



KARTA INFORMACYJNA  
NAWIEWNIKI Z FILTREM ABSOLUTNYM  
TYP „KNF” „ANF”; „NVF”; „NVRF”; „NVRSF”

KI - K.287.300  
2009

1  
11



## 1. PRZEZNACZENIE

Nawiewniki z filtrem absolutnym typu **KNF**; **ANF**; **NVF**; **NVRF** i **NVRSF** są przeznaczone do nawiewu powietrza w instalacjach klimatyzacyjnych bloków operacyjnych, laboratoriów i pomieszczeń produkcyjnych o wysokim stopniu czystości (produkcja leków).

Zastosowany w nich filtr klasy **H13** zapewnia spełnienie takich wymagań w zakresie skuteczności filtracji powietrza.

Odpowiednio do rodzaju elementu stanowiącego wylot powietrza, mogą być realizowane:

- nawiewniki z kratką nawiewną typu **KNF** – Rys. Nr 2
- nawiewniki z anemostatem nawiewnym typu **ANF** – Rys. Nr 3
- nawiewniki z wypływem wirowym typu **NVF** – Rys. Nr 4
- nawiewniki z wypływem wirowym typu **NVRF** i **NVRSF** – Rys. Nr 5

Nawiewnik **KNF** z kratką wentylacyjną przewidziany jest do nawiewu poziomego (na ścianie) lub ukośnego, natomiast typu **ANF** do nawiewu sufitowego w pomieszczeniach niskich, zaś **NVF**, **NVRF** i **NVRSF** do sufitowego nawiewu wirowego.

Cechą charakterystyczną nawiewu wirowego jest wysoka indukcyjność strumienia powietrza nawiewanego i intensywne mieszanie się z powietrzem w pomieszczeniu, co stwarza możliwość nawiewania większej ilości powietrza bez powodowania przeciągów. Ponadto dzięki takiej właściwości nawiewu, może być przyjmowana większa różnica między temperaturą powietrza nawiewanego, a temperaturą w pomieszczeniu.

Typoszerzeg nawiewników jest dostosowany do typowości filtrów absolutnych.

Ich podstawowe dane techniczne obrazuje **Tabela Nr 1÷4**.

Nawiewniki posiadają Atest Higieniczny Nr **HK/B/0329/01/99** wydany przez Państwowy Zakład Higieny.

## 2. BUDOWA

Głównymi elementami składowymi nawiewnika są (wg **Rys. Nr 5**):

A/ **obudowa** (1) z króćcem wlotowym prostokątnym lub okrągłym umiejscowionym z boku lub z góry (wg **Rys. Nr 1**) oraz z zamontowanymi króćcami do pomiaru nadciśnienia określającego stan zabrudzenia filtra i do wykrycia nieszczelności na uszczelce wkładu filtra.

B/ **element wylotowy** (2):

- kratka nawiewna w **KNF**,
- anemostat nawiewny w **ANF**,
- anemostat wirowy w **NVF**.
- anemostat wirowy z regulowanymi kierownicami powietrza w **NVRF** i **NVRSF**,

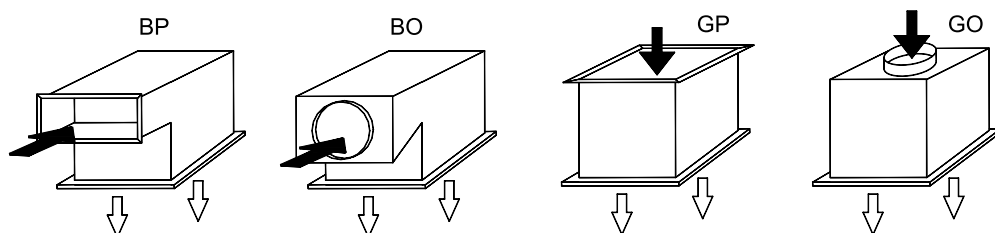
C/ **filtr absolutny** (3) klasy **H13 (HEPA)**

**Cechy charakterystyczne nawiewnika w wykonaniu standardowym:**

- obudowa z blachy ocynkowanej bez malowania,
- anemostaty do **ANF**, **NVF**, **NVRF** i **NVRSF** z blachy czarnej i malowane proszkowo (**RAL9003**),
- kratka do **KNF** z blachy ocynkowanej i malowana proszkowo (**RAL9003**).
- kierownice powietrza w **NVRF** i **NVRSF** z tworzywa koloru czarnego (**RAL9005**).

**Cechy charakterystyczne nawiewnika w wykonaniu specjalnym:**

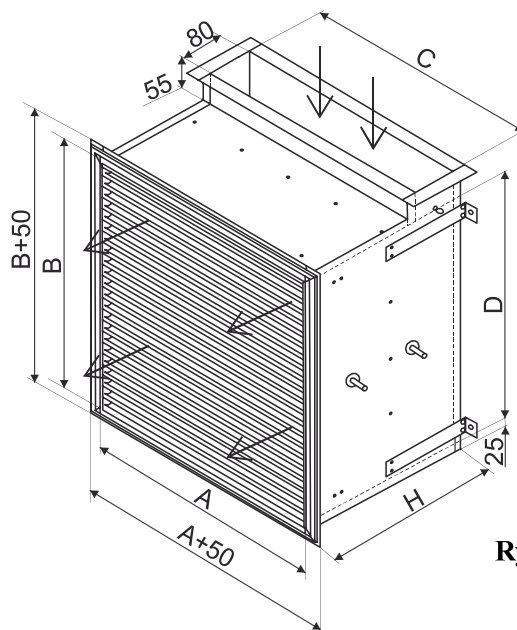
- kratka nawiewna z blachy nierdzewnej
- kratka nawiewna z profili aluminiowych powierzchniowo anodowanych,
- anemostat wirowy z blachy nierdzewnej.



**Rys. Nr 1** Figury wykonania nawiewników

### 3.CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

#### 3.1. Nawiewnik KNF

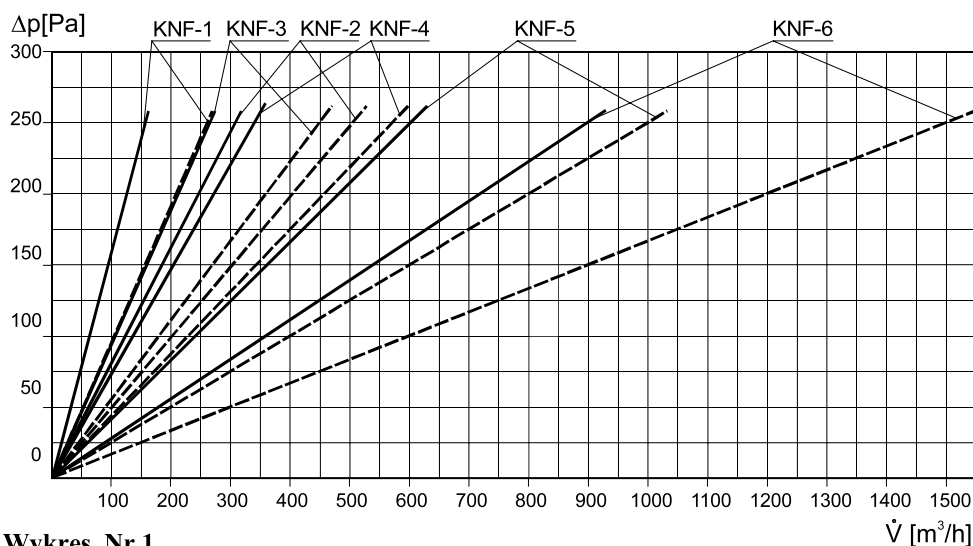


Rys. Nr 2 Nawiewnik KNF

Tabela Nr 1

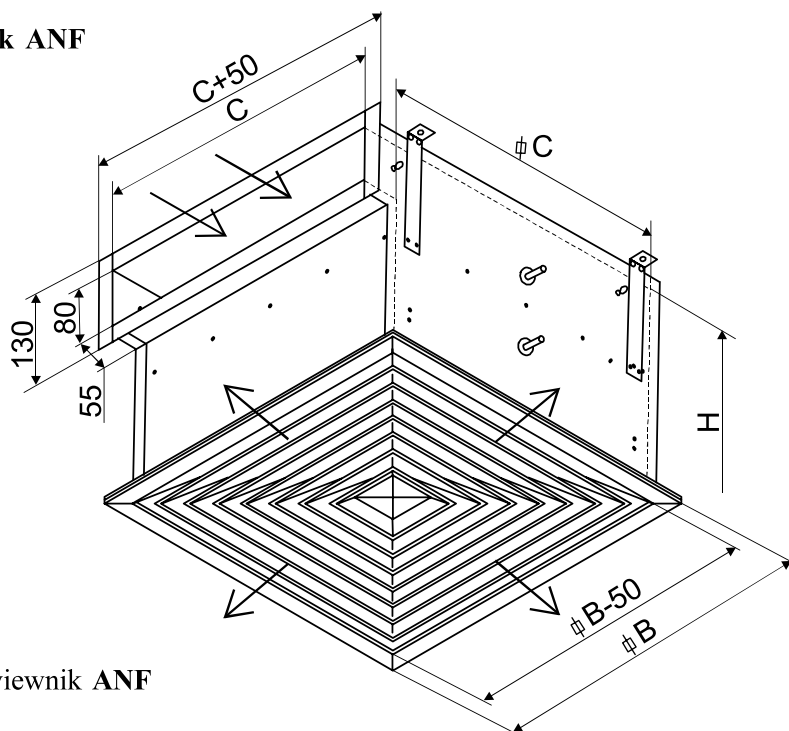
Wersja obudowy			Wymiar kratki		Wymiar obudowy				GP		BO	BP	GO	GP
Typ i wielkość nawiewnika	Wymiary filtra	V <sub>max</sub>	A	B	C	D	H	H	φd	Masa				
	[mm]	[m <sup>3</sup> /h]	[mm]							[kg]				
KNF-1	305x305x80	160 *	329	329	335	335	300	250	160	12	10	9,5	9,5	
	305x305x150	260					370	320		13	12	11	11	
KNF-2	610x305x80	320 *	634	329	640	335	300	250	200	19	17	16	16	
	610x305x150	520					370	320		22	20	18,5	18,5	
KNF-3	405x405x80	280 *	429	429	435	435	300	250	200	16	14	13,5	13,5	
	405x405x150	460					370	320		19	17	16	16	
KNF-4	457x457x80	360 *	480	480	487	487	300	250	200	21	19	18	18	
	457x457x150	580					370	320		24	22	21	20	
KNF-5	610x610x80	630 *	634	634	640	640	300	250	250	29	27	26	26	
	610x610x150	1000					370	320		34	31	31	31	
KNF-6	915x610x80	950 *	939	634	945	640	300	250	250	36	33	32	32	
	915x610x150	1500					370	320	315	45	40	39	38	

\* - wydatek  $V_{max}$  - dotyczy filtrów o gr. 80 mm wykonanych w technologii klasycznej.  
 W przypadku stosowania filtrów o gr. 80 mm w technologii mini-pleat należy przyjmować opory i wydatki zaznaczone na wykresie linią przerywaną.



Wykres Nr 1

### 3.2. Nawiewnik ANF



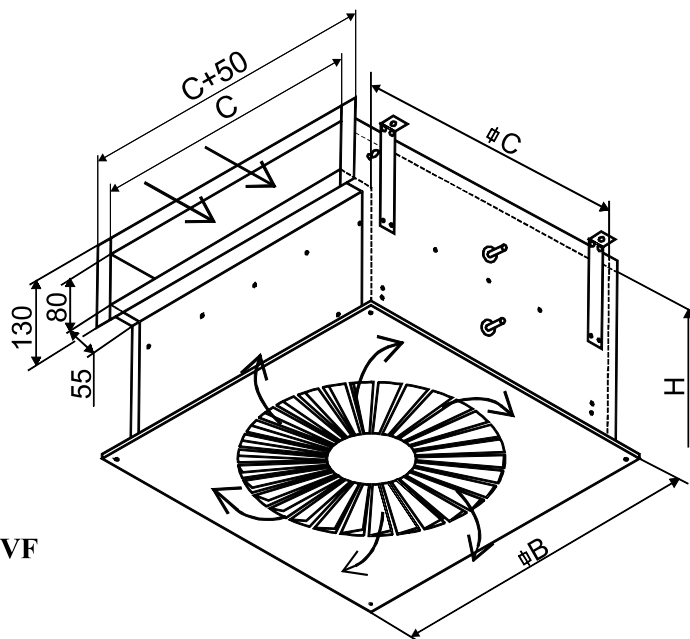
Rys. Nr 3 Nawiewnik ANF

Tabela Nr2

ela Nr2

			Wym. anem.	Wymiar obudowy																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
--	--	--	---------------	----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 3.3. Nawiewnik NVF

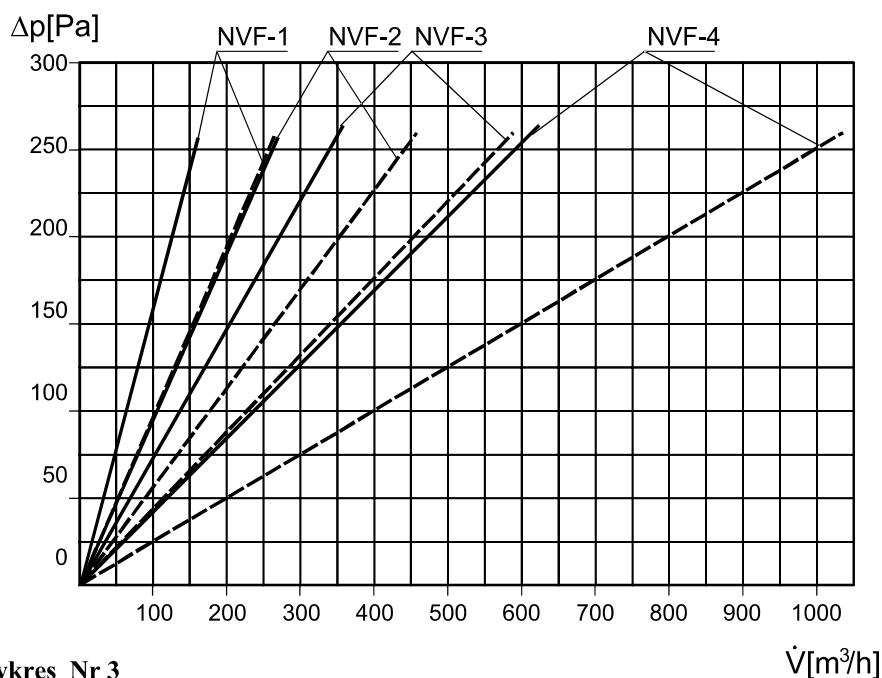


Rys. Nr 4 Nawiewnik NVF

Tabela Nr3

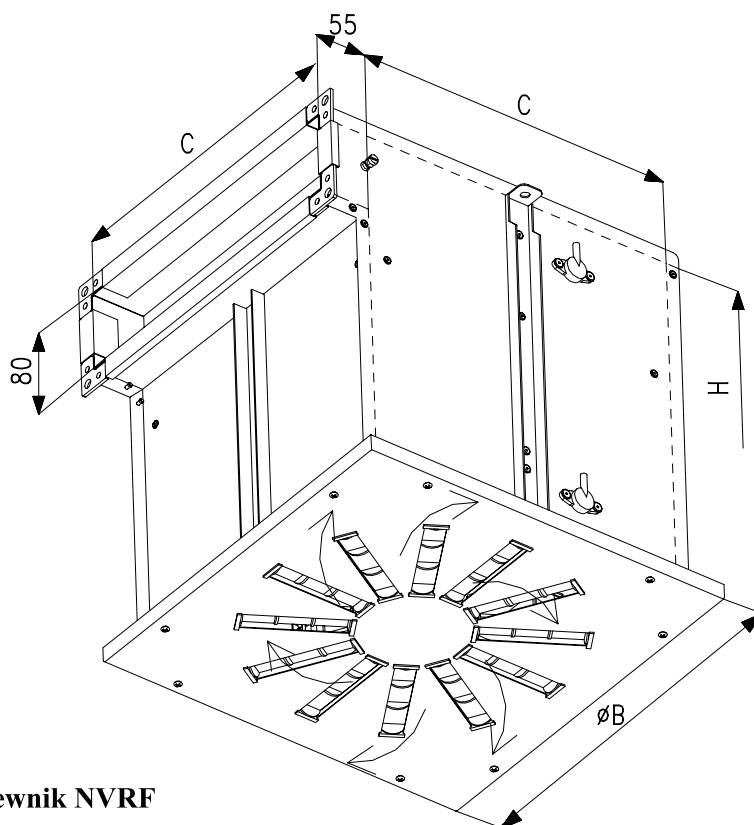
Wersja obudowy	Wymiar tarczy		Wymiar obudowy				GP	$\phi d$	BO	BP	GO	GP
	Typ i wielkość nawiewnika	Wymiary filtra [mm]	$V_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]	B	C	H	H		Masa [kg]			
NVF-1		305x305x80	160*	400	335	300	250	160	11	9,5	9	8,5
		305x305x150	260			370	320		12,5	11	10,5	10
NVF-2		405x405x80	280*	500	435	300	250	200	13,5	12	12	11
		405x405x150	460			370	320		16	14	14	13,5
NVF-3		457x457x80	360*	550	487	300	250	200	16	14	14	13
		457x457x150	580			370	320		19	17	17	16
NVF-4		610x610x80	630*	700	640	300	250	250	23	20,5	21	19,5
		610x610x150	1000			370	320		27,5	25	25,5	24

\* - wydatek  $V_{max}$  - dotyczy filtrów o gr. 80 mm wykonanych w technologii klasycznej. W przypadku stosowania filtrów o gr. 80 mm w technologii mini-pleat należy przyjmować opory i wydatki zaznaczone na wykresie linią przerywaną.



Wykres Nr 3

## 3.4. Nawiewnik NVRF i NVRSF

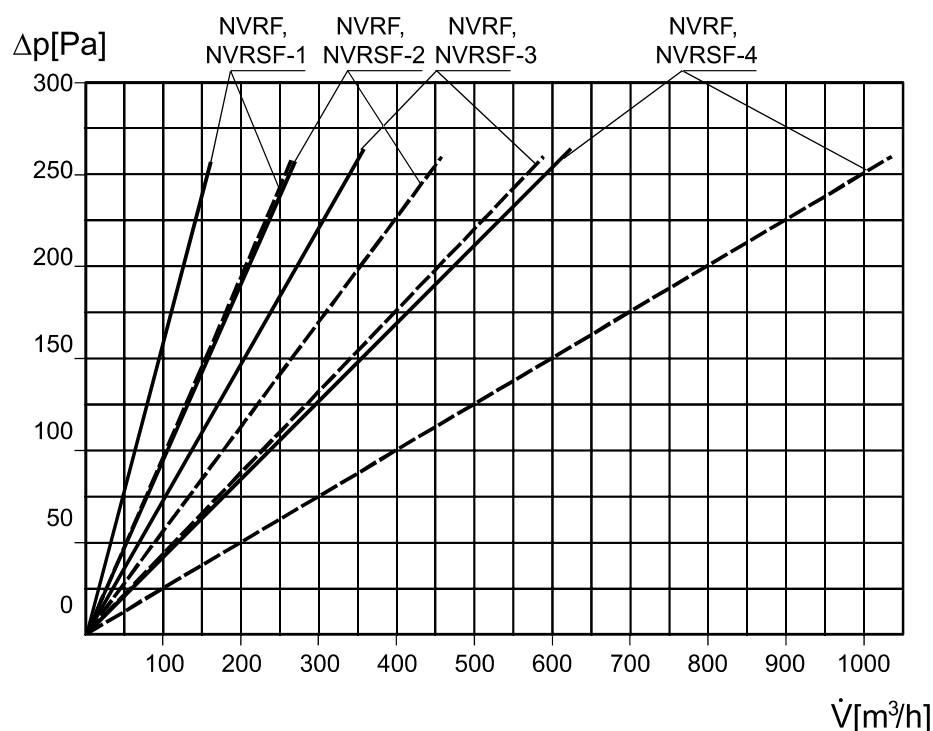


Rys. Nr 5 Nawiewnik NVRF

Tabela Nr 4

Wersja obudowy		Wymiar tarczy		Wymiar obudowy				GP				
		BO	BP	GO	GP							
Typ i wielkość nawiewnika	Wymiary filtra	V <sub>max</sub>	B	C	H	H	φd	Masa				
	[mm]	[m <sup>3</sup> /h]	[mm]					[kg]				
NVRF, NVRSF-1	305x305x80	160	400	335	300	250	160	11	9,5	9	8,5	
	305x305x150	260			370	320		12,5	11	10,5	10	
NVRF, NVRSF-2	405x405x80	280	500	435	300	250	200	13,5	12	12	11	
	405x405x150	460			370	320		16	14	14	13,5	
NVRF, NVRSF-3	457x457x80	360	550	487	300	250	200	16	14	14	13	
	457x457x150	580			370	320		19	17	17	16	
NVRF, NVRSF-4	610x610x80	630	700	640	300	250	250	23	20,5	21	19,5	
	610x610x150	1000			370	320		27,5	25	25,5	24	



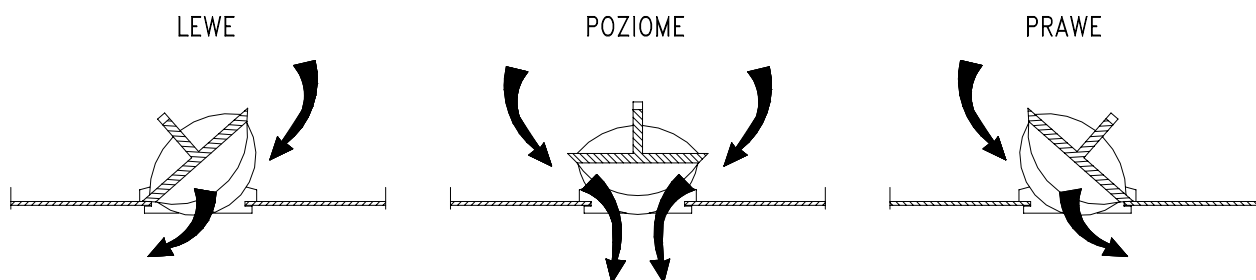


Wykres Nr 4

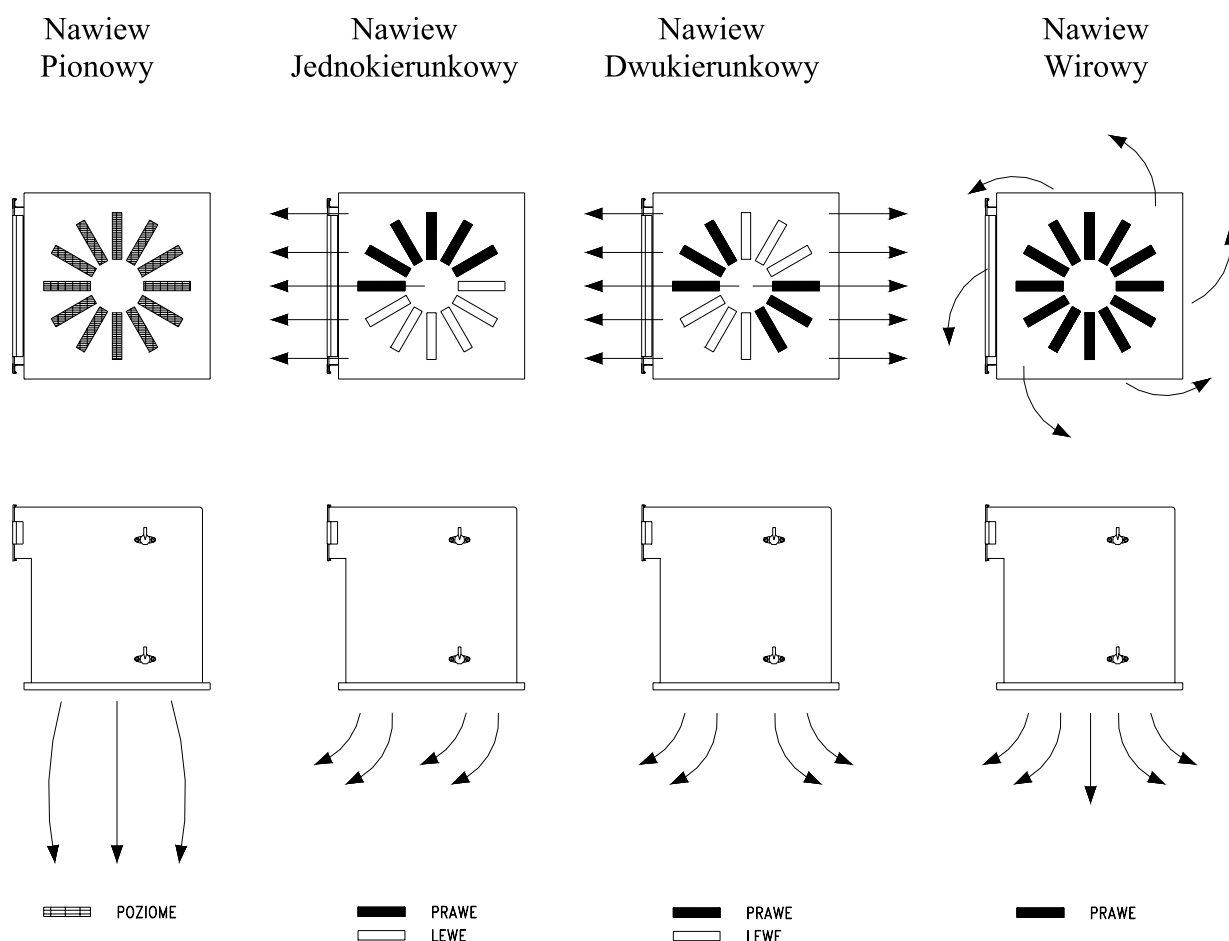
#### UWAGA!!!

1. Charakterystyki przepływowe odnoszą się do nawiewników z filtrem w stanie czystym i odnoszą się do powierzchni rozwiniętej wkładu filtracyjnego, a nie do powierzchni wlotowej filtra.
2. Wzrost oporów przy maksymalnym zabrudzeniu może dochodzić do **100%**.
3. Linia ciągła charakterystyki dotyczy nawiewników z filtrem o grubości **80 mm** wykonanym w technologii klasycznej.
4. Linia przerywana charakterystyki dotyczy nawiewników z filtrem o grubości **150 mm** wykonanym w technologii klasycznej lub z filtrem o grubości 80 mm i 150 mm wykonanym w technologii mini-pleat.

#### 3.4.1. Ustawienie kierownic powietrza i kierunkowanie strumienia powietrza

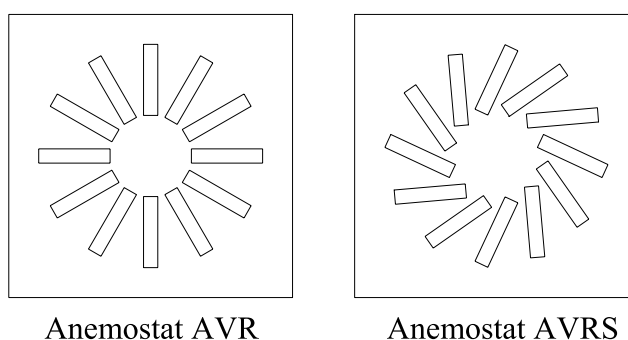


Rys. Nr 6 Ustawienie kierownic w nawiewniku NVRF, NVRSF.



**Rys. Nr 7** Wypływ powietrza w nawiewniku NVRF, NVRSF

### 3.4.2. Typy wykonania anemostatów



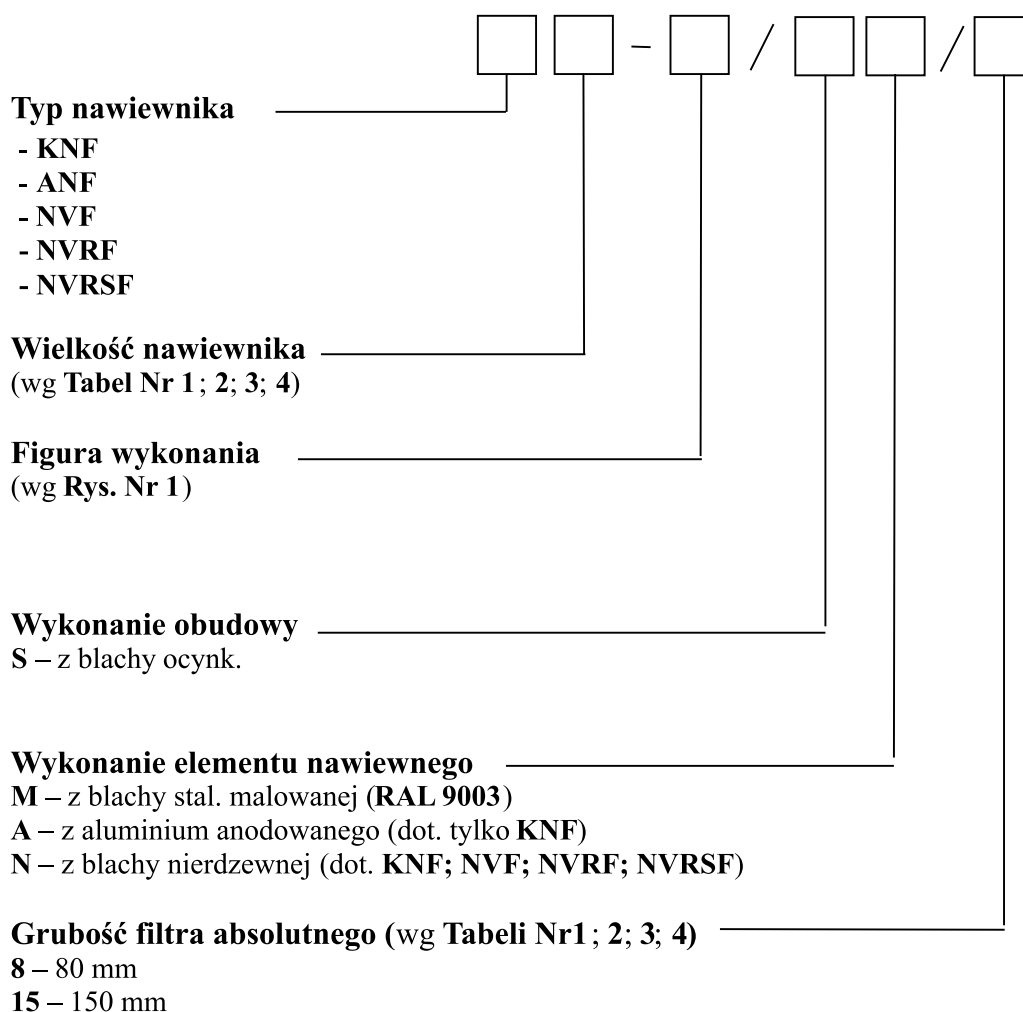
**Rys. Nr 8** Anemostaty AVR i AVRS w nawiewniku NVRF, NVRSF

Anemostat AVR występuje w nawiewnikach typ NVRF.  
Anemostat AVRS występuje w nawiewnikach typ NVRSF.





## 5. SPOSÓB OZNACZANIA



## Przykład oznaczenia:

Nawiewnik z filtrem absolutnym, wielkość „3”, króciec z boku o przekroju prostokątnym, obudowa z blachy ocynkowanej, kratka nawiewna z aluminium anodowanego, grubość filtra absolutnego **150 mm**.

**KNF 3 – BP / SA / 15**

**Uwaga:**

**KLIMOR** zastrzega sobie możliwość wprowadzania bez powiadamiania, zmian konstrukcyjnych i materiałowych, wynikających z modernizacji i doskonalenia wyrobu.