowanie cykli pracy do faktycznego zapotrzebowania),
- powiększenie kubatury pomieszczenia wolnej od instalacji przewodowej (zysk wolnej przestrzeni podstropowej, w której zwykle prowadzone są instalacje kanałowe - możliwość obniżenia pomieszczenia),
- poprawa estetyki i wizerunku pomieszczenia.

Opis techniczny

Jednym z podstawowych elementów systemów wentylacji bezprzewodowych są wentylatory strumieniowe SCF, produkowane wyłącznie w wariantcie rewersyjnym w trzech wielkościach: **315, 355, 400**. Wszystkie wentylatory są dwubiegowe.

Wentylatory **certyfikowane są na zgodność z normą PN-EN 12101-3:2010**, dlatego można wyróżnić wentylatory:

- przeznaczone do wentylacji i oddymiania o temperaturze przetłaczanego powietrza do 300°C w czasie do 60 minut - **Klasa F₃₀₀ 60**, i ponadnormatywnie do 300 °C w czasie do 120 minut.
- przeznaczone do wentylacji i oddymiania o temperaturze przetłaczanego powietrza do 400°C w czasie do 120 minut - **Klasa F₄₀₀ 120**,

Parametry funkcjonalne wentylatorów strumieniowych, takie jak rzeczywista siła ciągu, wydajność oraz hałas zostały wyznaczone zgodnie z normą PN-EN ISO 13350. Dodatkowo siła ciągu została wyznaczona w sposób teoretyczny na podstawie zależności $F = m \cdot w$ [N] (m - strumień masowy powietrza przetłaczanego przez wentylator [kg/s], w - prędkość [m/s]). Obie wartości siły ciągu zostały podane w tabeli z parametrami technicznymi.

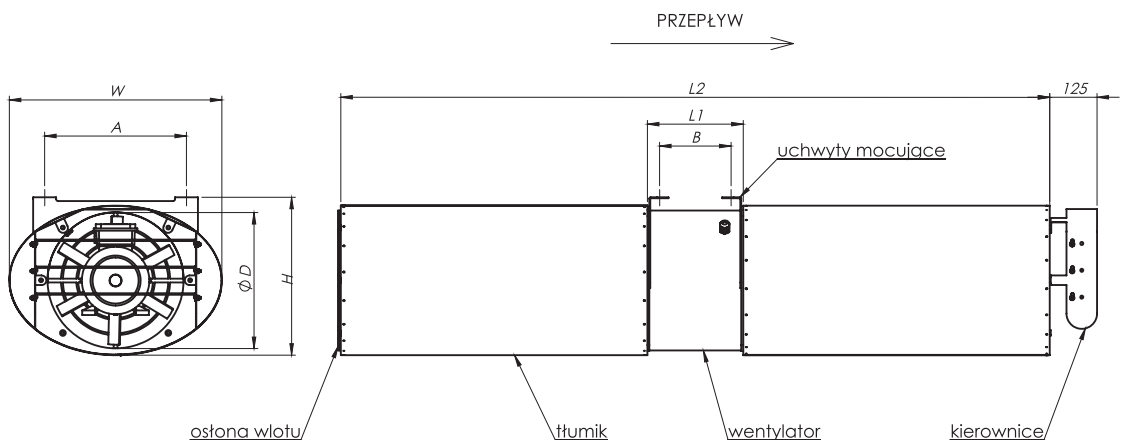
Budowa

Wentylatory SCF posiadają stalową, cynkowaną galwanicznie obudowę, do której przykręcone są dwie stopy montażowe. Wirnik spawany jest ze stali stopowej. Na obudowie wentylatora zamontowana jest puszka instalacyjna. W wentylatorach zastosowano silniki dwubiegowe, trójfazowe 400V/50Hz. Silniki charakteryzują się klasą ochronności IP55, klasą izolacji H.

W wykonaniu standardowym wszystkie wentylatory serii SCF na wlocie i wylocie mają zamontowane tłumiki typu T o długości 800 mm. Tłumiki mają eliptyczny kształt obudowy, co pozwala na maksymalne zmniejszenie odległości wentylatora od sufitu pomieszczenia.

Standardowo na końcach tłumików zamontowane są siatki zabezpieczające typu S. Jako wyposażenie dodatkowe mogą być dostarczone deflektory typu D, pozwalające na odpowiednie ukierunkowanie strugi powietrza, co umożliwi ominięcie przeszkód takich jak belki. Dodatkowo deflektory mogą być stosowane do zapobiegania przyklejaniu się strugi powietrza do stropu (tzw. efekt Coanda) poprzez odpowiednie ukierunkowanie strumienia powietrza.

Wymiary



Wentylator strumieniowy SCF



Wymiary

Typ wentylatora	ØD [mm]	A [mm]	B [mm]	W [mm]	H [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	Waga [kg]
SCF300 SCF400	315	280	200	490	365	250	1850	78
SCF300 SCF400	355	320	200	555	405	250	1850	86
SCF300 SCF400	400	375	200	625	446	250	1850	101

Parametry techniczne

typ wentylatora	średnica	siła ciągu		wydajność	moc silnika	Prąd pracy	Prędkość obrotowa	Poziom hałas u (3m/45°)	Waga	Temp. Pracy
	[mm]	[1*]	[2*]	[m ³ /h]	[kW]	[A]	[obr./min]	[dB(A)]	[kg]	[°C]
SCF 300	315	5/21	4/17	2140/4240	0,25/1,1	0,776/2,49	1390/2810	45/61	78	F300 300°C/120 min
	355	10/38	7/27	3200/6300	0,37/1,5	1,19/3,45	1430/2875	55/74	86	F300 300°C/120 min
	400	16/58	14/44	4600/8900	0,5/2,2	1,54/4,63	1420/2845	52/69	101	F300 300°C/120 min
SCF 400	315	5/21	4/17	2140/4240	0,25/1,1	0,776/2,49	1390/2810	45/61	78	F400
	355	10/38	7/27	3200/6300	0,37/1,5	1,19/3,45	1430/2875	55/74	86	F400
	400	16/58	14/44	4600/8900	0,5/2,2	1,66/5,82	1450/2900	52/69	101	F400

[1*]- teoretyczna siła ciągu wyznaczona zgodnie z zależnością $F = m \cdot w$ [N] (m - strumień masowy powietrza przetwarzanego przez wentylator [kg/s], w - prędkość [m/s])

[2*]- rzeczywista siła ciągu zmierzona zgodnie z procedurą badawczą opisaną w normie PN-EN ISO 13350

Akcesoria i sposób zamówienia

SCF <T> - <D> - <M> - <P> <RAL>

Gdzie:

<T> - odporność temperaturowa:

300 – klasa odporności F₃₀₀60 i nieklasyfikowana 300°/120min

400 – klasa odporności F₄₀₀120

<D> - średnica nominalna, mm

<M> - elementy zakańczające

SS – wentylator z dwoma siatkami na tłumikach

DD – wentylator z dwoma deflektorami na tłumikach

SD – wentylator z siatką na jednym tłumiku i deflektorem na drugim

<P> - wykończenie:

SO - ze stali ocynkowanej

SL - ze stali lakierowanej

<RAL> - kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL)

Przykład zamówienia:

SCF300 - 355 - DD - SL9010