



# Filtry Whatman do próbkowania i analizy powietrza



## Próbkowanie powietrza w PM2.5/PM10/TSP

Od momentu powstania regulacji dotyczących monitoringu powietrza, filtry marki Whatman są produktami rekomendowanymi i najczęściej stosowanymi w przypadku pobierania i analizy próbek cząstek stałych w powietrzu. Znajdują one zastosowanie m.in. w grawimetrycznej analizie pyłu zawieszonego w powietrzu PM2.5/PM10/TSP, w próbkowaniu gazów kominowych, przy metodach absorpcyjnych monitoringu zanieczyszczeń powietrza i w późniejszym badaniu składników chemicznych.

Kluczowym czynnikiem w analizie próbek jest właściwy dobór medium filtracyjnego. Filtry powinny mieć doskonałą jakość i powtarzalność poszczególnych partii, dawać niewielkie lub zerowe tło dla oznaczanych pierwiastków i/lub związków, a także powinny charakteryzować się minimalnym wpływem na analizę.

Filtry z mikrowłókien szklanych oraz filtry kwarcowe marki Whatman stanowią idealny wybór w przypadku analizy cząstek stałych w powietrzu. Każda partia filtrów jest badana w celu zachowania zgodności wszystkich istotnych parametrów z globalnymi normami pobierania próbek powietrza.



# Filtry do analiz metali ciężkich, związków organicznych i nieorganicznych

Filtry marki Whatman znajdują zastosowanie w analizie pyłu zawieszzonego PM2.5/PM10/TSP, w próbkowaniu gazów kominowych, przy metodach absorpcyjnych monitoringu zanieczyszczeń powietrza i w późniejszym badaniu składników chemicznych.

Monitorowanie zanieczyszczeń powietrza pochodzących z gazów kominowych, pyłów i aerozoli, wymaga zastosowania filtrów, które są odporne na środowisko agresywne chemicznie i działanie wysokich temperatur. Z tych powodów preferowane są filtry z mikrowłókien kwarcowych (SiO<sub>2</sub>) o najwyższej czystości. Istotnym czynnikiem jest także możliwość stosowania ich w analizie metali ciężkich.

Whatman oferuje filtry kwarcowe najwyższej czystości, o różnej grubości i odporności na temperaturę, które są w stanie sprostać wszystkim wymaganiom. Niski poziom metali alkalicznych w tych filtrach praktycznie eliminuje obecność siarczanów i azotanów odpowiednio z SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub>. QM-A jest standardowym filtrem kwarcowym, QM-B jest jego dwukrotnie grubszym odpowiednikiem. Natomiast QM-C to filtr z czystych włókien kwarcowych o wyjątkowo niskiej zawartości metali ciężkich, osiągniętej dzięki restrykcyjnej kontroli jakości procesu produkcji i produktu finalnego. W ofercie Whatman znajdują się także gilzy kwarcowe.

## Typowe właściwości

Typ	Efektywność retencji dla cząstek 0,3 µm DOP	Grubość (µm)	Gramatura (g/m <sup>2</sup> )	Odporność na temperaturę	Lepiszcze	Wstępne wyprażenie
GF/A	99.9%	260	53	550°C	Nie	Nie
EPM2000	99.9%	450	85	550°C	Nie	Tak
QM-A	99.9%	475	85	800°C	Nie	Tak
QM-B	99.9%	950	170	800°C	Nie	Tak
QM-C	99.9%	475	85	1200°C	Nie	Tak
QM-H	99.9%	430	85	900°C	Nie	Nie
GF10	99.9%	350	70	180°C	Tak	Nie
HGF61	99.9%	285	54	180°C	Tak	Nie



# Filtry do analiz grawimetrycznych i chemicznych

## Informacje do zamówienia

Typ	Nr katalogowy	Opis	Ilość/opak.
GF/A	1820-037	Ø 37 mm	100
	1820-047	Ø 47 mm	100
	1820-090	Ø 90 mm	100
	1820-110	Ø 110 mm	100
	1820-866	arkusz 8x10 cali	100
	18208296	w karcie 3,2 cm	100
EPM2000	1882-047	Ø 47 mm	100
	1882-866	arkusz 8x10 cali, numerowane	100
QM-A	1851-037	Ø 37 mm	100
	1851-047	Ø 47 mm	100
	1851-082	Ø 82 mm	100
	1851-085	Ø 85 mm	100
	1851-090	Ø 90 mm	100
	1851-101	Ø 101 mm	100
	1851-150	Ø 150 mm	100
	1851-865	arkusz 8x10 cali	25
	1851-8866	arkusz 8x10 cali, numerowane	100
QM-B	1852-040	Ø 40 mm	50
	2854-042	Ø 42 mm	50
QM-C	1855-037	Ø 37 mm	100
	1855-047	Ø 47 mm	100
	1855-090	Ø 90 mm	100
	1855-150	Ø 150 mm	100
	1855-865	arkusz 8x10 cali	25
	1855-866	arkusz 8x10 cali	100
QM-H	1853-37-50	Ø 37 mm	50
	1853-47-50	Ø 47 mm	50
	1853-50-50	Ø 50 mm	50
	1853-90-50	Ø 90 mm	50
	1853-150-50	Ø 150 mm	50

W przypadku zainteresowania innymi rozmiarami prosimy o kontakt.

# Taśmy do ciągłego monitoringu powietrza

Taśmy z włókna szklanego Whatman do ciągłego monitoringu powietrza są kompatybilne z próbnikami powietrza wielu producentów na całym świecie. GF10 są standardowymi filtrami dla metody BAM. Taśmy HGF61 przeznaczone są do pracy w środowisku o wysokiej wilgotności.

## Informacje do zamówienia

Typ	Nr katalogowy	Opis
GF10	10370381	30mm × 20m szpula 40mm 1/szt.
	10370384	70mm × 50m szpula 70mm 1/szt.
	10370391	60mm × 42m szpula 28mm 1/szt.
	10370392	35mm × 30m szpula 70mm 1/szt.
	10370393	40mm × 42m szpula 28mm 1/szt.
	10370394	50mm × 100m szpula 70mm 1/szt.
	10370395	70mm × 40m szpula 70mm 1/szt.
	10370429	40mm × 17m szpula 28mm 1/szt.
HGF61	1830-6236	30mm × 40m szpula 28mm 1/szt.



# Filtry PTFE dla PM2.5

Filtry membranowe z PTFE PM2.5 marki Whatman przeznaczone są do monitorowania powietrza atmosferycznego przy oznaczaniu pyłu zawieszonego PM2.5 zgodnie z metodami referencyjnymi US EPA PM2.5.

## Specyfikacja techniczna

Filtry z PTFE do oznaczania pyłu zawieszonego US EPA PM2.5

Właściwość	Metoda badania	Jednostka miary	Wartość	Zakres błęd
Medium filtracyjne	b/d	b/d	PTFE	-
Grubość filtra	-	µm	40	± 10
Średnica filtra	szablon	mm	46,2	± 0,25
Rozmiar porów filtra	ASTM f 316-94	µm	2,0	Maximum
Materiał pierścienia suportującego	b/d	b/d	Polipropylen	-
Grubość pierścienia suportującego	-	mm	038	± 0,04
Szerokość pierścienia suportującego	szablon	mm	3,68	± 0,00-0,51
Retencja cząstek (0,3 µm)	ASTM D 2986-95a	%	99,7	Minimum
Spadek ciśnienia (0,3 µm)@16,67 L/min	ASTM D 2986-95a	cm wody	30	Maximum
Zasadowość	S 2.12 EPA/600/R-94/038b	µeq/g filtra	<25	Maximum
Zmiana wagi pod wpływem temperatury	j.w.	µg	<20	Maximum
Zmiana wagi pod wpływem testu ciśnienia	j.w.	µg	<20	Maximum
Zmiana wagi pod wpływem wilgoci	j.w.	µg	<10	Maximum

## Informacje do zamówienia

Filtry do oznaczania pyłu zawieszonego PM2.5, krążki

Średnica (mm)	Nr katalogowy	Opis	Ilość/opak.
46,2	7592-104	Z pierścieniem suport., numerowane	50



# Gilzy szklane o wysokiej czystości i gilzy kwarcowe

Gilzy szklane o wysokiej czystości stosowane są w temperaturach do 550<sup>0</sup>C, a gilzy kwarcowe do 800<sup>0</sup>C.

## Informacje do zamówienia

### Gilzy szklane o wysokiej czystości i gilzy kwarcowe

Rozmiary (mm)	Nr katalogowy	Ilość/opak.
<b>Gilzy z mikrowłókna szklanego - Grade HP-GF</b>		
19x90	2814-199	25
25x90, stożkowe	2814-259	25
30x100	2814-300	25
43x123	2814-432	25
33x135	2814-533	25
<b>Gilzy kwarcowe</b>		
25x90, stożkowe	2812-259	10
28x70, stożkowe	2812-287	10

### Gilzy szklane standardowe

Rozmiary (mm)	Grubość ścianki (mm)	Nr katalogowy	Ilość/opak.
<b>Gilzy Grade 603 g (włókno szklane z lepiszczem nieorganicznym)</b>			
10 ×38	1.0	10371103	25
16 ×50	1.0	10371005	25
19 ×90	1.0	10371007	25
22 ×80	1.5	10371011	25
23.8 ×68	1.5	10371114	25
25 ×100	1.5	10371019	25
28 ×60	1.5	10371025	25
30 ×100	1.5	10371036	25
33 ×94	1.5	10371042	25
33 ×100	1.5	10371043	25
33 ×118	1.5	10371045	25
35 ×150	1.5	10371055	25
44 ×230	1.5	10371075	25
<b>Gilzy z włókna szklanego (bez lepiszcza)</b>			
30 ×80	-	2811-308	25

# Grade 72 do próbkowania powietrza w badaniu radioaktywności

Filtr Grade 72 to filtr celulozowo-szklany, zawierający węgiel aktywowany. Rekomendowany jest do absorbowania radioaktywnego jodu przy monitoringu powietrza i w ośrodkach nuklearnych.

## Informacje do zamówienia

Produkt	Nr katalogowy	Ilość/opak.
Grade 72, krążki 47 mm	1872-047	100

## labsystemservice.pl

Lab-System-Service  
ul. Relaksowa 7  
70-892 Szczecin  
tel. 91 46 223 23, fax 91 46 217 63  
e-mail: [biuro@s-und-s.pl](mailto:biuro@s-und-s.pl)

GE, the GE Monogram, Anotop, Mini-UniPrep, SPARTAN, Whatman, and Whatman GD/X are trademarks of General Electric Company. All other third-party trademarks are the property of their respective owner.  
2020 Lab-System-Service



Distributor  
GE Healthcare

