

# NOWOŚĆ

## Nawiewniki z filtrem absolutnym klasy H13



# NAF



Nawiewniki NAF są przeznaczone do stosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych. Stosuje się je w obiektach o zwiększonych wymaganiach jakości powietrza np. szpitalach, laboratoriach ze względu na zachowanie czystości badanych próbek oraz ograniczeniu wydostawania się na zewnątrz szkodliwych zanieczyszczeń, pomieszczeniach związanych z przemysłem żywnościowym i farmaceutycznym, pomieszczeniach do montażu mikroelektroniki. Dzięki filtrowi absolutnemu klasy H13 zapewniają bardzo wysoki stopień czystości powietrza nawiewanego.

◀ Nawiewnik NAF z filtrem absolutnym H13

# Nawiewniki NAF z filtrem absolutnym



## Wykonanie – skrzynka rozprężna

---

NAF są wyposażone w skrzynkę rozprężną z bocznym okrągłym króćcem podłączeniowym z przepustnicą lub bez. Przepustnica jest wykonywana w dwóch wersjach: z regulacją od wewnątrz skrzynki za pomocą dźwigni i z regulacją na zewnątrz skrzynki przy króćcu podłączeniowym. Skrzynka rozprężna jest standardowo wykonana ze stali ocynkowanej i lakierowanej w standardzie na kolor RAL9010. Na zamówienie może być wykonana ze stali nierdzewnej. W standardzie w obudowie skrzynki są zainstalowane nypły do podłączenia presostatu różnicowego.

Skrzynka standardowo jest wyposażona w króciec służący do badania integralności filtra (przeprowadzanie testu z wykorzystaniem gazów znaczkowych), a opcjonalnie wyposażona w króciec do sprawdzania szczelności uszczelki filtra. Budowa skrzynki umożliwia zastosowanie metodyki badawczej wg normy ISO 14644: Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane – Część 3: Metody badań.

## Wykonanie – filtr powietrza

---

Filtr osadzony jest w obudowie na specjalnej ramie aluminiowej i mocowany kluczem sześciokątnym 4 mm za pomocą dostarczanych luzem narożników z wkrętem dociskowym. Filtr powietrza wykonany jest w klasie H13 wg normy PN EN 1822: 2009 w obudowie z blachy ocynkowanej z uszczelką płaską o grubości 8 mm z wysokiej jakości neoprenu. Weryfikacja stopnia zanieczyszczenia filtra powietrza jest możliwa za pomocą presostatu różnicowego podłączonego do króćców zamocowanych w obudowie skrzynki. W celu optymalnej pracy nawiewnika zaleca się stosowanie presostatu różnicowego.

## Wykonanie - anemostat

---

Skrzynki rozprężne są wyposażane w nawiewniki do montażu sufitowego: SDA4, NS4, NS5, NS8, NS9 lub naściennego z kratkami wentylacyjnymi z typoszeregu ST i AL. Nawiewniki standardowo są wykonane ze stali lakierowanej proszkowo na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie nawiewnika na inny kolor RAL.

## Montaż

---

Skrzynka NAF posiada cztery otwory  $\varnothing 8$  do montażu za pomocą zawiesi. Nawiewniki montuje się do skrzynek rozprężnych dla wymiarów kwadratowych filtra  $A=B$  na śrubę centralną do konsoli w skrzynce, a dla wymiarów prostokątnych filtra  $A \neq B$  wkrętami poprzez otwory w ramce anemostatu.

## Zalecenia projektowe

---

W celu prawidłowej pracy nawiewnika zalecana prędkość przepływu powietrza przez filtr klasy H13 dla grubości filtra do 150 mm powinna być nie większa niż 0,75 m/s, a dla grubości filtra 292 mm nie większa niż 1,5 m/s.

Opór przepływu końcowy 500 Pa. Maksymalna temperatura pracy 70°C.

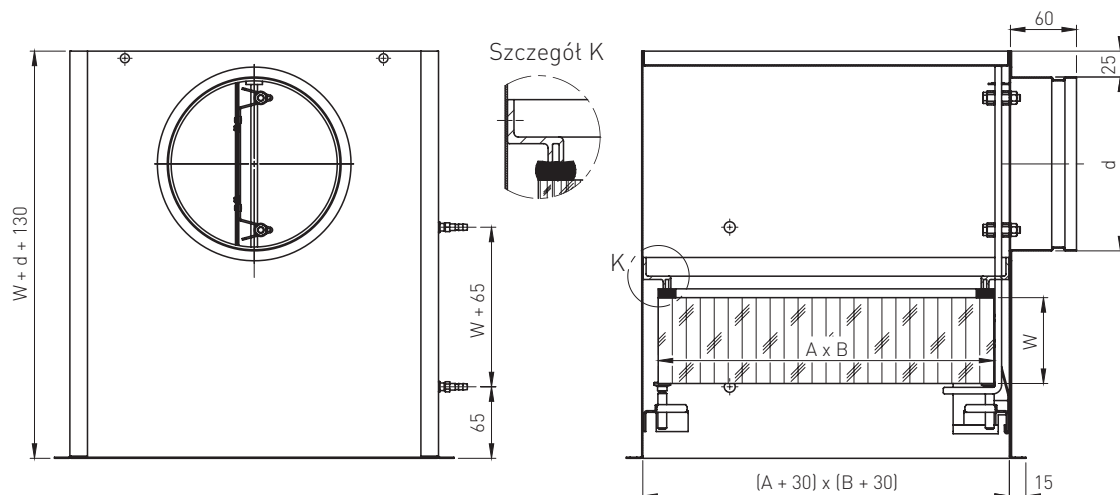
Zaleca się wymianę filtrów powietrza w momencie gdy spadek ciśnienia mierzonego na eksploatowanym filtrze dwukrotnie przekroczy wartość spadku ciśnienia deklarowaną dla nowego egzemplarza.

# Nawiewniki NAF z filtrem absolutnym



## Wymiary, masa i dobór skrzynek rozprężnych NAF

1. Wariant skrzynki NAF z króćcem bocznym i przepustnicą regulowaną od wewnątrz Pd.



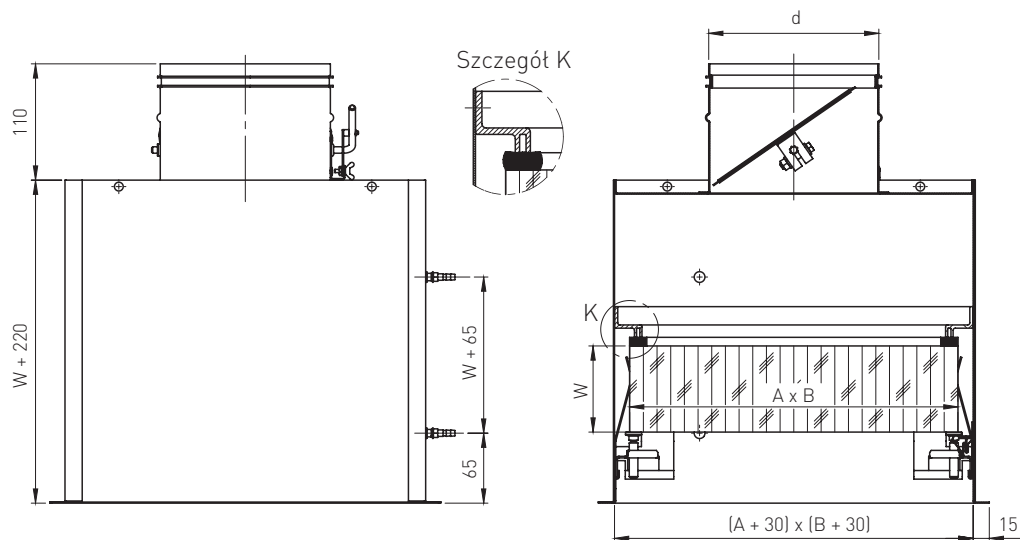
Wymiary filtra		Przepustowość [m <sup>3</sup> /h]	Opór przepływu początkowy [Pa] +/- 10%	Króciec d [mm]	Masa z filtrem [kg]
A x B	W				
305x305	78/80	250	250	158	11,5
	150	250	250	158	12
	292	500	255	198	16
305x610	78/80	500	240	198	18
	150	500	240	198	19
	292	1000	250	248	24
405x405	78/80	440	235	198	15,5
	150	440	235	198	17
440x540	78/80	650	225	248	19
	150	650	225	248	21,5
457x457	78/80	560	230	248	19
	150	560	230	248	21,5
535x535	78/80	770	225	248	21,5
	150	770	225	248	23,5
575x575	78/80	890	220	248	23
	150	890	220	248	25
610x610	78/80	1000	220	248	25
	150	1000	220	248	27

# Nawiewniki NAF z filtrem absolutnym



## Wymiary, masa i dobór skrzynek rozprężnych NAF

2. Wariant skrzynki NAF z króćcem górnym i przepustnicą regulowaną na króćcu Pg.



Wymiary filtra		Przepustowość [m <sup>3</sup> /h]	Opór przepływu początkowy [Pa] +/- 10%	Króciec d [mm]	Masa z filtrem [kg]
A x B	W				
305x305	78/80	250	250	158	11,5
	150	250	250	158	12
	292	500	255	198	16
305x610	78/80	500	240	198	18
	150	500	240	198	19
	292	1000	250	313	25
405x405	78/80	440	235	198	15,5
	150	440	235	198	17
440x540	78/80	650	225	248	19
	150	650	225	248	21,5
457x457	78/80	560	230	248	19,5
	150	560	230	248	21
535x535	78/80	770	225	248	21,5
	150	770	225	248	23,5
575x575	78/80	890	220	313	24
	150	890	220	313	26
610x610	78/80	1000	220	313	26,5
	150	1000	220	313	28
610x762	78/80	1250	220	313	33
	150	1250	220	313	36
610x915	78/80	1500	220	313	37
	150	1500	220	313	39

Wymiary filtra na zapytanie

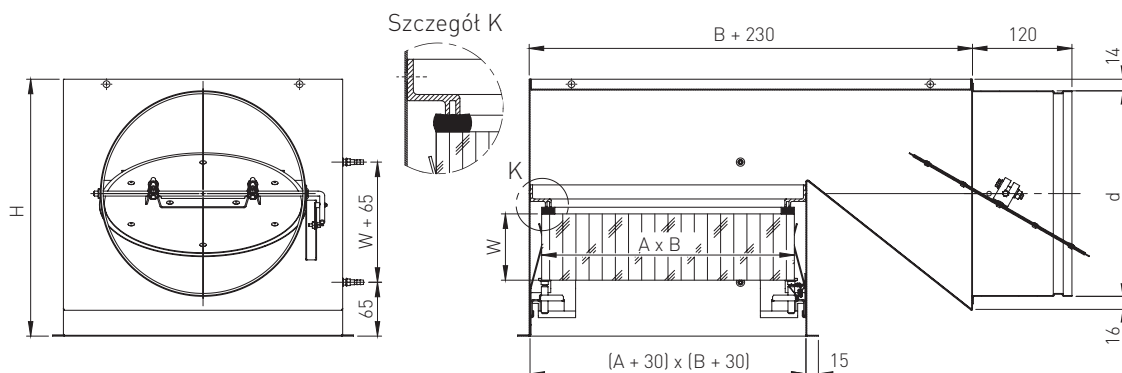
A x B	W
610x610	292
610x762	292
610x915	292

# Nawiewniki NAF z filtrem absolutnym



## Wymiary, masa i dobór skrzynek rozprężnych NAF

3. Wariant skrzynki NAF z króćcem bocznym i przepustnicą regulowaną na króćcu Pb.



Wymiary filtra		Przepustowość [m³/h]	Opór przepływu początkowy [Pa] +/- 10%	Wysokość H [mm]	Króciec d [mm]	Masa z filtrem [kg]	Wymiary filtra na zapytanie	
A x B	W							
305x305	78/80	250	250	300	158	11,5		
	150	250	250	370	158	12		
	292	500	255	510	198	16		
305x610	78/80	500	240	300	198	18		
	150	500	240	370	198	19		
	292	1000	250	510	313	25		
405x405	78/80	440	235	300	198	15,5		
	150	440	235	370	198	17		
440x540	78/80	650	225	310	248	19		
	150	650	225	370	248	21,5		
457x457	78/80	560	230	310	248	19,5		
	150	560	230	370	248	21		
535x535	78/80	770	225	310	248	21,5		
	150	770	225	370	248	23,5		
575x575	78/80	890	220	375	313	25		
	150	890	220	375	313	27		
610x610	78/80	1000	220	375	313	28		
	150	1000	220	375	313	30		
610x762	78/80	1250	220	375	313	35	610x610	292
	150	1250	220	375	313	38	610x762	292
610x915	78/80	1500	220	375	313	39	610x915	292
	150	1500	220	375	313	41		

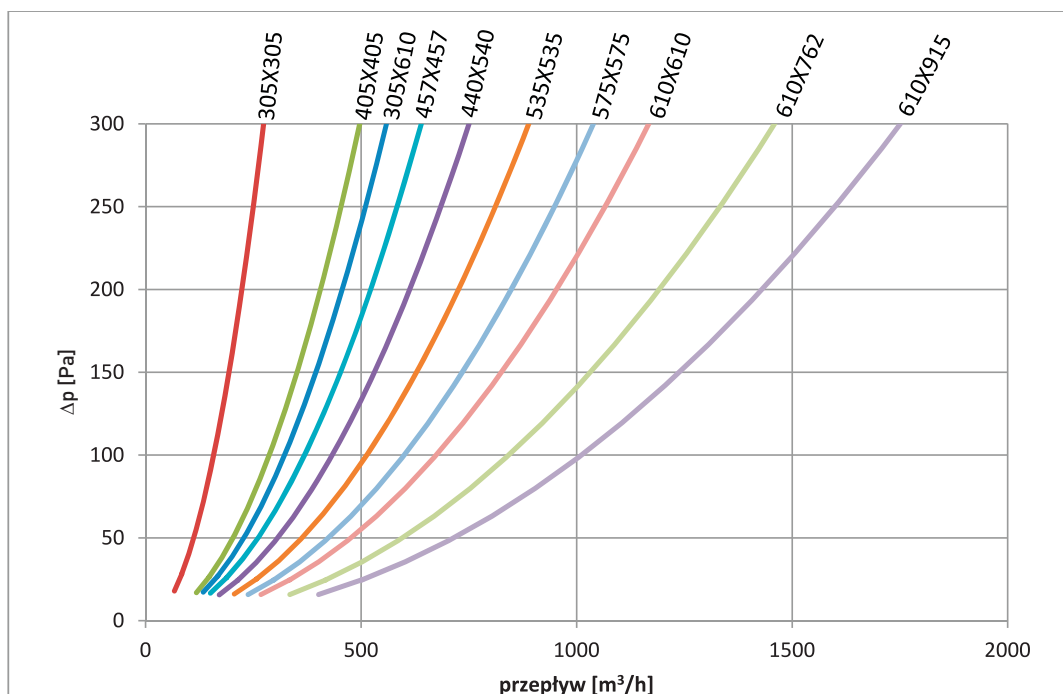
# Nawiewniki NAF z filtrem absolutnym



## Nomogramy

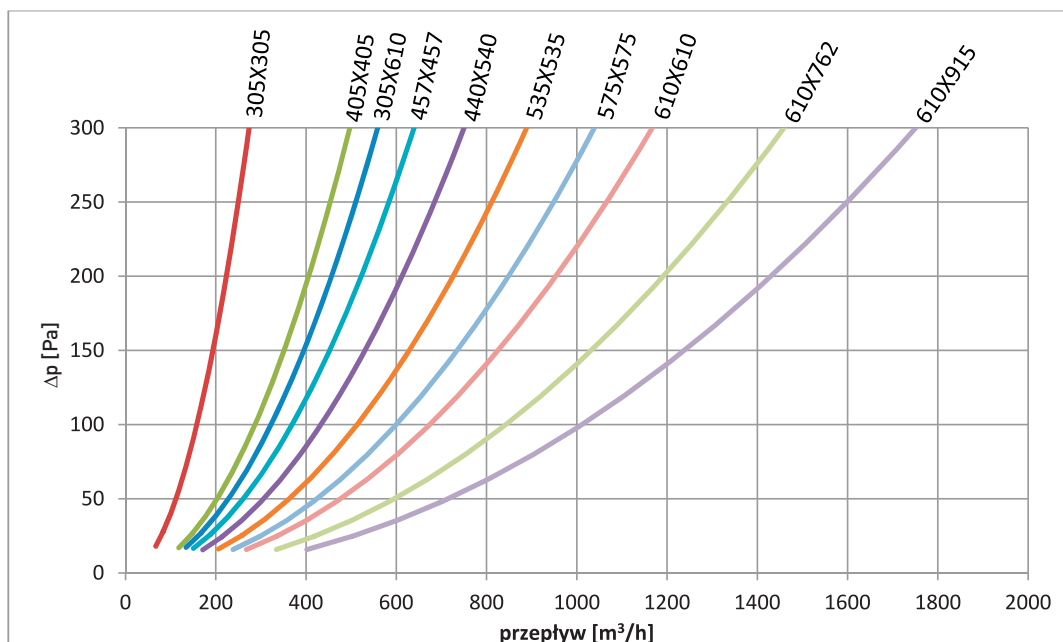
### Nomogram I

Spadek ciśnienia  $\Delta P$  w zależności od natężenia przepływu dla filtra W=78/80.



### Nomogram II

Spadek ciśnienia  $\Delta P$  w zależności od natężenia przepływu dla filtra W=150.



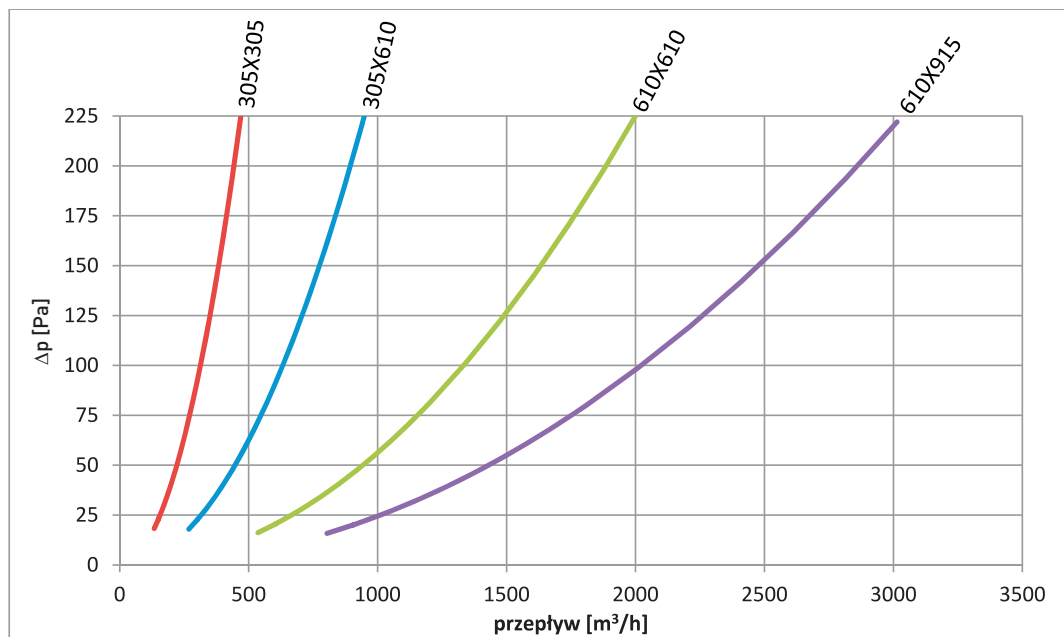
# Nawiewniki NAF z filtrem absolutnym



## Nomogramy

### Nomogram III

Spadek ciśnienia  $\Delta P$  w zależności od natężenia przepływu dla filtra W=292.



## Nawiewniki NAF z filtrem absolutnym



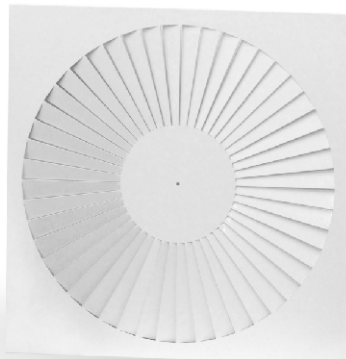
### Anemostaty

Anemostaty mają za zadanie ukierunkowanie i rozprowadzenia powietrza opuszczającego instalację wentylacyjną.

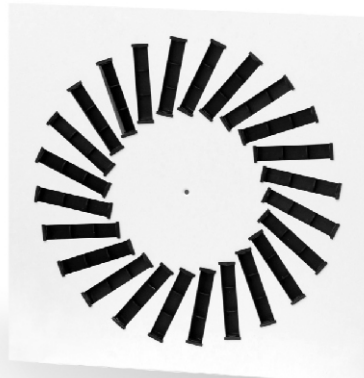
NS5



NS4



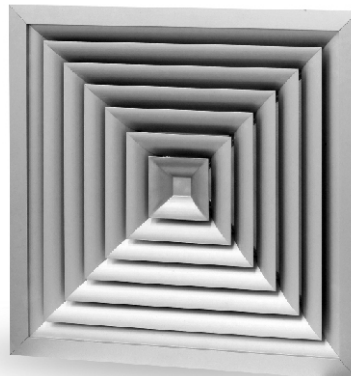
NS8



NS9



ALDA4



SDA4





# Nawiewniki NAF z filtrem absolutnym



## Anemostaty kwadratowe - typy, rozmiary filtrów

Rozmiar filtra	NS4	NS5	NS8	NS9	SDA4 ALDA4
305x305					
405x405					
457x457					
535x535					
575x575					
610x610					

## Anemostaty prostokątne - typy, rozmiary filtrów

Rozmiar filtra	305x610	440x540	610x762	610x915
SDA4 ALDA4				

# Nawiewniki NAF z filtrem absolutnym



## Filtry kwadratowe

Rozmiar Filtra	Typ Anemostatu	Wymiar C, D [mm]	Rzmiar wieńca	Wymiar A [mm]	Wymiar Dn [mm]	Wymiar Dz [mm]	Ilość Szczelin	Pow. Efektywna Aeff [m <sup>2</sup> ]
305x305	NS4	-	-	-	-	-	-	-
	NS5	-	300	594	84	250	20	0,0167
	NS8	-	300/8	368	89	262	8	0,0097
	NS9	-	310	368	82	262	8	0,0089
	SDA4	333	-	373	-	-	4	0,0545
	ALDA4	333	-	373	-	-	4	0,0545
405x405	NS4	-	350	468	129	350	36	0,0138
	NS5	-	400	594	115	350	24	0,0301
	NS8	-	500/16	468	162	357	16	0,0194
	NS9	-	400	468	82	352	16	0,0216
	SDA4	433	-	473	-	-	6	0,9110
	ALDA4	433	-	473	-	-	6	0,9110
457x457	NS4	-	350	520	130	350	36	0,0138
	NS5	-	500	594	150	450	28	0,0468
	NS8	-	600/24	520	210	420	24	0,0292
	NS9	-	500	520	142	452	24	0,0353
	SDA4	485	-	525	-	-	7	0,1139
	ALDA4	485	-	525	-	-	7	0,1139
535x535	NS4	-	540	598	200	540	48	0,0367
	NS5	-	-	-	-	-	-	-
	NS8	-	600/24	598	210	420	24	0,0292
	NS9	-	500	598	142	452	24	0,0353
	SDA4	563	-	603	-	-	8	0,1575
	ALDA4	563	-	603	-	-	8	0,1575
575x575	NS4	-	540	638	200	540	48	0,0367
	NS5	-	-	-	-	-	-	-
	NS8	-	600/48	638	128	562	48	0,0583
	NS9	-	600	638	112	552	40	0,0551
	SDA4	603	-	643	-	-	9	0,1774
	ALDA4	603	-	643	-	-	9	0,1774
610x610	NS4	-	540	673	100	540	48	0,0367
	NS5	-	-	-	-	-	-	-
	NS8	-	625/54	673	146	579	54	0,0656
	NS9	-	600	673	112	552	40	0,0551
	SDA4	638	-	678	-	-	9	0,2035
	ALDA4	638	-	678	-	-	9	0,2035

## Filtry prostokątne

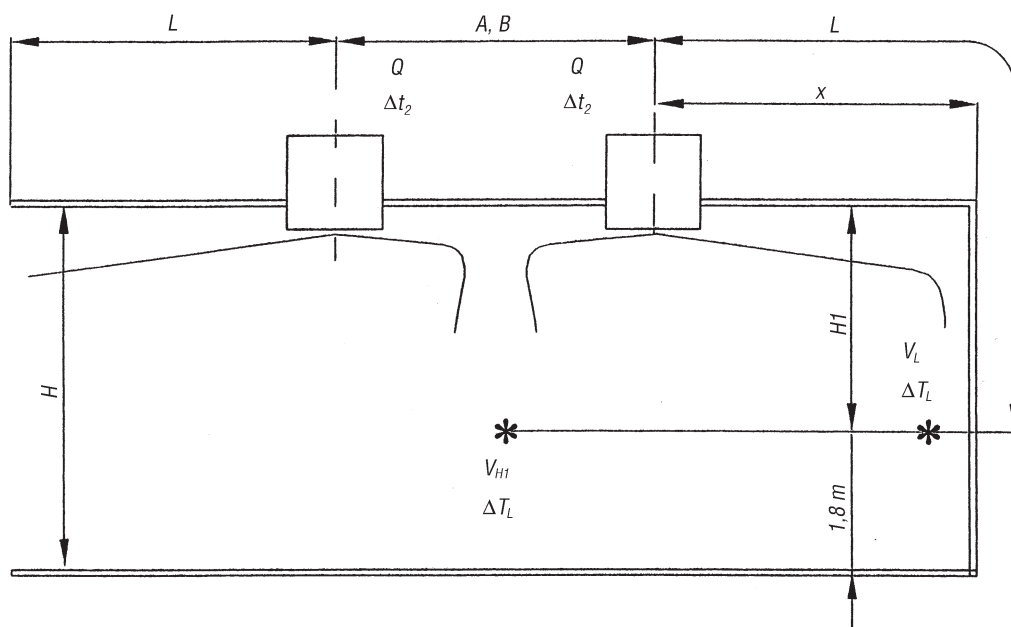
Rozmiar Filtra	Typ Anemostatu	Wymiary CxD [mm]	Wymiar A [mm]	Wymiar B [mm]	Ilość szczelin	Pow. Efektywna Aeff [m <sup>2</sup> ]
305x610	SDA4/ALDA4	638x333	678	373	4	0,0946
440x540	SDA4/ALDA4	568x468	608	508	6	0,1300
610x762	SDA4/ALDA4	790x638	830	678	9	0,2480
610x915	SDA4/ALDA4	943x638	983	678	9	0,2906

## Dobór anemostatów do NAF



### Oznaczenia:

$V_t$ [m <sup>3</sup> /h]	natężenie przepływu powietrza
$A, B$ [m]	odległości między nawiewnikami
$H_1$ [m]	wysokość od sufitu do strefy przebywania ludzi
$V_{H1}$ [m/s]	prędkość powietrza na wysokości $H_1$
$L$ [m.]	zasięg strumienia powietrza
$V_L$ [m/s]	prędkość powietrza w odległości $L$
$\Delta t_z$ [K]	różnica temperatur powietrza nawiewanego i temperatury powietrza w pomieszczeniu
$\Delta t_L$ [K]	różnica temperatur powietrza w pomieszczeniu i temperatury powietrza nawiewanego w odległości $L$ ,
	gdzie: $L = A/2 + H_1$
	lub $L = B/2 + H_1$
	lub $L = X + H_1$
$\Delta p$ [Pa]	miejscowe straty ciśnienia
$L_w$ [dB <sub>(A)</sub> ]	poziom mocy akustycznej
$V_{eff}$ [m/s]	efektywna prędkość wyptywu
$A_{eff}$ [m <sup>2</sup> ]	efektywna powierzchnia anemostatu



# Dobór anemostatów do NAF

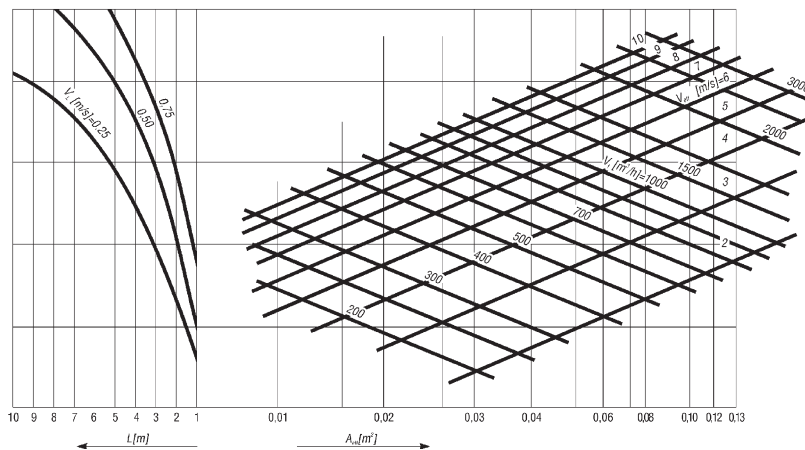


Prezentowane wykresy ukazują charakterystyki dla ustawień domyślnych. W celu doboru anemostatów prosimy zapoznać się z warunkami, ustawieniami i wykresami zamieszczonymi w kartach katalogowych poszczególnych anemostatów.

## Dobór SDA4

Rozkład prędkości powietrza w zależności od zasięgu strumienia.

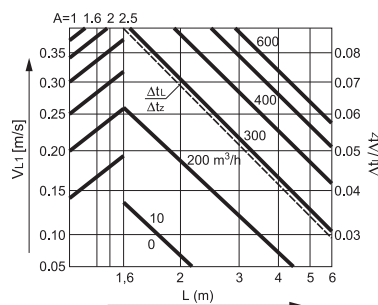
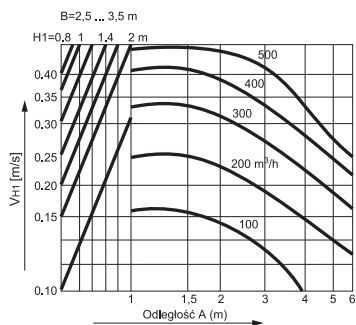
Filtry: 305x305, 405x405, 457x457, 535x535.



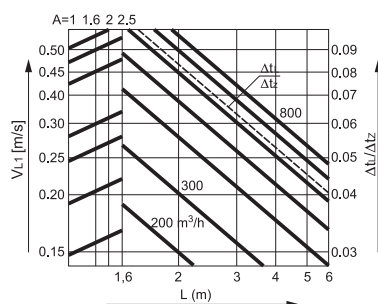
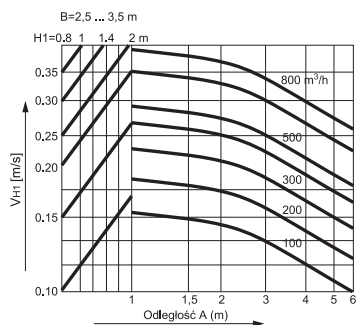
## Dobór NS4

Rozkład prędkości powietrza w zależności od zasięgu strumienia.

Filtry: 405x405, 457x457.



Filtry: 535x535, 575x575, 610x610.

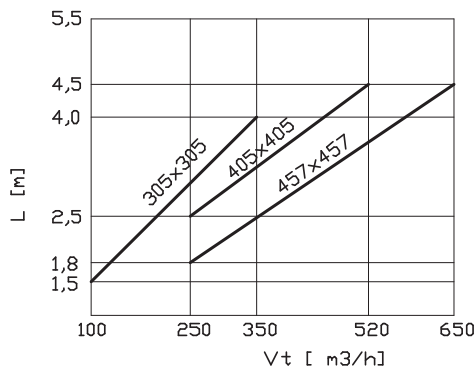


# Dobór anemostatów do NAF



## Dobór NS5

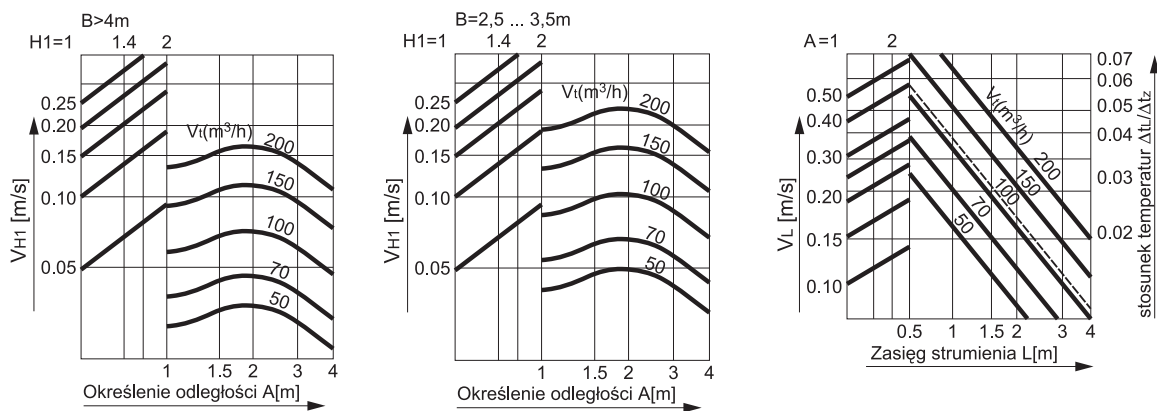
Rozkład prędkości powietrza w zależności od zasięgu strumienia.



## Dobór NS8

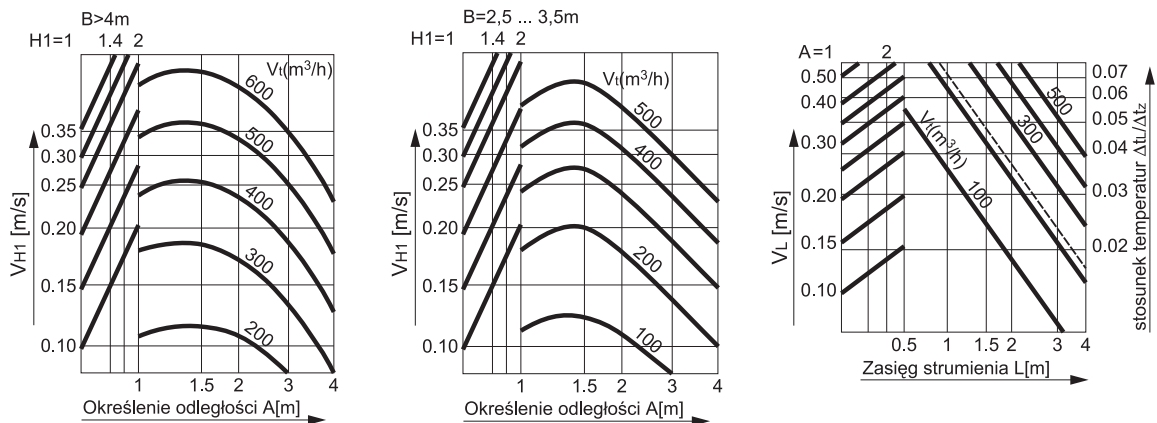
Rozkład prędkości powietrza w zależności od zasięgu strumienia.

Filtr: 305x305



Rozkład prędkości powietrza w zależności od zasięgu strumienia.

Filtry: 405x405, 457x457, 535x535

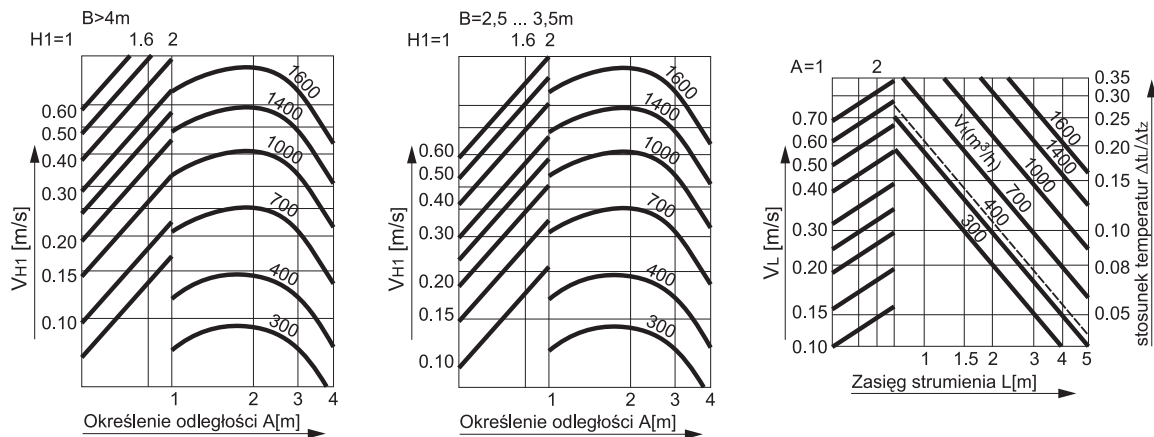


# Dobór anemostatów do NAF

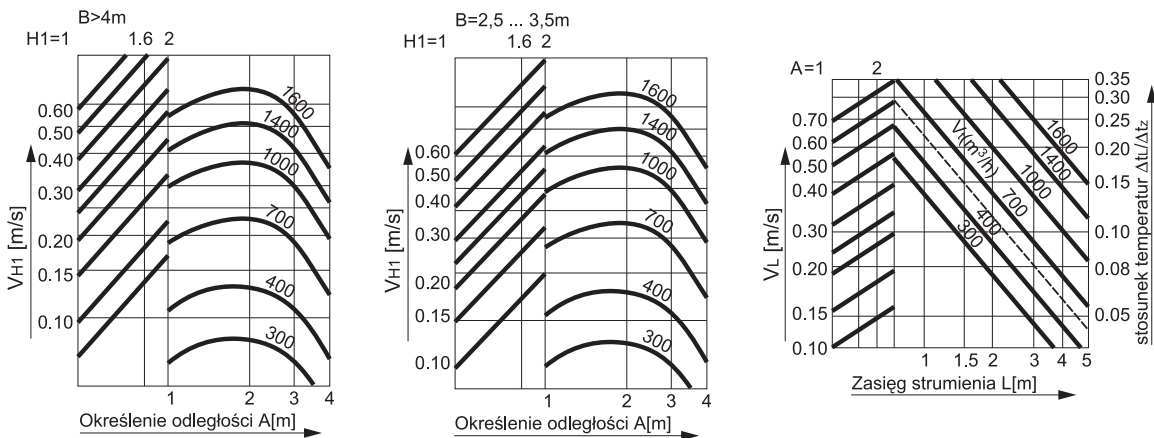


## Dobór NS8

Filtr: 575x575



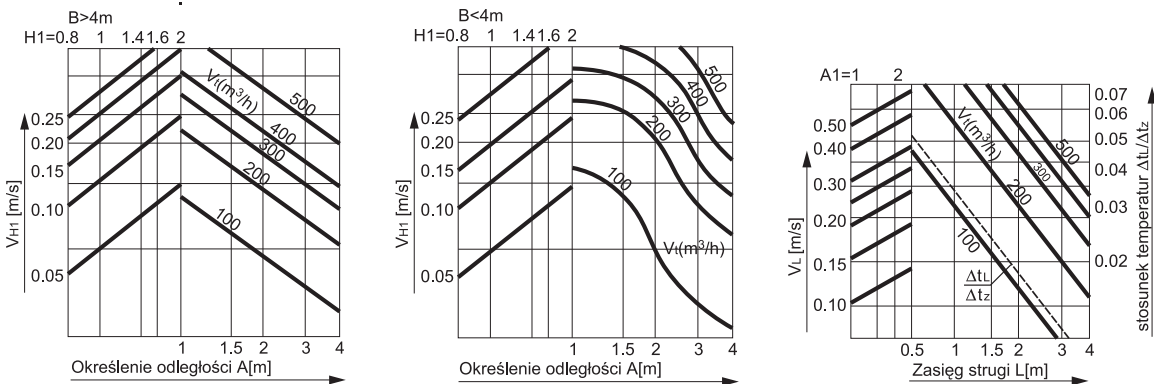
Filtr: 610x610



## Dobór NS9

Rozkład prędkości powietrza w zależności od zasięgu strumienia.

Filtr: 305x305

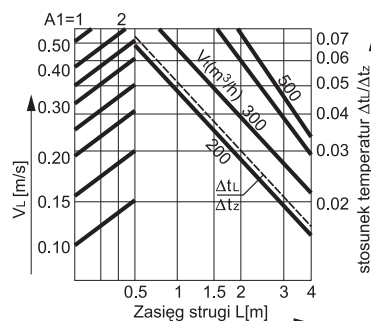
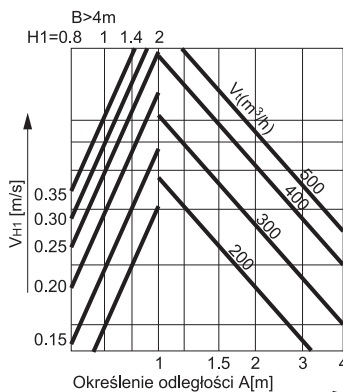
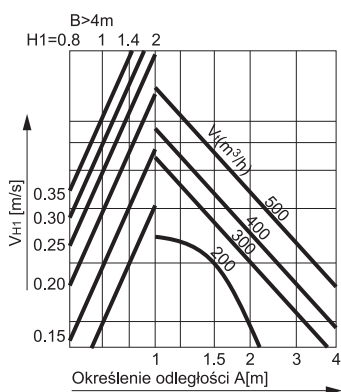


# Dobór anemostatów do NAF

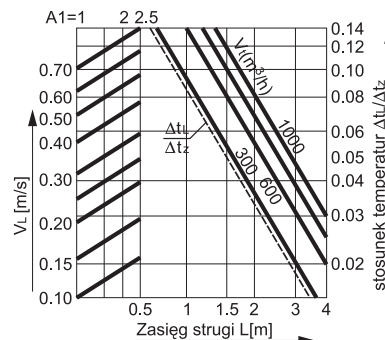
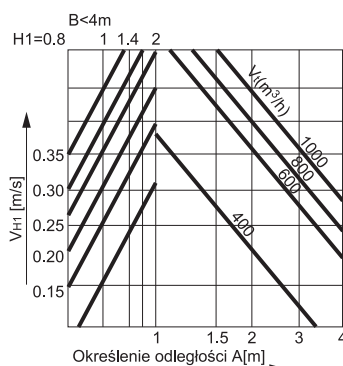
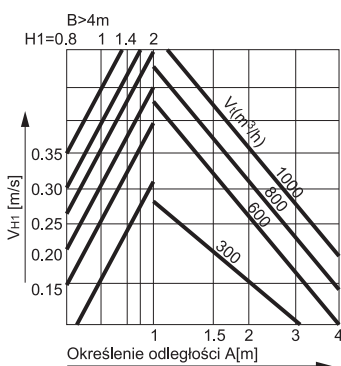


## Dobór NS9

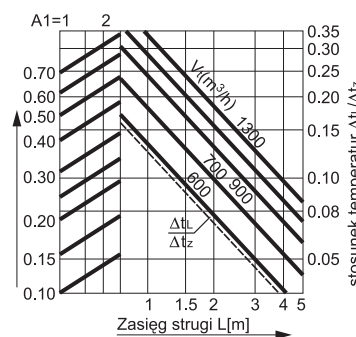
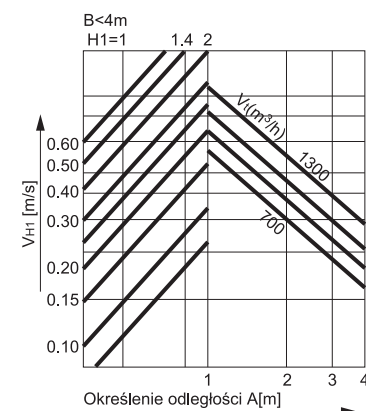
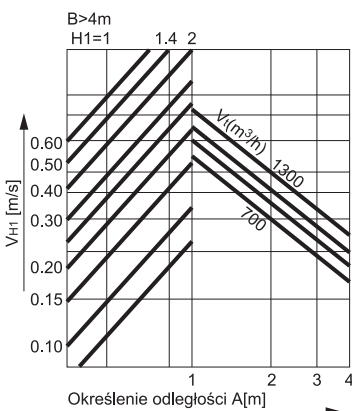
Filtr: 405x405



Filtry: 457x457, 535x535



Filtry: 575x575, 610x610



## Akcesoria i sposób zamówienia NAF



Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

**NAF - <A> x <B> x <W> - <d><R> - <S> - <PM><RAL> / <ADD>**

Gdzie:

- <A> - szerokość filtra powietrza w mm dobrana z tabeli powyżej
- <B> - długość filtra powietrza w mm dobrana z tabeli powyżej
- <W> - grubość filtra powietrza w mm dobrana z tabeli powyżej
- <d> - średnica króćca podłączeniowego w mm
- <R> - przepustnica w króćcu przyłączeniowym: \*
- Pb** - przepustnica w króćcu bocznym z regulacją na króćcu
- Pd - przepustnica w króćcu bocznym z regulacyjną dźwignią od wewnątrz skrzynki
- Pg - przepustnica w króćcu górnym z regulacją na króćcu
- <S> - króćce do badania integralności oraz uszczelnienia filtra
- brak** = jeden króciec do badania integralności filtra (badanie stężenia aerozolu pod filtrem)
- UF = z dodatkowym drugim króćcem do badania szczelności uszczelki zamocowanego filtra
- <PM> - wykończenie: \*
- SL** = stal lakierowana
- SN = stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN)
- <RAL> - kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL, domyślnie RAL9010)\*
  
- <ADD> - w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej:\*\*
- H13 - filtr absolutny
- NS4 - anemostat wirowy z stałymi lamelami
- NS5 - anemostat wirowy z stałymi lamelami
- NS8 - anemostat wirowy z ruchomymi lamelami
- NS9 - anemostat wirowy z ruchomymi lamelami
- SDA4 - anemostat kwadratowy/prostokątny 4-kierunkowy, stalowy
- ALDA4 - anemostat kwadratowy/prostokątny 4-kierunkowy, aluminiowy

\* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

\*\* dla nawiewników kwadratowych montaż tylko na śrubę centralną (K1)  
dla nawiewników prostokątnych montaż tylko na wkręty (K8)

1. Możliwe jest wyposażenie NAF do montażu ściennego dla kratki wentylacyjnych z typoszeregu ST i AL, przy zamawianiu należy dokładnie wyspecyfikować typ kratki korzystając z kodu zamówienia w karcie katalogowej danej kratki.
2. Możliwe jest wyposażenie NAF w filtr powietrza klasy E11 lub H14. Przy zamówieniu należy podać wymaganą klasę filtra.

Przykład zamówienia:

**NAF - 305x305x150 - 200Pb - SL9010/H13, SDA4**