

NAWIEWNIKI WYPOROWE



wspomaganie doboru

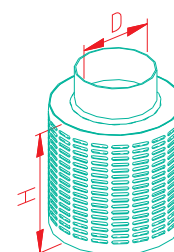
GRYFIT AIR

ZALETY

- Ergonomia i komfort nawiewu
- Niski poziom mocy akustycznej
- Wysokoefektywne usuwanie zanieczyszczeń powietrza

w bibliotekach programu

Fluid Desk
Building Engineering Solutions



biblioteki parametryczne

GRYFIT CAD

PRZEZNACZENIE

Nawiewniki wyporowe KF przeznaczone są do instalacji klimatyzacyjnych obiektów takich jak: sale teatralne, sale konferencyjne, hale, sale sportowe oraz biura i pomieszczenia przemysłowe.

ZASTOSOWANIE

KF stosowane są do nawiewu świeżego powietrza do dolnych partii pomieszczeń. Nawiewane powietrze zostaje wprowadzone bezpośrednio do strefy przebywania ludzi a następnie, trafiając na źródło ciepła, w naturalny sposób zostaje wyparte pod sufit skąd jest usuwane instalacją wywiewną.

OPIS

Nawiewniki wyporowe wykonane są z perforowanej blachy stalowej. Umieszczona we wnętrzu nawiewnika perforowana blacha aluminiowa oraz stożkowy rozdzielacz strugi zapewniają równomierny wypływ powietrza przez całą powierzchnię nawiewnika. Standardowo nawiewnik malowany jest na kolor RAL 9010. Malowanie proszkowe na inny kolor RAL możliwe jest jako opcja.

OPCJE

- KFD cylindryczny
- KFR półcylindryczny
- KFN ćwierćcylindryczny
- KFH trójkątny
- KFL prostokątny

MONTAŻ

Nawiewniki wyporowe są montowane bezpośrednio na podłodze i przyłączane do instalacji wentylacyjnych przewodami o przekroju kołowym i znormalizowanych średnicach.

AKCESORIA

- cokół CM do montażu nawiewnika na podłodze
- osłona OP z blachy perforowanej do maskowania podłączenia przewodu wentylacyjnego
- osłona OG z blachy gładkiej do maskowania podłączenia przewodu wentylacyjnego

ZAKRES STOSOWANIA

Zyski ciepła do usunięcia
30 ÷ 50 W/m² max.

Pionowy gradient temperatury
pomieszczenia komfortu: 1,5 ÷ 2°C/m
pomieszczenia przemysłowe: 3°C/m

Temperatura nawiewu
różnica temperatur: otoczenie - nawiew 5°C max.

Prędkość efektywna
pomieszczenia komfortu: 0,25 m/s
pomieszczenia przemysłowe: 0,5 m/s

OBLICZENIA INSTALACJI WENTYLACYJNEJ

Obliczenie zysków ciepła w pomieszczeniu można przeprowadzić z użyciem poniższej tabeli

Typ źródła [-]	Całkowita moc cieplna [W]	Współczynnik korekcyjny [-]	
Użytkownicy - leżenie nieruchome - siedzenie w pozycji odprężonej - siedzenie, aktywność niska - stanie w pozycji odprężonej - stanie, aktywność niska - stanie i siedzenie, aktywność średnia - stanie i siedzenie, aktywność duża	80 100 125 125 170 200 300	1,00	
Oświetlenie - żarowe - fluorescencyjne	moc pobierana moc pobierana	H < 3 m 0,2 – 0,3	H > 3 m 0,15
Urządzenia: - komputer osobisty z monitorem - drukarka - ploter - kserokopiarka - telewizor - projektor - faks	350 50 100 450 120 200 50	0,40 – 0,60	
Przegrody budowlane - ściany - strop - okna	moc obliczona moc obliczona moc obliczona	H < 3 m 0,75 0,25 0,75	H > 3 m 0,50 0,10 0,50

Obliczenie wydajności przepływu powietrza można wykonać korzystając z poniższego wzoru

$$q = 3,6 \times P / (\rho \times c_p \times (T_r - T_s)) \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

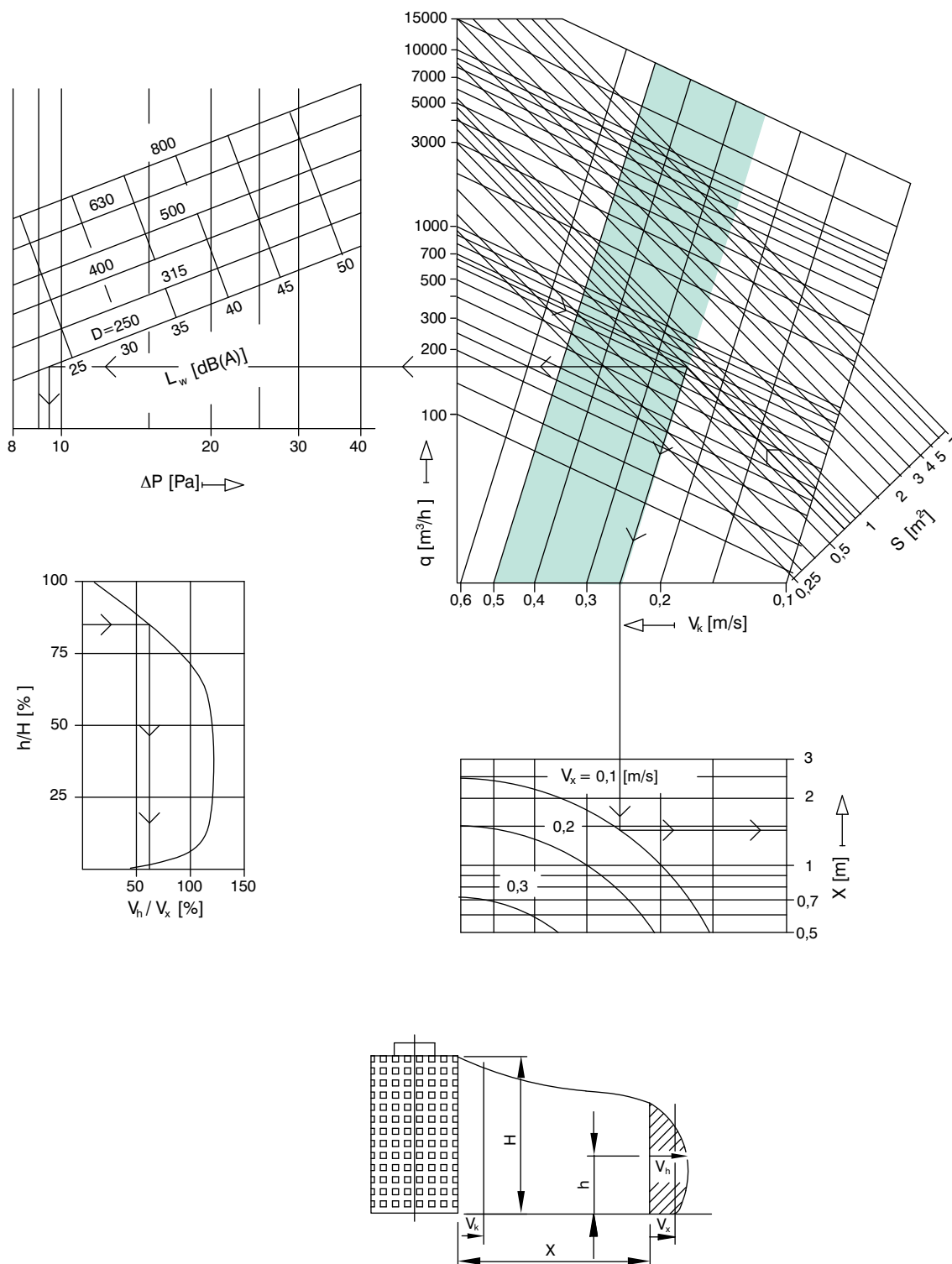
gdzie:

- P – moc cieplna rozpraszana w strefie przebywania ludzi [W]
- ρ – gęstość powietrza, zwykle 1,2 [kg/m³]
- c_p – ciepło właściwe powietrza, zwykle 1,0 [kJ/kg x K]
- T_r – temperatura powietrza na poziomie głowy człowieka [°C] (przyjmowana jako temperatura obliczeniowa komfortu)
- T_s – temperatura powietrza nawiewanego [°C] (przyjmowana w oparciu o założony gradient pionowy temperatury)

DOBÓR I ROZMIESZCZENIE NAWIEWNIKÓW

Ilość nawiewników oraz ich wydajność powinny być dobierane tak, aby zapewnić optymalne pokrycie całości wymaganej strefy nawiewu. Wskazane jest stosowanie większej ilości małych nawiewników niż mniejszej ilości dużych nawiewników dla zapewnienia lepszego rozdziału powietrza. Dyfuzory o największym wydatku powinny być rozmieszczone możliwie najbliżej największych źródeł ciepła. Ze względu na komfort użytkowników należy unikać umieszczania nawiewników zbyt blisko stanowisk pracy.

Punkty wywiewne powinny być umieszczone w górnej części pomieszczenia. Efektywność instalacji wyciągowej powietrza zwiększa się gdy jest ona umiejscowiona bliżej źródeł ciepła lub źródeł zanieczyszczeń.

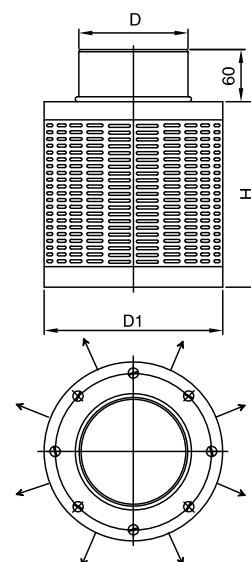


q : wydajność powietrza nawiewanego
 V_k : prędkość efektywna
 L_w : poziom mocy akustycznej
 H : wysokość nawiewnika
 V_x : prędkość powietrza na poziomie podłogi w odległości X od nawiewnika

S : powierzchnia czynna nawiewnika
 ΔP : strata ciśnienia
 X : odległość od powierzchni czołowej nawiewnika
 h : wysokość od podłogi
 V_h : prędkość powietrza w odległości L od nawiewnika i na wysokości h od podłogi

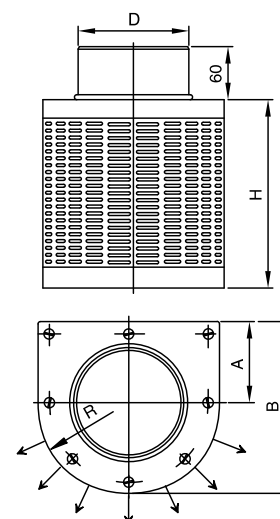
NAWIEWNIK CYLINDRYCZNY KFD

D [mm]	D1 [mm]	H [mm]	S [m ²]	Wydajność Komfort-Przemysł [m ³ /h]	Powierzchnia obsługiwana przez nawiewnik [m ²]	Masa [kg]
250	400	600	0,704	630 - 1260	20 - 70	10,8
		1200	1,433	1290 - 2580	30 - 120	18,7
315	500	600	0,880	790 - 1580	20 - 80	14,4
		1200	1,791	1610 - 3220	40 - 140	23,9
400	630	600	1,108	1000 - 2000	30 - 100	18,8
		1200	2,256	2030 - 4060	45 - 170	30,4
		1800	3,404	3060 - 6120	60 - 250	41,9
500	800	1200	2,865	2580 - 5160	55 - 210	56,2
		1800	4,323	3890 - 7780	80 - 310	57,6
630	1000	1200	3,581	3220 - 6440	70 - 260	56,7
		1800	5,403	4860 - 9720	90 - 370	73,9
800	1250	1200	4,477	4030 - 8060	80 - 320	76,7
		1800	6,754	6080 - 12160	120 - 460	99,9



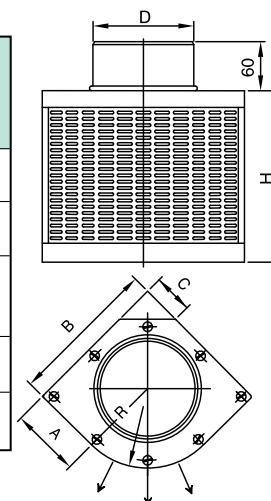
NAWIEWNIK PÓŁCYLINDRYCZNY KFR

D [mm]	R [mm]	H [mm]	A [mm]	B [mm]	S [m ²]	Wydajność Komfort-Przemysł [m ³ /h]	Powierzchnia obsługiwana przez nawiewnik [m ²]	Masa [kg]
250	200	600	160	360	0,333	300 - 600	15 - 50	10,4
		1200			0,677	610 - 1220	20 - 70	17,7
315	250	600	200	450	0,422	380 - 760	15 - 50	13,2
		1200			0,858	770 - 1540	25 - 80	22,0
400	315	600	250	565	0,535	480 - 960	20 - 60	24,9
		1200			1,088	980 - 1960	25 - 100	30,3
		1800			1,642	1480 - 2960	35 - 130	41,6
500	400	1200	300	700	1,355	1220 - 2440	30 - 110	46,2
		1800			2,044	1840 - 3680	40 - 160	65,2
630	500	1200	370	870	1,693	1520 - 3040	40 - 130	64,8
		1800			2,555	2300 - 4600	50 - 190	90,4
800	625	1200	500	1125	2,214	1990 - 3980	45 - 170	87,3
		1800			3,340	3000 - 6000	65 - 240	113,1



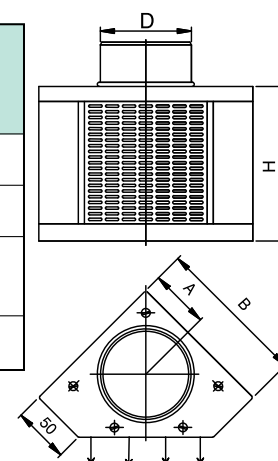
NAWIEWNIK ÓWIERĆCYLINDRYCZNY KFN

D	R	H	A	B	C	S	Wydajność Komfort-Przemysł	Powierzchnia obsługiwana przez nawiewnik	Masa
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m ²]	[m ³ /h]	[m ²]	[kg]
250	250	600	160	410	90	0,267	240 - 480	15 - 40	13,8
		1200				0,543	490 - 980	20 - 60	23,9
315	315	600	210	525	140	0,351	310 - 630	15 - 50	17,7
		1200				0,715	640 - 1280	20 - 70	29,5
400	400	600	250	650	145	0,434	390 - 780	15 - 50	24,0
		1200				0,883	790 - 1590	25 - 80	40,0
		1800				1,332	1200 - 2400	30 - 110	57,9
500	500	1200	330	830	190	1,154	1040 - 2080	30 - 100	66,2
		1800				1,742	1570 - 3140	40 - 140	94,5
630	625	1200	420	1045	263	1,472	1320 - 2650	35 - 120	99,3
		1800				2,220	2000 - 4000	45 - 170	128,5



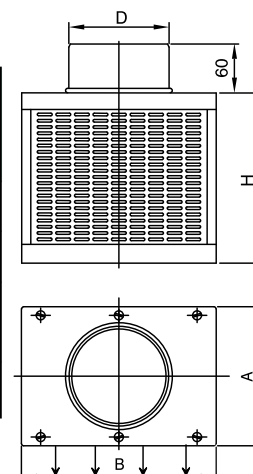
NAWIEWNIK TRÓJKĄTNY KFH

D	H	A	B	S	Wydajność Komfort-Przemysł	Powierzchnia obsługiwana przez nawiewnik	Masa
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m ²]	[m ³ /h]	[m ²]	[kg]
250	600	250	500	0,330	300 - 600	15 - 50	12,4
	1200			0,673	600 - 1200	20 - 70	23,0
315	600	200	630	0,432	390 - 780	15 - 50	15,8
	1200			0,880	790 - 1580	25 - 80	27,5
400	600	250	800	0,567	510 - 1020	20 - 60	21,3
	1200			1,154	1040 - 2080	30 - 100	32,5
	1800			1,741	1560 - 3130	40 - 140	51,9
500	1200	310	1000	1,476	1330 - 2660	35 - 120	62,7
	1800			2,227	2000 - 4000	45 - 170	88,6



NAWIEWNIK PROSTOKĄTNY KFL

D	H	A	B	S	Wydajność Komfort-Przemysł	Powierzchnia obsługiwana przez nawiewnik	Masa
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m ²]	[m ³ /h]	[m ²]	[kg]
250	600	315	630	0,330	300 - 600	15 - 50	15,0
	1200			0,672	600 - 1200	20 - 70	26,2
315	600	400	800	0,425	380 - 760	15 - 50	19,5
	1200			0,866	780 - 1560	25 - 80	33,0
400	600	500	1000	0,537	480 - 970	20 - 60	26,0
	1200			1,094	980 - 1970	30 - 100	43,3
	1800			1,651	1480 - 2970	35 - 130	60,0
500	1200	630	1250	1,379	1240 - 2480	30 - 110	68,9
	1800			2,081	1870 - 3740	45 - 160	95,5



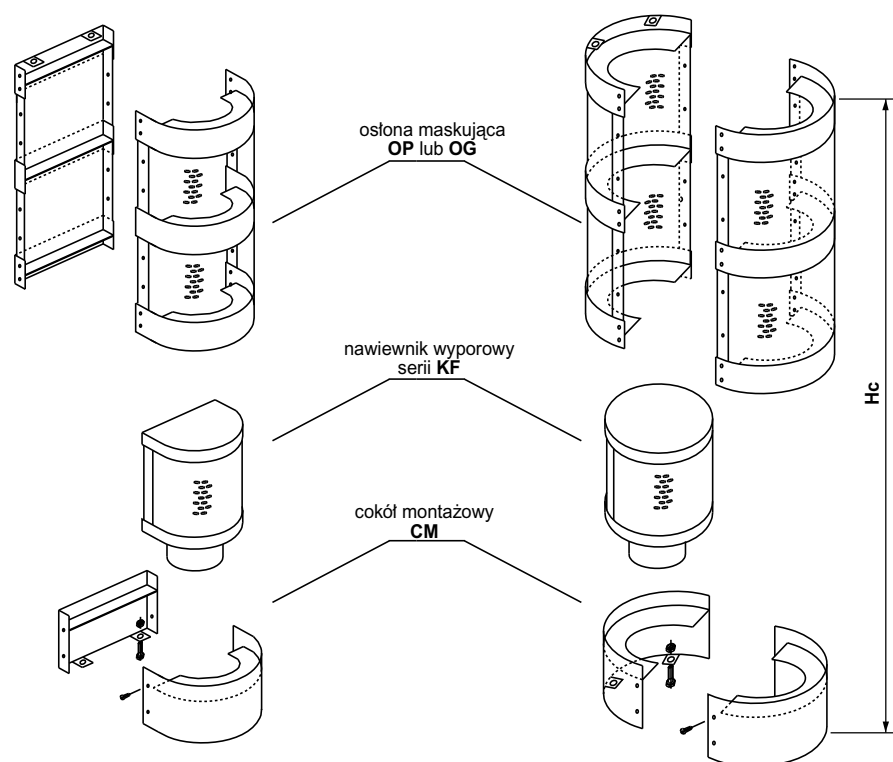
COKÓŁ MONTAŻOWY DO NAWIEWNIKA WYPOROWEGO

KFD, KFR, KFN, KFH, KFL można wyposażyć w cokół montażowy (oznaczenie **CM**), który zapewnia odpowiednie mocowanie nawiewnika do podłogi i dodatkowo przestrzeń do podłączenia przewodu wentylacyjnego od strony podłogi pomieszczenia. Przykłady konstrukcji cokołu montażowego CM przedstawia rysunek poniżej.

OSŁONA MASKUJĄCA DO NAWIEWNIKA WYPOROWEGO

KFD, KFR, KFN, KFH, KFL można wyposażyć w osłonę maskującą wykonaną z blachy perforowanej o identycznej perforacji jak w nawiewniku (oznaczenie **OP**) lub z blachy gładkiej (oznaczenie **OG**). Osłona maskująca umożliwia estetyczne wkomponowanie nawiewnika w architekturę pomieszczenia. Zapewnia również odpowiednią przestrzeń do podłączenia przewodu wentylacyjnego od strony sufitu lub ściany pomieszczenia. Wysokość osłony maskującej jest dowolna. Przykłady konstrukcji osłony maskującej przedstawia poniższy rysunek.

UWAGA: Przy zamawianiu zestawu „nawiewnik + osłona maskująca“ lub „nawiewnik + cokół montażowy + osłona maskująca“ należy podać całkowitą wymaganą wysokość zestawu H_c licząc od podstawy cokołu montażowego do szczytu osłony maskującej.



PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

KFD	D.315	H=600	+	CM	+	OP	/	RAL 9010	/	Hc=2500
Typ nawiewnika	Średnica nawiewnika	Wysokość nawiewnika		Cokół montażowy		OP - Osłona maskująca z blachy perforowanej OG - Osłona maskująca z blachy gładkiej		Kolor zestawu		Całkowita wysokość zestawu: nawiewnik + cokół montażowy + osłona maskująca (podawana tylko w przypadku zamawiania nawiewnika z osłoną maskującą)