

**Klasyfikacja filtrów, właściwości filtracyjne i przykłady zastosowań**

Grupa Filtrów	Klasa filtracji	Przykłady wychwytywanych cząstek /oddzielonych substancji	Zalecenia dot. zastosowania filtrów powietrza	Typ filtra KS
<b>G</b>  <b>Filtry do wychwytywania dużych cząstek pyłu.</b>  Skuteczne dla cząstek o wymiarach $\geq 10 \mu\text{m}$ wg normy <i>EN 779</i>	<b>G1</b> <b>G2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liście, owady</li> <li>• Włókna tekstylne, włosy</li> <li>• Piasek, lotny popiół</li> <li>• Krople wody</li> </ul>	Do najprostszej filtracji (np. ochrona przed owadami).	<a href="#">KS PL</a> <a href="#">KS GLAS Z</a> <a href="#">KS PR</a> <a href="#">KS MA</a> <a href="#">KS BK</a> Medium filtracyjne
	<b>G3</b> <b>G4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pyłki kwiatów</li> <li>• Pyłek</li> <li>• Zadymienie</li> <li>• Mgła</li> </ul>	- Do filtracji powietrza w lakierniach i kuchniach. - Do zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem klimatyzacji i urządzeń współpracujących (klimatyzatorów okiennych, wentylatorów etc.). - Jako filtry wstępne dla filtrów o klasie filtracji F7 i F8 (przy silnie zanieczyszczonym powietrzu filtrowanym). - Jako filtry wstępne do urządzeń wentylacyjnych przy stosowaniu zamkniętej cyrkulacji powietrza w obiektach użyteczności publicznej.	<a href="#">KS PAK 25, 35</a> <a href="#">KS GLAS Z</a> <a href="#">KS W</a> <a href="#">KS GT</a> <a href="#">KS PR</a> <a href="#">KS PL</a> Medium filtracyjne <a href="#">KS MA</a> <a href="#">KS BK</a>
<b>F</b>  <b>Filtry do wychwytywania drobnego pyłu.</b>  Skuteczne dla cząstek o wymiarach $\geq 1 \mu\text{m}$ wg normy <i>EN 779</i>	<b>M5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zarodniki</li> <li>• Pył cementowy</li> <li>• Pigmenty lub zawiesina w procesie sedimentacji</li> </ul>	- Jako filtry dla powietrza nawiewowego o niskich parametrach użytkowych (np. magazyny, garaże). - Jako filtry wstępne wymagane dodatkowo dla klas filtracji F8 i F9.	<a href="#">KS PAK 45, 55</a> <a href="#">KS W</a> <a href="#">KS PAK AST</a> Medium filtracyjne <a href="#">KS BK</a>
	<b>M6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bakterie</li> <li>• Drobnoustroje pasożytnicze – na większych cząsteczkach stałych</li> </ul>	- Jako filtry dla powietrza nawiewowego do obiektów o niskich parametrach czystości (np. hale produkcyjne i handlowe). - Jako filtry wstępne dla klasy filtracji F9 i E10. - Jako filtry dla powietrza odzyskiwanego w obiektach o zamkniętej cyrkulacji powietrza i rekuperatorach.	<a href="#">KS PAK 62</a> <a href="#">KS W, KS MPP</a> <a href="#">KS FP</a> <a href="#">KS GT</a> <a href="#">KS FP - P</a> <a href="#">KS BK</a> TMP
	<b>F7</b> <b>F8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Większe konglomeraty sadzy</li> <li>• Pyły przemysłowe o charakterze pylicy-twórczym</li> </ul>	- Jako filtry dla stacji klimatyzacyjnych w obiektach o cyrkulacji zamkniętej. - Jako filtry końcowe dla pomieszczeń o średnich parametrach czystości powietrza (np. sklepy, biura, działy produkcji o niskim zapyleniu etc.). - Jako filtry wstępne dla klasy filtracji E11 i E12.	<a href="#">KS PAK 85, 95</a> <a href="#">KS W, KS MPP</a> <a href="#">KS FP</a> <a href="#">KS GLAS C</a> N <a href="#">KS FP - P</a> <a href="#">KS BK</a> TMP
	<b>F8</b> <b>F9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dym tytoniowy ( frakcje gorące)</li> <li>• Dymy tlenków metali (frakcje wysoko lotne)</li> <li>• Dymy olei</li> </ul>	- Jako filtry powietrza dla pomieszczeń o podwyższonych parametrach czystości powietrza (np. biura, sale konferencyjne, laboratoria etc.). - Jako filtry dla szpitalnych urządzeń wymiany powietrza. - Jako filtry dla pomieszczeń telekomunikacji. - Jako filtry wstępne dla klas filtracji H13 i H14. - Jako filtry wstępne dla filtrów adsorpcyjnych (np. filtrów z aktywnym węglem). - Jako filtry wstępne w przemyśle farmaceutycznym.	<a href="#">KS PAK 95, 98</a> <a href="#">JP-blau</a> <a href="#">KS FP</a> <a href="#">PB- /V- /P- blau</a> N <a href="#">KS FP - P</a> <a href="#">KS BK</a> <a href="#">KS MPP</a> TMP

**Klasyfikacja filtrów, właściwości filtracyjne i przykłady zastosowań**

Grupa Filtrów	Klasa filtracji	Przykłady wychwytywanych cząstek /oddzielonych substancji	Zalecenia dot. zastosowania filtrów powietrza	Typ filtra KS
<b>H</b>  <b>Filtry do wychwytywania mikrocząstek.</b>  Skuteczne dla cząstek o wymiarach $\geq 0,01 \mu\text{m}$ wg normy <i>EN 1822</i>	<b>E10</b> <b>E11</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drobnoustroje</li> <li>• Dym tytoniowy</li> <li>• Dymy tlenków metali</li> <li>• Kłęby kurzu na cząstkach przenoszących</li> <li>• Sadza</li> </ul>	- Jako filtry końcowe dla pomieszczeń o wysokich parametrach czystości powietrza (np. laboratoria, szpitale). - Jako filtry końcowe dla tzw. "czystych obszarów", o klasie czystości $\geq$ ISO 7 w farmacji, przemyśle lekkim, spożywczym i optycznym.	<b>KS FP</b> <b>PL - R, CR</b> <b>N</b> <b>KS FP - P</b> <b>TMP</b> <a href="#">NG</a> , <a href="#">KS MIKRO S</a> <b>PB- /V- /P-rot</b> <b>PB- /V- /P-gelb</b>
	<b>E12</b> <b>H13</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dym olejowy w początkowej fazie</li> <li>• Mikrocząsteczki aerozoli</li> <li>• Aerozol radioaktywny</li> </ul>	- Jako filtry końcowe dla szpitali o wysokich parametrach czystości powietrza ale bez wymogów testu szczelności urządzeń wymiany powietrza. - Jako filtry końcowe dla przemysłu spożywczego, elektronicznego, farmaceutycznego i chemicznego. - Jako filtry powietrza usuwanego z obiektów techniki jądrowej. - Jako filtry końcowe dla tzw. "czystych obszarów" o klasie czystości $\geq$ ISO 5. - Jako filtry końcowe dla pomieszczeń użyteczności publicznej.	<b>KS FP</b> <a href="#">CR</a> , <a href="#">NG</a> <a href="#">JK-S / JG-S /</a> <b>PB - glas</b> <b>V - glas / P - glas</b> <b>PL - S, TMP</b> <a href="#">KS MIKRO S</a> <b>N</b>
	<b>H14</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikrocząsteczki aerozoli</li> <li>• Kłęby kurzu</li> </ul>	- Jako filtry końcowe dla tzw. "czystych obszarów" o klasie czystości $\geq$ ISO 4. - Jako filtry końcowe dla farmacji i szpitali o wysokich parametrach w zakresie czystości powietrza i wysokich wymaganiach w zakresie testu szczelności urządzeń wymiany powietrza.	<a href="#">CR</a> <a href="#">NG</a> <b>CRM</b> <b>N</b> <a href="#">KS MIKRO S</a>
<b>U</b>  <b>Filtry do wychwytywania mikrocząsteczek</b>  wg normy <i>EN 1822</i>	<b>U15</b> <b>U16</b> <b>U17</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikrocząsteczki aerozoli</li> </ul>	- Jako filtry końcowe dla tzw. "czystych obszarów" o klasie czystości $\geq$ ISO 3. - Jako filtry końcowe dla tzw. "czystych obszarów" o klasie czystości $\geq$ ISO 2. - Jako filtry końcowe dla tzw. "czystych obszarów" o klasie czystości $\geq$ ISO 1.	<a href="#">CR</a> , <b>CRM</b> <b>N</b> , <a href="#">NG</a> , <b>JM</b>
<b>A</b>  <b>Filtry z węglem aktywnym</b>	<b>Węgiel aktywny (nieimpregnowane)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lekkie lotne węglowodory VOC'S</li> <li>• Dymy/opary asfaltu, smoły, benzyny, nafty</li> <li>• Opary rozpuszczalników</li> <li>• Zapachy szpitalne oraz zapachy wydzielane przez ludzi</li> <li>• Zapachy kuchenne powstające przy smażeniu, pieczeniu</li> </ul>	- Jako filtry eliminujące nieprzyjemne zapachy na lotniskach, w biurach, w pomieszczeniach użyteczności publicznej, w hotelach i szpitalach. - Do eliminowania syndromu chorych budynków. - Do filtracji wprowadzanego powietrza w przemyśle mikroelektronicznym. - Do usuwania szkodliwych gazów z powietrza recyrkulacyjnego.	<a href="#">KS AFP - AZ</a> <a href="#">KS BD</a> <a href="#">KS KOPA</a> <a href="#">KS AFP - AZ -</a> <a href="#">Komfort</a> <b>AN-AZ, ANX</b>
<b>Filtry do pochłaniania gazów</b>	<b>Węgiel aktywny (Impregnowane węglem)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kwaśne gazy</li> <li>• SO<sub>2</sub>, SO<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub></li> <li>• HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, HF, Cl<sub>2</sub></li> </ul>	- Do filtracji nawiewu powietrza do centrum kontroli (np. na lotniskach). - Do filtracji powietrza nawiewowego oraz przy stosowaniu cyrkulacji powietrza w centralach wymiany gdzie występują agresywne zanieczyszczenia.	<a href="#">KS AFP-AS, AN-AS</a> <a href="#">KS BD</a> <a href="#">KS KOPA</a> <b>ANX</b>

**Klasyfikacja filtrów, właściwości filtracyjne i przykłady zastosowań**

Grupa Filtrów	Klasa filtracji	Przykłady wychwytywanych cząstek /oddzielonych substancji	Zalecenia dot. zastosowania filtrów powietrza	Typ filtra KS
			- Do filtracji przestrzeni komputerowych oraz w serwerowniach. - Do filtracji powietrza nawiewowego oraz czyszczonego (przy stosowaniu zamkniętej cyrkulacji powietrza) dla przemysłu mikroelektronicznego.	
<i>Filtry poza standardem</i>	Węgiel aktywny (Impregnowane aktywnym węglem)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aminy</li> <li>• NH<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub></li> <li>• NMP, HMDS</li> </ul>	- Do filtracji obiektów przy stosowaniu cyrkulacji powietrza w przemyśle mikroelektronicznym.	<a href="#"><u>KS AFP-AA, AN-AA</u></a> <a href="#"><u>KS BD</u></a> <a href="#"><u>KS KOPA</u></a> ANX