

# KATALOG PRODUKTÓW

2021



UWPC

Urządzenia wentylacyjne do pomieszczeń czystych.

## *Spis treści*

Spis treści .....	1
Autonomiczny moduł nawiewny AMF .....	2
Nawiew laminarny LSN.....	5
Skrzynka nawiewna SRFC I.....	8
Skrzynka nawiewna SRFC II .....	10
Nawiewnik NSC2K.....	13
Kratka wywiewna KWF.....	14
Centrale wentylacyjne CWH.....	17

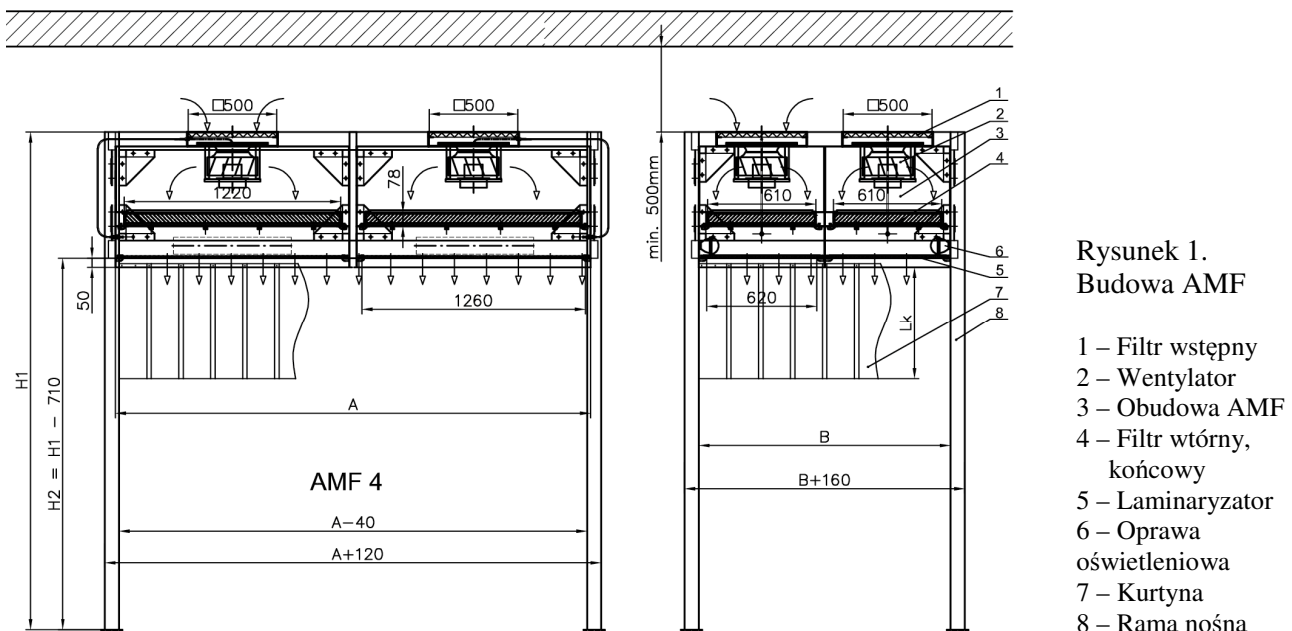
## Autonomiczny Moduł Nawiewny AMF



Autonomiczny moduł filtracyjny AMF przeznaczony jest do tworzenia stanowisk roboczych z powietrzną strefą ochronną o podwyższonej klasie czystości powietrza. Na stanowisku takim może zostać wytworzona tzw. strefa ochronna, poprzez dostarczenie powietrza o bardzo wysokim stopniu czystości (w zależności od użytego filtra końcowego w klasie H13 - H14) oraz laminarnym napływie powietrza skierowanym prostopadle do stanowiska roboczego. Strefa taka ma chronić przed wpływem zanieczyszczeń z otoczenia, które mogłyby istotnie pogorszyć jakość procesu prowadzonego na stanowisku, np.: montażu elektronicznych podzespołów, sporządzania leku czy pobierania próbek.

Urządzenie znajduje zastosowanie w takich gałęziach przemysłu jak: elektronika, farmacja, przemysł spożywczy oraz wyposażenie laboratoriów.

AMF zbudowany jest z modułów filtracyjnych zamontowanych na ramie wsporczej. „Strefa czysta” wytwarzana jest bezpośrednio pod modułami filtracyjnymi. Każdy moduł filtracyjny wyposażony jest w wentylator wymuszający przepływ powietrza. Powietrze nawiewane zasysane jest z przestrzeni nad urządzeniem, a następnie oczyszczane na filtrze wstępnym klasy G4 i dalej na filtrze końcowym HEPA. Opracowana przez firmę Ciecholewski – Wentylacje sp. z o.o. konstrukcja modułu, zapewnia całkowitą jego szczelność powietrzną (gazoszczelność), a system mocowania filtrów gwarantuje pewne i szczelne ich osadzenie. Pod każdym filtrem zainstalowany jest tzw. laminaryzator zapewniający laminarny wypływ strumienia do strefy ochronnej. Kompaktowa obudowa filtrów standardowo wykonana jest z blachy czarnej ocynkowanej zabezpieczonej powłoką malarską RAL9010. Na życzenie klienta obudowa może być pomalowana w innym kolorze palety RAL lub wykonana z blachy stalowej nierdzewnej. W przestrzeni między filtrem HEPA i laminaryzatorem może być opcjonalnie zainstalowana oprawa oświetleniowa IP65. Opcjonalne wyposażenie stanowi również, tzw. kurtyna wykonana z pasów PE, montowana na obwodzie strefy chronionej, której zadaniem jest lepsze ukierunkowanie przepływu oraz osłonięcie przed wpływem powietrza ze strefy niekontrolowanej poza obszarem ochronnym.



Rysunek 1.  
Budowa AMF

- 1 – Filtr wstępny
- 2 – Wentylator
- 3 – Obudowa AMF
- 4 – Filtr wtórny, końcowy
- 5 – Laminaryzator
- 6 – Oprawa oświetleniowa
- 7 – Kurtyna
- 8 – Rama nośna

### DANE TECHNICZNE:

**Filtr wstępny panelowy:** klasa **G4** o wymiarach 500 x 500 x 20 mm.

**Filtr końcowy HEPA:** klasa **H13 - H14** o wymiarach **1220 x 610 x 78 mm** z uszczelką płaską o zamkniętej strukturze komórkowej na powierzchniach zewnętrznych, zwłaszcza uszczelniających.

**Wentylator:** typu promieniowego, osadzony bezpośrednio na wale silnika, zasilanie ~230V/50Hz, moc 610W, maksymalny poziom mocy akustycznej Lwa=88 dB, stopień ochrony IP54.

Rysunek 2. Widok z góry autonomicznych modułów filtracyjnych.

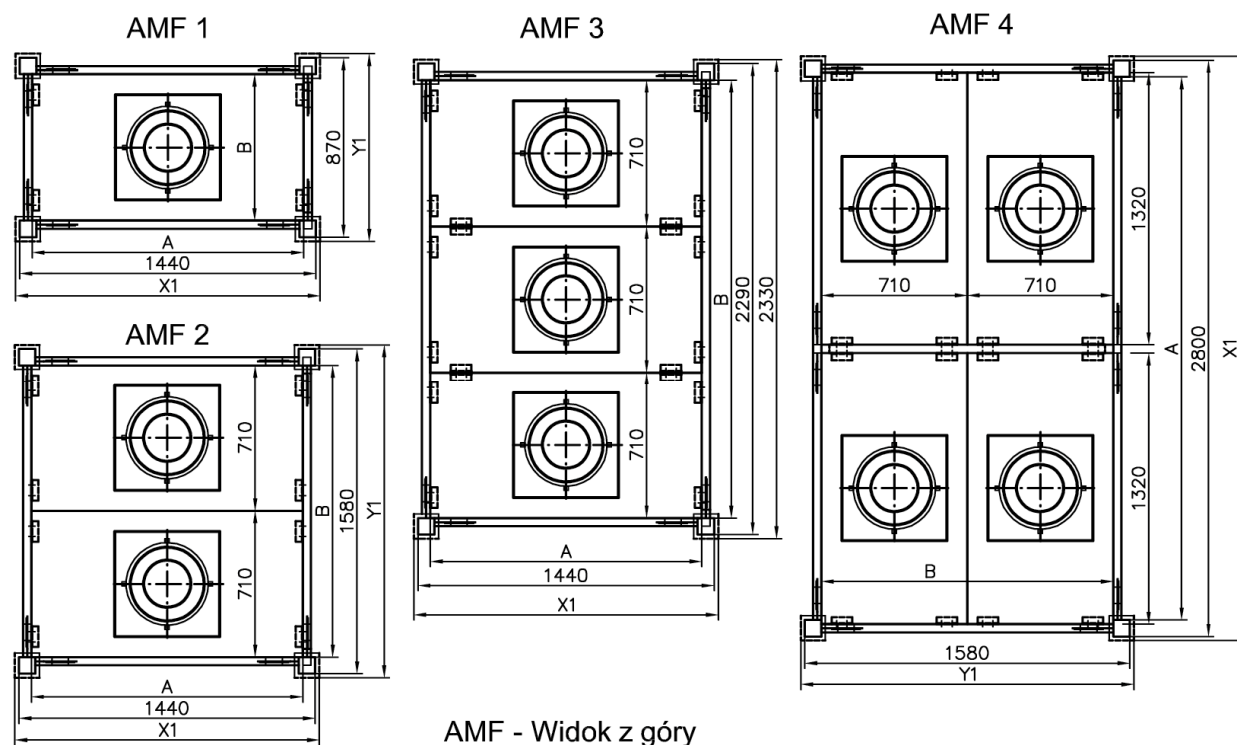


Tabela 1. Wymiary AMF

Wielkość AMF	Wymiary powierzchni chronionej [mm]		Wymiary gabarytowe [mm]			Masa <sup>2)</sup> [kg]
	A	B	X1	Y1	H1 <sup>1)</sup>	
1	1320	710	1480	910	2810	180
2	1320	1420	1480	1620	2810	290
3	1320	2130	1480	2330	2810	410
4	2640	1420	2840	1420	2810	540

1) - Minimalna wysokość pomieszczenia dla prawidłowego funkcjonowania urządzenia powinna wynosić ~3300 mm. Na życzenie klienta może być wykonane urządzenie o innej wysokości zachowując warunek 0,5 m wolnej przestrzeni nad urządzeniem.

2) - Nie uwzględnia masy kurtyny PE.

Tabela 2. Wydatki powietrza modułów AMF.

Wielkość AMF	Wydatek powietrza "Q" [m <sup>3</sup> /h]		Moc wentylatorów [kW]
	Nominalny dla prędkości napływu 0,45 m/s	Max. dla prędkości napływu 0,89 m/s	
1	1200	2400	0,61
2	2400	4800	2 x 0,61 = 1,22
3	3600	7200	3 x 0,61 = 1,83
4	4800	9600	4 x 0,61 = 2,44

## WARUNKI EKSPLOATACJI

**Maksymalna temperatura:** przepływającego powietrza (czerpanego z otoczenia) to **30 °C**.

**Jakość powietrza otoczenia:** powietrze czerpane z otoczenia przez AMF powinno być o zapyleniu równym czystości powietrza po filtracji w klasie F8 - F9 filtrów dokładnych. W otoczeniu nie mogą występować zanieczyszczenia pyłowe oraz gazowe wywołujące eksplozję.

## AUTOMATYKA

AMF jest standardowo wyposażony w układ automatyki składający się z:

- szafki zasilająco – sterującej wyposażonej w sterownik z wyświetlaczem;
- przetworniki ciśnienia (1 szt. dla każdego modułu filtracyjnego);
- presostaty do kontroli zabrudzenia filtra (1 szt. dla każdego modułu filtracyjnego).

Automatyka pozwala na sterowanie pracą poszczególnych wentylatorów

EC - sterowanie 0 - 10V

Tryby pracy: Praca normalna / Praca w trybie zegarowym.

Funkcje automatyki:

- utrzymanie stałego wydatku powietrza,
- sterowanie urządzeniem wg kalendarza tygodniowego,
- sterownik wyposażony w możliwość rozbudowy o protokół komunikacyjny LonWorks, Ethernet, Bacnet, Modbus,
- możliwość montażu dodatkowego panelu sterowniczego w / poza rozdzielnią do 50 m.

## PRZYKŁADOWE OZNACZENIE:

**AMF – 1 – H13 / Os / k-L100**

AMF - Typ

1 – Wielkość

H13 – Klasa filtracji filtra HEPA (H13 lub H14)

Os – Oświetlenie, bez oświetlenia – brak oznaczeń

k-L100 – Kurtyna z pasów PE, L – długość pasów kurtyny [cm], bez kurtyny – brak oznaczeń



## Laminarny Strop Nawiewny LSN

Procesy technologiczne prowadzone w nowoczesnych zakładach przemysłowych wymagają często stworzenia tzw. kontrolowanych stref o podwyższonej czystości otaczającego proces powietrza. Są to najczęściej zakłady branży farmaceutycznej, spożywczej, kosmetycznej, i elektronicznej. Dla takich właśnie obiektów dedykowane są produkowane przez firmę Ciecholewski – Wentylacje sp. z o.o. – laminarne stropy nawiewne LSN.

Strop typu LSN instalowany jest jako konstrukcja podwieszana nad obszarem chronionym. Budowa modułowa wymaga dostępu do przestrzeni nad stropem w celu podłączenia instalacji zasilającej do króćców modułów filtracyjnych.

Strop nawiewu laminarnego standardowo składa się z modułu filtracyjnego, w którym osadzony jest filtr HEPA klasy H13 lub H14. Opracowana przez firmę Ciecholewski – Wentylacje sp. z o.o. konstrukcja modułu zapewnia całkowitą jego szczelność powietrzną (gazoszczelność), a system mocowania filtrów gwarantuje pewne i szczelne ich osadzenie w stropie. Standardowo w króćcu wlotowym montowany jest aplikator aerozolu. Do modułu filtracyjnego od dołu mocowana jest komora rozprężna, tzw. komora czysta. W komorze tej montowany jest laminaryzator zapewniający laminarny wypływ strumienia do strefy ochronnej. Laminaryzator w zależności od wielkości stropu wykonany jest z jednej części lub jest dzielony. Wewnątrz komory czystej może być opcjonalnie zainstalowana oprawa oświetleniowa IP65. Opcjonalne wyposażenie nawiewu stanowi również tzw. kurtyna wykonana z pasów PE, montowana po obwodzie strefy chronionej, której zadaniem jest lepsze ukierunkowanie przepływu. Jeżeli projekt przewiduje montaż stropu np. przy ścianie wówczas nie ma konieczności instalowania kurtyny wzdłuż boku przylegającego do ściany. Modułowa budowa stropu pozwala na elastyczne konfigurowanie wielkości stropu, bazując na czterech standardowych wielkościach modułów filtracyjnych. Minimalny obszar chroniony stanowi wówczas sumę pól poszczególnych modułów.

Uwaga! Obszar chroniony L1 x B1 może być dostosowany do indywidualnych potrzeb Klienta.

Rysunek 3. Laminarny strop nawiewny LSN – schemat gabarytowy.

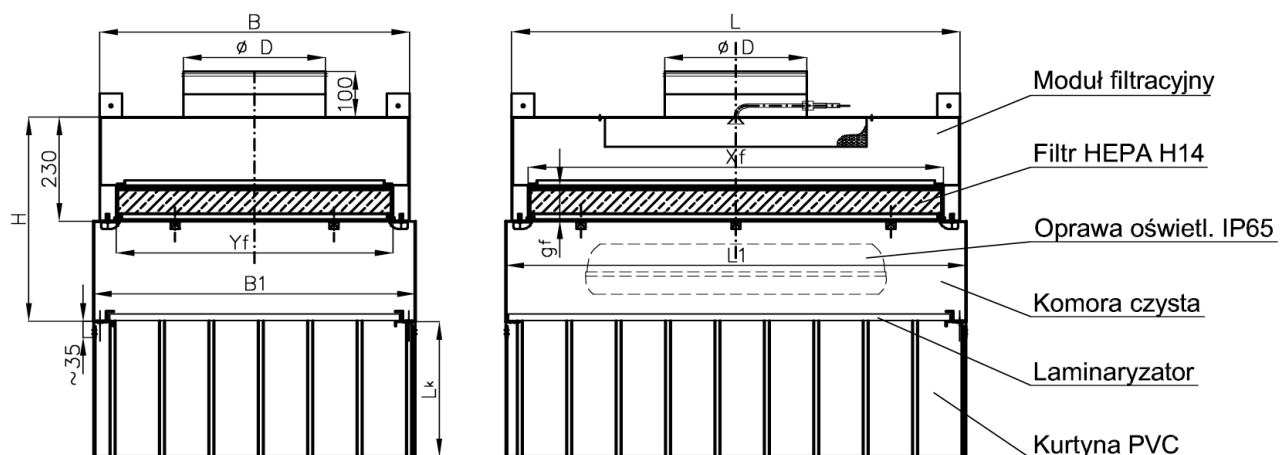


Tabela 3. Wymiary modułów i filtrów dla stropu LSN

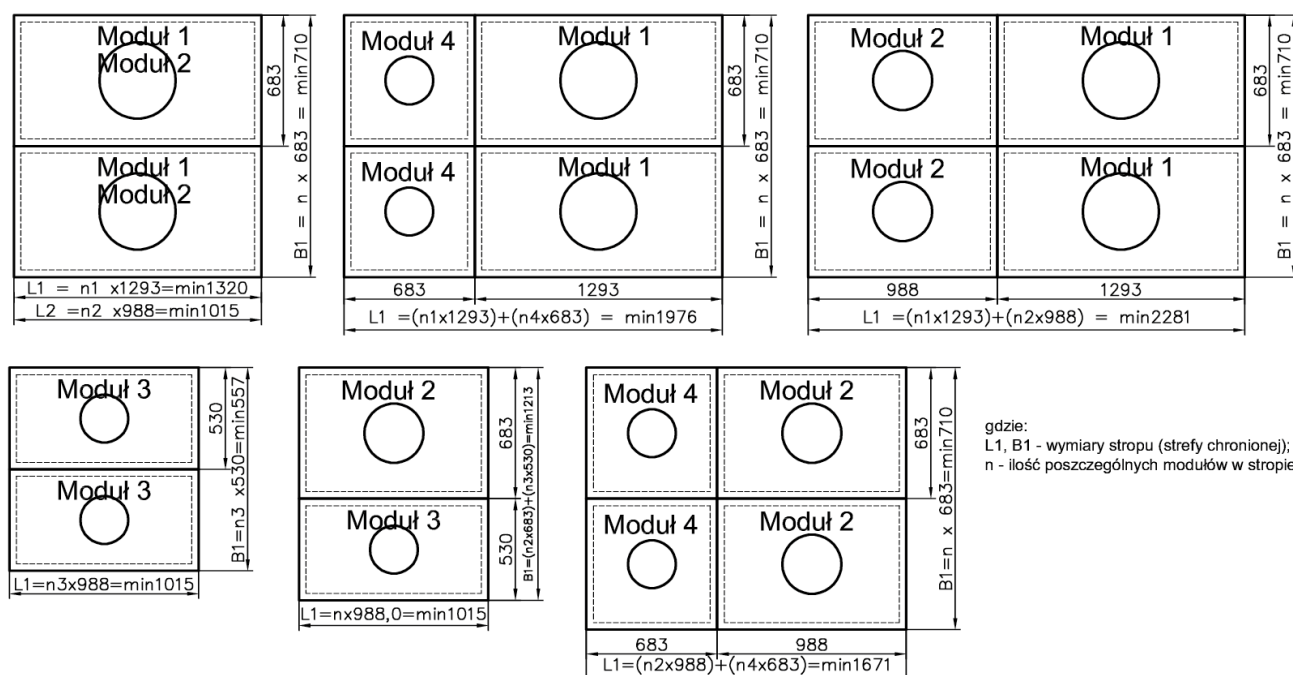
Wielkość modułu	Wymiary modułu [mm]				Wymiary filtra <sup>4)</sup> [mm]			Masa <sup>5)</sup> [kg]
	L <sup>1)</sup>	B <sup>1)</sup>	H <sup>2)</sup>	D <sup>3)</sup>	Xf	Yf	gf	
1	1293	683	450	250	1220	610	78	58
2	988	683	450	250	915	610	78	49
3	988	530	450	313	915	457	78	44
4	683	683	450	398	610	610	78	39

- 1) W przypadku gdy nawiew składa się tylko z jednego modułu filtracyjnego to wymiar komory czystej L1 i B1 jest większy od wymiaru skrzynki z filtrem HEPA – L i B o 27 mm, tj.: L1=L+27 i B1=B+27;
- 2) Wysokość dla filtra o grubości „gf” nie uwzględnia wysokości króćca przyłączeniowego (100 mm) oraz kurtyny.
- 3) Przyłącze nypłowe z uszczelką EPDM
- 4) Wymiary modułu przystosowane są do standardowych wymiarów filtrów firmy ULTRAMARE. Jeśli klient przewiduje konieczność zastosowania filtrów innego producenta (inne wymiary filtra) należy skonsultować możliwość ich zastosowania z producentem nawiewu w celu ewentualnej korekty wymiarów konstrukcyjnych
- 5) Masa nie uwzględnia masy filtra i kurtyny.

Tabela 4. Wydatki i prędkość przepływu powietrza dla stropu LSN.

Wielkość modułu	Wydatek powietrza "Q" dla prędkości [m <sup>3</sup> /h]		Prędkość przepływu powietrza w króćcu [m/s]	
	0,25 m/s w przekroju nawiewu L x B	0,45 m/s w przekroju nawiewu L x B	dla Q <sub>(0,25)</sub>	dla Q <sub>(0,45)</sub>
1	795	1430	1,8	3,2
2	605	1090	2,16	3,9
3	470	840	2,7	4,75
4	420	750	2,38	4,3

Rysunek 4. Przykładowe konfiguracje stropu LSN.



**PRZYKŁADOWE OZNACZENIE:**

**LSN 1 – L1 x B1 / H13 / G / mat. kb / mat. kc / Os / k-L200**

**LSN 1** – Typ,

**L1 x B1** – Powierzchnia chroniona nawiewem [mm]

**H13** - Klasa filtracji filtra HEPA (H13 lub H14)

**G** – Uszczelnienie filtra, G – uszczelka gumowa, Z – uszczelka żelowa

**mat. kb** – wykonanie materiałowe komory brudnej

**mat. kc** – wykonanie materiałowe komory czystej

**Os** – Oświetlenie, bez oświetlenia – brak oznaczeń

**k-L200** - Kurtyna z pasów PE\*, L – długość pasów kurtyny [cm]. Bez kurtyny – brak oznaczeń.

**Materiały:**

**Z275** – Blacha z powłoką cynku 275 g/m<sup>2</sup>. RAL9010

**1.4301** – Blacha nierdzewna (wg AISI 304)

**1.4401** – Blacha nierdzewna (wg AISI 316)

\*) jeżeli kurtyna PE nie ma być zamontowana no obwodzie stropu LSN to prosimy o przesłanie szkicu stropu z zaznaczonymi (przerywaną linią) bokami, wzdłuż których ma występować kurtyna – rysunek 5.

Rysunek 5. Szkic kurtyny PE





## Skrzynka nawiewna SRFC I



Opracowana przez firmę Ciecholewski – Wentylacje sp. z o.o. skrzynka SRFC I przeznaczona jest do instalacji nawiewnych, obsługujących pomieszczenia o podwyższonych wymaganiach (pomieszczenia czyste) co do jakości dostarczanego powietrza, zależnej od klasy zastosowanego w skrzynce filtra HEPA. „Pomieszczenia czyste” występują najczęściej w obiektach służby zdrowia, przemysłu farmaceutycznego, spożywczego, elektronicznego itp.

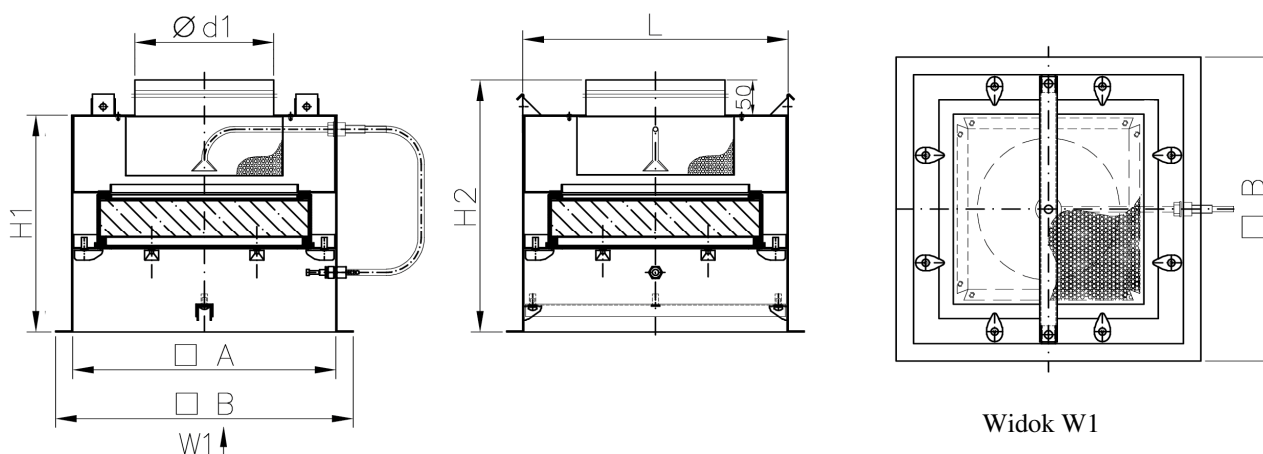
Konstrukcja skrzynki zapewnia jej całkowitą szczelność powietrzną (gazoszczelność) a system mocowania filtra gwarantuje jego pewne i szczelne osadzenie.

Skrzynka standardowo posiada króćce kontrolne do pomiarów spadku ciśnienia oraz szczelności osadzenia filtra. Jest ona zazwyczaj montowana w przestrzeni technicznej nad sufitem podwieszanym. Skrzynka posiada króciec przyłączeniowy okrągły – zasilanie od góry.

Skrzynka SRFC I współpracuje z nawiewnikami zamocowanymi centralnie. W zależności od rodzaju uszczelki filtra - żelowa lub gumowa stosuje się inny rodzaj profilu uszczelniającego.

Skrzynka standardowo wykonana z blachy ocynkowanej, malowanej proszkowo na kolor RAL 9010.

Rysunek 6. Skrzynka SRFC I



### PRZYKŁADOWE OZNACZENIE:

**SRFC I – 305x305x78 G / Ø198 / RAL9010**

SRFC I – typ

305 x 305 x 78 – Wymiary filtra [mm]

G – uszczelnienie filtra, G – uszczelka gumowa, Z – uszczelka żelowa

Ø198 – Średnica króćca przyłączeniowego [mm]

RAL – kolor wg RAL (Standard RAL9010)

Tabela 5. Wymiary skrzynek SRC I.

Typ skrzynki	□A [mm]	□B [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	Ød1 [mm]	L [mm]	Masa [kg]	Typ nawiewnika
SRFCI 305 x 305 x 78/ G	375	424	310	360	198	378	13,8	NSC2K 445
SRFCI 305 x 305 x 80/ Z	375	424	310	360	198	378	13,8	
SRFCI 305 x 305 x 150/ G	375	424	380	430	198	378	15,2	
SRFCI 457 x 457 x 78/ G	527	576	310	360	248	530	20,3	NSC2K 600
SRFCI 457 x 457 x 80/ Z	527	576	310	360	248	530	20,3	
SRFCI 457 x 457 x 150/ G	527	576	380	430	248	530	22,3	
SRFCI 545 x 545 x 78/ G	615	664	310	360	248	618	24,3	NSC2K 685
SRFCI 545 x 545 x 80/ Z	615	664	310	360	248	618	24,3	
SRFCI 545 x 545 x 150/ G	615	664	380	430	313	618	26,6	
SRFCI 575 x 575 x 78/ G	645	694	310	360	313	648	26,0	NSC2K 715
SRFCI 575 x 575 x 80/ Z	645	694	310	360	313	648	26,0	
SRFCI 575 x 575 x 150/ G	645	694	380	430	313	648	28,4	
SRFCI 610 x 610 x 78/ G	680	729	310	360	313	683	27,7	NSC2K 750
SRFCI 610 x 610 x 80/ Z	680	729	310	360	313	683	27,7	
SRFCI 610 x 610 x 150/ G	680	729	380	430	313	683	30,2	

Tabela 6. Klasa filtracji, wydatki i prędkości przepływów dla filtrów.

Typ skrzynki	Klasa filtracji			
	H13		H14	
	Max. wydatek powietrza [m³/h]	Prędkość przepływu pow. w króćcu [m/s]	Max. wydatek powietrza [m³/h]	Prędkość przepływu pow. w króćcu [m/s]
SRFCI 305 x 305 x 78/ G	270	2,4	250	2,3
SRFCI 305 x 305 x 80/ Z	270	2,4	250	2,3
SRFCI 305 x 305 x 150/ G	320	2,9	290	2,6
SRFCI 457 x 457 x 78/ G	670	3,9	560	3,2
SRFCI 457 x 457 x 80/ Z	670	3,9	560	3,2
SRFCI 457 x 457 x 150/ G	760	4,4	750	4,3
SRFCI 545 x 545 x 78/ G	960	5,5	800	4,6
SRFCI 545 x 545 x 80/ Z	960	5,5	800	4,6
SRFCI 545 x 545 x 150/ G	1100	4,0	1000	3,6
SRFCI 575 x 575 x 78/ G	1060	3,8	890	3,2
SRFC I 575 x 575 x 80/ Z	1060	3,8	890	3,2
SRFC I 575 x 575 x 150/ G	1320	4,8	1190	4,3
SRFC I 610 x 610 x 78/ G	1200	4,3	1000	3,6
SRFC I 610 x 610 x 80/ Z	1200	4,3	1000	3,6
SRFC I 610 x 610 x 150/ G	1500	5,4	1300	4,7

Opór początkowy na filtrach stały dla podanych wydatków : 250 Pa

**Uwaga!**

- Wymiary skrzynki przystosowane są do standardowych wymiarów filtrów firmy ULTRAMARE. W przypadku innego producenta filtrów (inne wymiary filtra) - należy skonsultować możliwość ich zastosowania z producentem skrzynki w celu ewentualnej korekty wymiarów urządzenia.
- Wkłady filtracyjne nie należą do standardowego wyposażenia skrzynki. Podane masy skrzynek nie uwzględniają filtra.

## Skrzynka nawiewna SRFC II



Opracowana przez firmę Ciecholewski-Wentylacje skrzynka SRFC II - przeznaczona jest do instalacji nawiewnych, obsługujących pomieszczenia o podwyższonych wymaganiach (pomieszczenia czyste) co do jakości dostarczanego powietrza, zależnej od klasy zastosowanego w skrzynce filtra HEPA. „Pomieszczenia czyste” występują najczęściej w obiektach służby zdrowia, przemysłu farmaceutycznego, spożywczego, elektronicznego itp.

Konstrukcja skrzynki zapewnia jej całkowitą szczelność powietrzną (gazoszczelność), a system mocowania filtra gwarantuje jego pewne i szczelne osadzenie.

Skrzynka standardowo posiada króćce kontrolne do pomiarów spadku ciśnienia oraz szczelności osadzenia filtra.

Jest ona zazwyczaj montowana w przestrzeni technicznej nad sufitem podwieszanym. Skrzynka posiada króciec przyłączeniowy prostokątny – zasilanie z boku.

Skrzynka SRFC II współpracuje z nawiewnikami zamocowanymi centralnie. W zależności od rodzaju uszczelki filtra - żelowa lub gumowa - stosuje się inny rodzaj profilu uszczelniającego.

Skrzynka standardowo wykonana z blachy ocynkowanej, malowanej proszkowo na kolor RAL 9010.

Rysunek 7. Skrzynka SRFC II

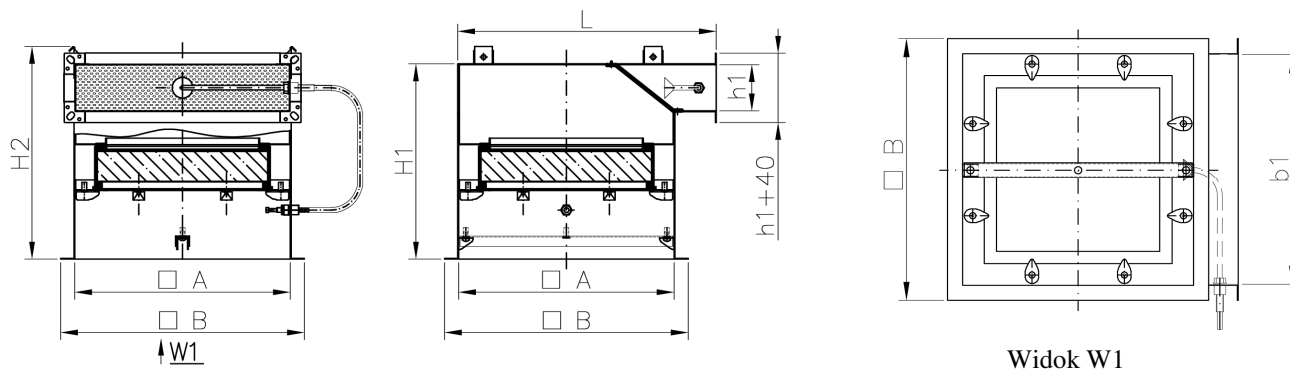


Tabela 7. Wymiary skrzynek SRFC II

Typ skrzynki	□A [mm]	□B [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	b1 [mm]	h1 [mm]	L [mm]	Masa [kg]	Nawiewnik
SRFCII 305 x 305 x 78/G	375	424	340	370	372	80	445	15,3	NSC2K 445
SRFCII 305 x 305 x 80/Z	375	424	340	370	372	80	445	15,3	
SRFCII 305 x 305 x 150/G	375	424	410	440	372	80	445	16,7	
SRFCII 457 x 457 x 78/G	527	576	380	410	524	120	597	23,5	NSC2K 600
SRFCII 457 x 457 x 80/Z	527	576	380	410	524	120	597	23,5	
SRFCII 457 x 457 x 150/G	527	576	455	485	524	120	597	25,4	
SRFCII 545 x 545 x 78/G	615	664	380	410	612	120	685	28,1	NSC2K 685
SRFCII 545 x 545 x 80/Z	615	664	380	410	612	120	685	28,1	
SRFCII 545 x 545 x 150/G	615	664	495	525	612	160	685	31,0	
SRFCII 575 x 575 x 78/G	645	694	380	410	642	120	715	29,7	NSC2K 715
SRFCII 575 x 575 x 80/Z	645	694	380	410	642	120	715	29,7	
SRFCII 575 x 575 x 150/G	645	694	495	525	642	160	715	32,7	
SRFCII 610 x 610 x 78/G	680	729	380	410	677	120	750	31,6	NSC2K 750
SRFC II 610 x 610 x 80/Z	680	729	380	410	677	120	750	31,6	
SRFC II 610 x 610 x 150/G	680	729	495	525	677	160	750	35,5	

Tabela 8. Klasa filtracji, wydatki i prędkości przepływów dla filtrów.

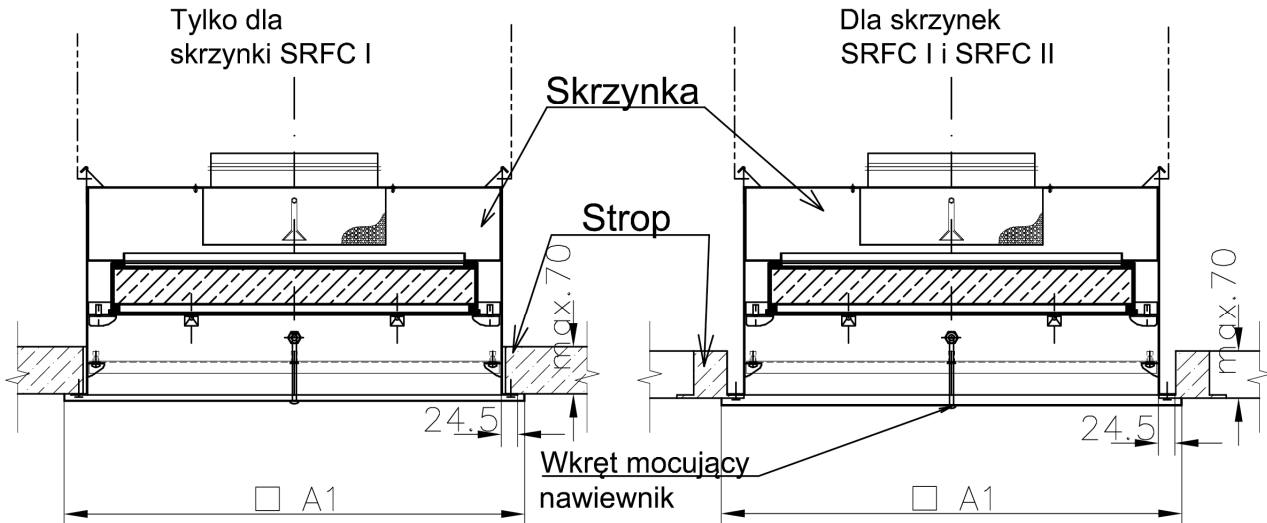
Typ skrzynki	Klasa filtracji			
	H13		H14	
	Max. wydatek powietrza [m <sup>3</sup> /h]	Prędkość przepływu pow. w króćcu [m/s]	Max. wydatek powietrza [m <sup>3</sup> /h]	Prędkość przepływu pow. w króćcu [m/s]
SRFCII 305 x 305 x 78/G	270	2,5	250	2,3
SRFCII 305 x 305 x 80/Z	270	2,5	250	2,3
SRFCII 305 x 305 x 150/G	320	3,0	290	2,7
SRFCII 457 x 457 x 78/G	670	3,0	560	2,5
SRFCII 457 x 457 x 80/Z	670	3,0	560	2,5
SRFCII 457 x 457 x 150/G	760	3,4	750	3,3
SRFCII 545 x 545 x 78/G	960	3,6	800	3,0
SRFCII 545 x 545 x 80/Z	960	3,6	800	3,0
SRFCII 545 x 545 x 150/G	1100	3,1	1000	2,8
SRFCII 575 x 575 x 78/G	1060	3,8	890	3,2
SRFCII 575 x 575 x 80/Z	1060	3,8	890	3,2
SRFCII 575 x 575 x 150/G	1320	3,6	1190	3,2
SRFCII 610 x 610 x 78/G	1200	4,1	1000	3,4
SRFCII 610 x 610 x 80/Z	1200	4,1	1000	3,4
SRFCII 610 x 610 x 150/G	1500	3,8	1300	3,3
Opór początkowy na filtrach stały dla podanych wydatków: 250 Pa				

Uwaga!

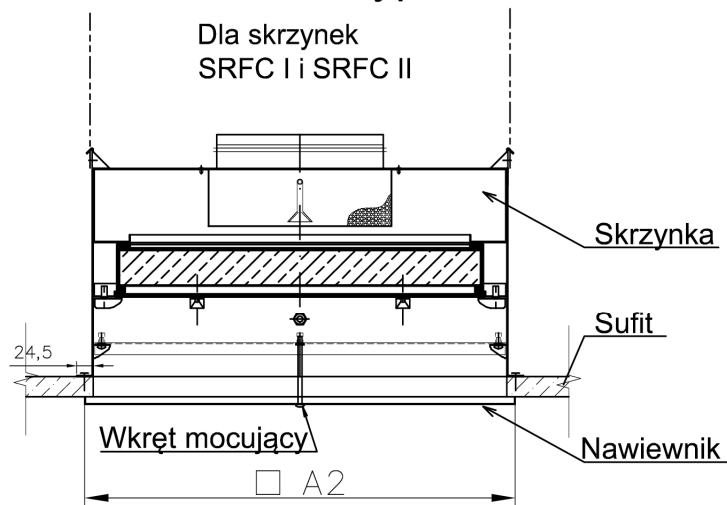
1. Wymiary skrzynki przystosowane są do standardowych wymiarów filtrów firmy ULTRAMARE. W przypadku innego producenta filtrów (inne wymiary filtra) - należy skonsultować możliwość ich zastosowania z producentem skrzynki w celu ewentualnej korekty wymiarów urządzenia.
2. Wkłady filtracyjne nie należą do standardowego wyposażenia skrzynki. Podane masy skrzynek nie uwzględniają filtra.

Rysunek 8. Schemat montażu skrzynki SRFC i nawiewnika NSC2K.

### Montaż - Typ 1



### Montaż - Typ 2



**Uwaga!**

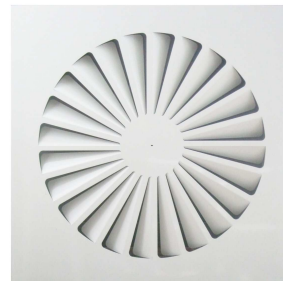
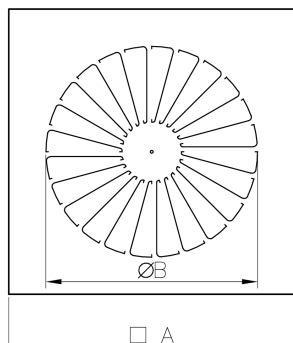
Dla montażu typu 2 – dostarczany w komplecie z nawiewnikiem wkręt mocujący pozwala na montaż nawiewnika przy maksymalnej grubości stropu 30 mm.

W przypadku grubszego stropu należy przewidzieć konieczność wydłużenia śrub mocujących.

## Nawiewnik NSC2K



Rysunek 8. Nawiewnik NSC2K.



### PRZYKŁADOWE OZNACZENIE:

**NSC2K** – □A / ØB / RAL

**NSC2K** – Typ nawiewnika

□A – Wymiary nawiewnika

ØB – Średnica lotek

RAL - Kolor wg RAL (standardowo RAL9010)

Tabela 9. Wymiary i wydatki nawiewników NSC2K we współpracy ze skrzynkami SRCF I / II.

Typ nawiewnika	□A [mm]	ØB [mm]	Masa [kg]	Typ skrzynki	Pef. [m <sup>2</sup> ]	Max. wydatek pow. [m <sup>3</sup> /h]	Klasa filtracji	W ef. [m/s]
NSC2K 445	445	307	1,68	SRFCI / SRFCII 305 x 305 x 78G	0,049	300	H13	1,72
				SRFCI / SRFCII 305 x 305 x 80Z		275	H14	1,58
				SRFCI / SRFCII 305 x 305 x 150G		400	H13	2,27
						360	H14	2,06
NSC2K 600	600	429	3,04	SRFCI / SRFCII 457 x 457 x 78G	0,095	675	H13	1,97
				SRFCI / SRFCII 457 x 457 x 80Z		615	H14	1,79
				SRFCI / SRFCII 457 x 457 x 150G		900	H13	2,63
						810	H14	2,37
NSC2K 685	685	507	3,92	SRFCI / SRFCII 545 x 545 x 78G	0,133	960	H13	2,00
				SRFCI / SRFCII 545 x 545 x 80Z		875	H14	1,83
				SRFCI / SRFCII 545 x 545 x 150G		1280	H13	2,67
						1150	H14	2,40
NSC2K 715	715	560	4,24	SRFCI / SRFCII 575 x 575 x 78G	0,162	1065	H13	1,83
				SRFCI / SRFCII 575 x 575 x 80Z		980	H14	1,68
				SRFCI / SRFCII 575 x 575 x 150G		1425	H13	2,44
						1280	H14	2,19
NSC2K 750	750	601	4,72	SRFCI / SRFCII 610 x 610 x 78G	0,183	1200	H13	1,82
				SRFCI / SRFCII 610 x 610 x 80Z		1100	H14	1,67
				SRFCI / SRFCII 610 x 610 x 150G		1600	H13	2,43
						1440	H14	2,18



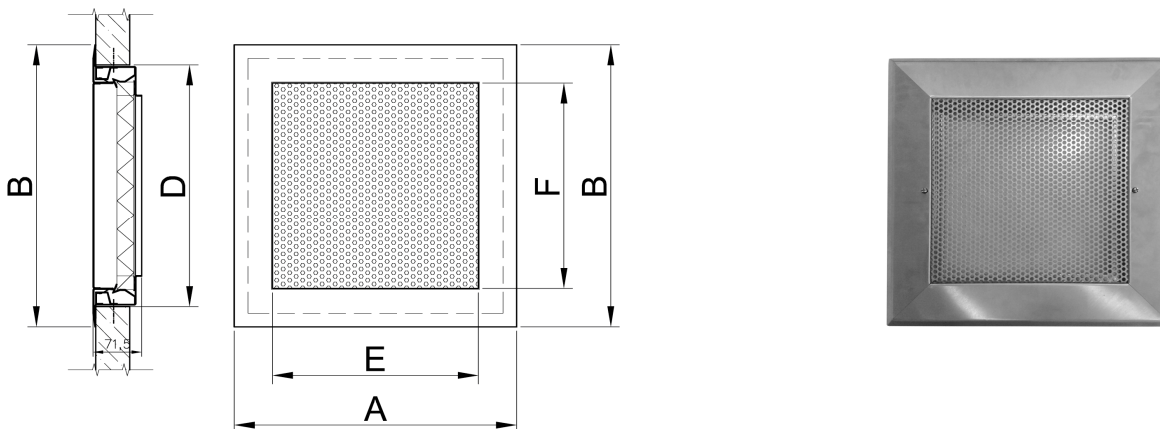
## Kratka wywiewna KWF

Kratka wywiewna "KWF" stanowi element instalacji wywiewnej i przeznaczona jest do montowania w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach (pomieszczeniach czystych).

Kratka składa się z następujących elementów:

- gniazdo osadcze - montowane w przegrodzie budowlanej,
- filtr kasetowy klasy G4 - ramka ocynkowana,
- kratka wywiewna.

Rysunek 9. Kratka nawiewna KWF



System mocowania kratki pozwala na jej szybki demontaż i montaż w celu wymiany filtra.

Kratka w gnieździe osadczym może być mocowana na 3 sposoby (przy zamówieniu podać żądany sposób montażu), tj.:

A) mocowanie na wkręty, najbardziej pewny sposób montażu - kratki mogą być montowane zarówno na pionowych jak i poziomych przegrodach;

B) mocowanie kratki "na wcisk" poprzez zastosowanie specjalnych elementów sprężynowych (dla kratki montowanych tylko w pionowych przegrodach);

C) mocowanie za pomocą specjalnych zamków - na powierzchni ramki kratki widoczne są otwory do obsługi trzpieni zamków mocujących (dla kratki montowanych w pionowych przegrodach).

Tabela 10. Wymiary i wydatki dla kratki KWF z mocowaniem typu A i B.

Typ kratki	Wydatek pow. przy prędkości		Peff [m <sup>2</sup> ]	AxB [mm]	Cx <sup>1</sup> D [mm]	ExF [mm]	Wymiary filtra [mm]	Początkowy spadek ciś. filtra [Pa]		Masa <sup>2)</sup> [kg]
	0,5 m/s	2,5 m/s						ΔP <sub>(0,5)</sub>	ΔP <sub>(2,5)</sub>	
KWF1-A	80	400	0,047	415x415	357x357	302x302	305x305x25	9	60	3,6
KWF1-B										
KWF2-A	160	820	0,093	415x720	357x662	302x607	305x610x25	9	60	5,2
KWF2-B										
KWF3-A	330	1660	0,188	720x720	662x662	607x607	610x610x25	9	60	6,8
KWF3-B										
KWF4-A	500	2510	0,282	1025x720	967x662	912x607	915x610x25	9	60	8,3
KWF4-B										

Tabela 11. Wymiary i wydatki dla kratki KWF z mocowaniem typu C.

Typ kratki	Wydatek pow. przy prędkości		Peff [m <sup>2</sup> ]	AxB [mm]	Cx <sup>1</sup> D [mm]	ExF [mm]	Wymiary filtra [mm]	Początkowy spadek ciś. filtra [Pa]		Masa <sup>2)</sup> [kg]
	0,5 [m/s]	2,5 [m/s]						ΔP <sub>(0,5)</sub>	ΔP <sub>(2,5)</sub>	
KWF1-C	80	400	0,045	435x435	357x357	298x298	305x305x25	10	65	3,8
KWF2-C	160	820	0,092	435x740	357x662	298x603	305x610x25	10	65	5,4
KWF3-C	330	1660	0,185	740x740	662x662	603x603	610x610x25	10	65	7,0
KWF4-C	500	2510	0,279	1045x740	967x662	908x603	915x610x25	10	65	8,6

1) Wymiary otworu montażowego

2) Masa kratki i gniazda osadczego

Końcowy spadek ciśnienia na filtrze G4 – 150 Pa

Jeśli typowe wymiary naszych kratki KWF nie odpowiadają Państwa wymaganiom, prosimy o kontakt z przedstawicielem firmy Ciecholewski - Wentylacje sp. z o.o. w celu uzgodnienia możliwości wykonania kratki wg indywidualnych wytycznych klienta.

#### PRZYKŁAD OZNACZENIA:

**KWF-1 – A/ mat. / RAL**
**KWF** – typ

**1** – wielkość

**A** – sposób montażu

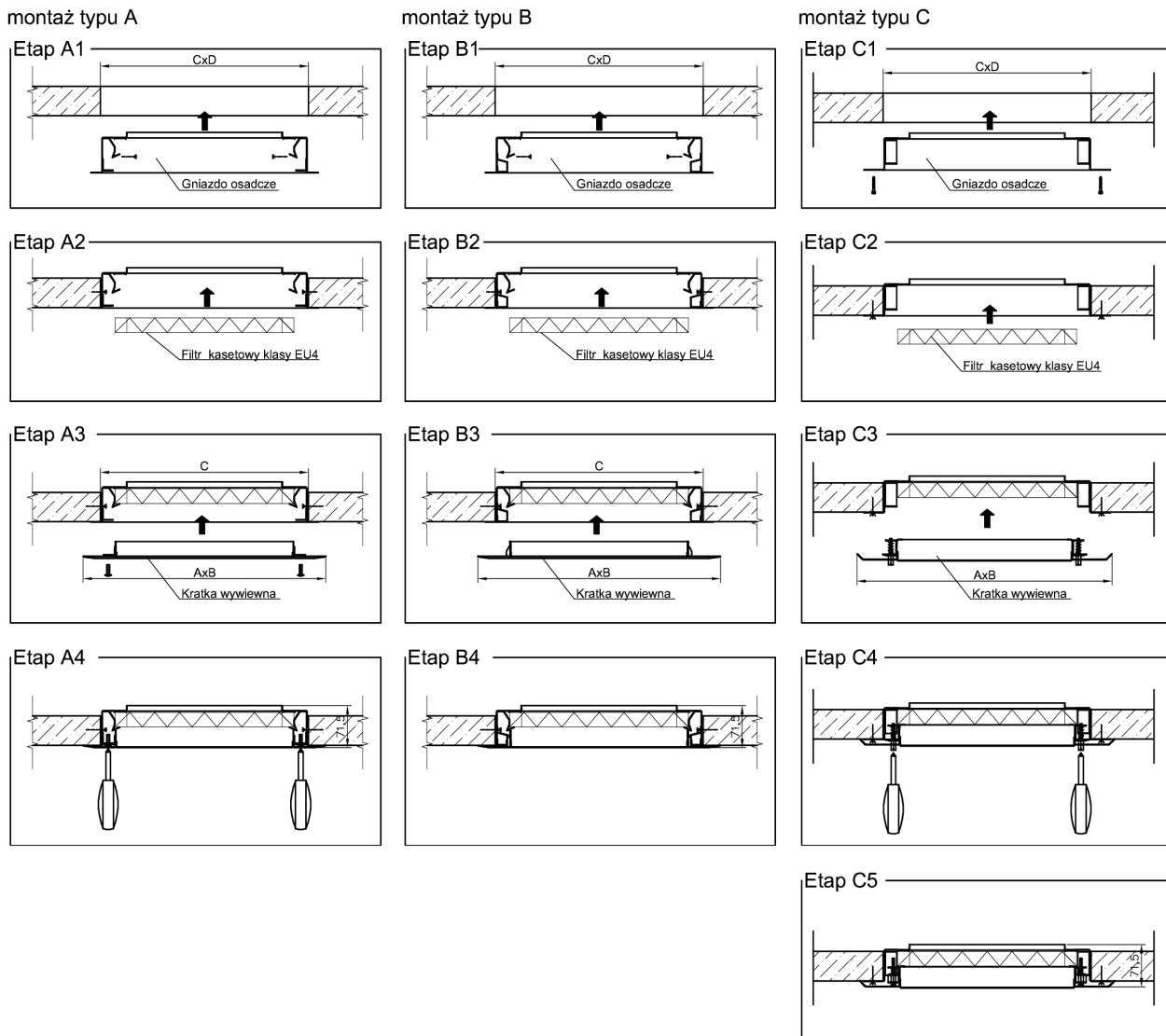
**mat.** – materiał

**1.4301** – Blacha nierdzewna (wg AISI 304) - Standard

**Z275** – Blacha z powłoką cynku 275 g/m<sup>2</sup>. Standardowo malowana na RAL9010



Rysunek 10. Etapy montażu kratki KWF





## Centrale wentylacyjne CWH

**Firma Ciecholewski-Wentylacje sp. z o.o.** jest uznanym producentem central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych zarówno w standardowym wykonaniu jak i urządzeń projektowanych i wykonywanych zgodnie z indywidualnymi wymogami Klienta.

Zakres produkowanych central obejmuje następujące wykonania:

- CW - wykonanie wewnętrzne;
- CWD - wykonanie zewnętrzne;
- CWP- wykonanie podwieszane;
- CWH - wykonanie higieniczne;
- CWB - wykonanie basenowe;
- CWM - wykonanie morskie.



Wiodące wykonania produkowanych przez firmę Ciecholewski Wentylacje central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych to wykonanie higieniczne **CWH dla pomieszczeń czystych.**

Wszystkie wykonania central potwierdzone są **atestem higienicznym.**

Komponenty stosowane do produkcji central pochodzą od czołowych producentów będących liderami w branży HVAC.

Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne produkowane przez firmę Ciecholewski Wentylacje sp. z o.o. w zależności od wymogów projektowych mogą być wyposażone w odpowiednie sekcje funkcjonalne gwarantujące uzyskanie żądanej obróbki powietrza.

Sekcje filtracji umożliwiające filtrację wstępną (G4;F5), dokładną (F7; F9), absolutną (H13; H14). Sekcja filtrów węglowych umożliwiającą eliminację niepożądanych zapachów. W sekcjach odzysków ciepła pozwalających na redukcję kosztów eksploatacji instalacji wentylacji i klimatyzacji stosowane są wymienniki krzyżowe, wymienniki obrotowe, rurki ciepła, układy glikolowe oraz układy pomp ciepła. Obróbka termiczna powietrza może być wykonywana za pomocą nagrzewnic (wodnych, elektrycznych lub parowych) oraz chłodziw (wodnych, glikolowych oraz bezpośredniego odparowania). Aby móc zagwarantować żadaną wilgotność względną powietrza nawiewanego w naszych urządzeniach możliwe jest zastosowanie nawilżaczy adiabatycznych ze złożem zraszającym, oraz wysokociśnieniowych rozpylaczy wody jak również za pomocą nawilżaczy izotermicznych z własną wytwornicą pary lub przystosowanych do dystrybucji pary technologicznej. Sekcje zespołów wentylatorowych mogą zostać wyposażone w wentylatory z napędem bezpośrednim oraz wentylatory z napędem za pomocą przekładni pasowej. Wymagania odnośnie żadanego poziomu mocy akustycznej generowanej przez centrale klimatyzacyjne mogą zostać spełnione poprzez odpowiedni dobór poszczególnych komponentów centrali, a w szczególności poprzez dobór i zastosowanie odpowiedniej sekcji tłumików akustycznych produkowanych w oparciu o wieloletnie doświadczenie z zakresu redukcji hałasu w instalacjach wentylacji i klimatyzacji zdobyte przez firmę Ciecholewski – Wentylacje sp. z o.o.

**Główne cechy konstrukcyjne central w wykonaniu higienicznym CWH to:**

- Poszycia wewnętrzne sekcji wykonane z blachy nierdzewnej lub powlekanej tworzywem sztucznym o właściwościach ograniczających możliwość namnażania się i rozwoju mikroorganizmów;
- Podłogi i elementy konstrukcyjne zamontowane wewnątrz centrali oraz wanny odprowadzające skropliny wykonane ze stali nierdzewnej;
- Sekcje inspekcyjne umożliwiające mycie centrali wyposażone w oświetlenie niskonapięciowe 24V;
- Wizjery umożliwiające kontrolę stanu komponentów urządzeń podczas pracy centrali;



- Wentylatory epoksydowane z króćcem umożliwiającym odprowadzenie kondensatu po myciu;
- Przepustnice w wykonaniu o podwyższonej szczelności łopatek w pozycji zamkniętej.



- Przejścia kolektorów wymienników oraz odpływu skroplin w wykonaniu szczelnym;



Szczegółowe informacje dotyczące central można znaleźć w katalogu CENTRALE WENTYLACYJNE firmy Ciecholewski – Wentylacje sp. z o.o.



Ciecholewski – Wentylacje sp. z o.o.  
Koźmin 30, 83-236 Pogódki  
woj. pomorskie  
tel. +48 58 530 43 40  
tel. +48 58 588 12 00  
fax. +48 58 588 12 08  
[www.wentylacje.pl](http://www.wentylacje.pl)

05-01-2021