

# Kompleksowe rozwiązania do monitoringu wody



## Produkty Whatman™ do monitoringu wody

Oferujemy kompleksowe rozwiązania do monitoringu wody z zastosowaniem filtrów Whatman. Niektóre z rozwiązań dotyczą filtrów z włókna szklanego, membran, filtrów kapsułkowych i systemów filtracyjnych przeznaczonych dla kluczowych aplikacji takich jak:

### Kluczowe aplikacje:

- Zawiesiny
- Rozpuszczone metale ciężkie
- Jony
- Rozpuszczone węglowodory
- Mikroorganizmy
- Inne techniki analityczne

### Analizy grawimetryczne



### Analizy chemiczne



### Analizy mikrobiologiczne



## Analizy zawiesin

### Filtry z włókien szklanych GF/C™

Whatman GF/C są filtrami szklanymi bez lepiscza (Zdj. 1), które są powszechnie stosowane przy analizach zawiesin, ponieważ posiadają właściwości łączące szybkość przepływu z dużym ładunkiem oraz możliwością retencji drobnych cząstek.

GF/C są zgodne z normą EN872.



Zdj. 1. Filtry z włókna szklanego Whatman GF/C.

### 3-częściowe leje filtracyjne Whatman

3-częściowe leje filtracyjne Whatman są przeznaczone do pracy z filtrami z mikrowłókien.



Zdj. 2. 3-częściowe leje filtracyjne Whatman.

### Informacje dla zamawiających

Produkt	Ilość	Nr kat.
<b>Filtry z włókna szklanego Whatman GF/C</b>		
GF/C krążki, 47 mm	100 sztuk/op.	1822-047
GF/C krążki, 55 mm	100 sztuk/op.	1822-055
GF/C krążki, 70 mm	100 sztuk/op.	1822-070
GF/C krążki, 90 mm	100 sztuk/op.	1822-090
GF/C krążki, 110 mm	100 sztuk/op.	1822-110
GF/C krążki, 125 mm	100 sztuk/op.	1822-125
GF/C krążki, 150 mm	100 sztuk/op.	1822-150

Produkt	Ilość	Nr kat.
<b>3-częściowe leje filtracyjne Whatman</b>		
Lej filtracyjny, 3-częściowy 47 mm	1 sztuk/op.	1950-004
Lej filtracyjny, 3-częściowy, 70 mm	1 sztuk/op.	1950-007
Lej filtracyjny, lej 210ml, 70 mm	1 sztuk/op.	1950-017
Lej, 3-częściowy, lej 400 ml, 70 mm	1 sztuk/op.	1950-027
Lej filtracyjny, 3-częściowy, 90 mm	1 sztuk/op.	1950-009
Lej filtracyjny, 3-częściowy, 125 mm	1 sztuk/op.	1950-012

## Analizy rozpuszczonych węglowodorów

### Filtry strzykawkowe Puradisc Aqua 30

Puradisc Aqua 30 są zaprojektowane specjalnie dla analiz rozpuszczonych węglowodorów.

### Właściwości Puradisc Aqua 30:

- Filtr strzykawkowy o średnicy 30 mm
- Hydrofilowa membrana z octanu celulozy gwarantująca niskie poziomy zanieczyszczenia



Zdj. 3. Puradisc Aqua.

### Informacje dla zamawiających

Produkt	Ilość	Nr kat.
<b>Filtry strzykawkowe Puradisc Aqua 30</b>		
Rozmiar porów: 0.45 µm		
Puradisc Aqua 30/0.45CA	50 sztuk/op.	10462656
Puradisc Aqua 30/0.45CA	100 sztuk/op.	10462655
Puradisc Aqua 30/0.45CA	500 sztuk/op.	10462650

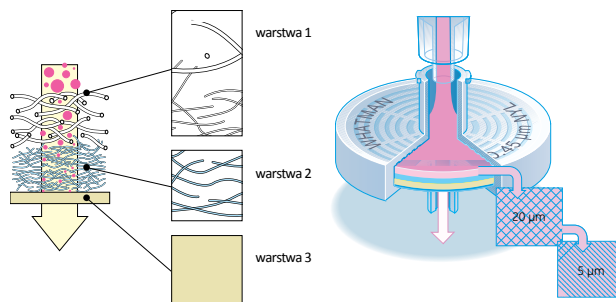
## Analizy rozpuszczonych metali ciężkich

### Filtry strzykawkowe GD/XP

Filtry strzykawkowe Whatman GD/XP mogą być stosowane w próbkach analizowanych pod kątem zawartości jonów nieorganicznych (np. w analizie śladowej metali).

#### Właściwości GD/XP:

- Prefiltracja dzięki zintegrowanemu, dwuwarstwowemu prefiltrowi (20 µm i 5 µm). Filtracja właściwa na membranie 0.45 µm
- Prefilter wykonany z polipropylenu – minimalizuje ryzyko ekstrakcji jonów z filtra
- Łatwa filtracja próbek trudnych do sączenia (oszczędność wody)
- Analiza większych objętości próbek (trzy do siedmiu razy większych)
- Średnica 25 mm



Zdj. 4. Filtry strzykawkowe GD/XP zawierają trzy warstwy filtracyjne, co znacznie zmniejsza blokowanie filtra i zwiększa przepustowość.



Posiadamy w ofercie bogatą ofertę filtrów (np. Polydisc GW i Polycap GW) do filtracji większych objętości próbek.

## Analizy rozpuszczonych jonów

### Filtry strzykawkowe Anotop IC

Filtry Anotop znajdują zastosowanie w wielu aplikacjach, między innymi w chromatografii jonowymiennej (jony fluorkowe, siarczkowe, azotanowe, azotynowe, itp.).



Zdj. 5. Anotop IC.

### Informacje dla zamawiających

Produkt	Opakowania	
<b>Filtry strzykawkowe GD/XP</b>		
Rozmiar porów: 0.45 µm	150 sztuk/op.	1500 sztuk/op.
Nylon	6970-2504	6971-2504
PES	6994-2504	6995-2504
PVDF	6972-2504	6973-2504
PTFE	6974-2504	
PP	6978-2504	6993-2504*

\*DpPP—polipropylen usieciowany

### Filtry strzykawkowe GD/XP dla próbek trudnych do sączenia

Zalecamy stosowanie filtrów strzykawkowych Whatman GD/XP do przygotowywania próbek trudnych do filtrowania.

### Właściwości filtrów strzykawkowych Anotop IC:

- Elastyczność – dostępne w średnicach 10 mm lub 25 mm
- Certyfikat każdej partii dla IC
- Atestowane i gwarantowane niskie poziomy ługowania anionów

### Informacje dla zamawiających

Produkt	Ilość	Nr kat.
<b>Filtry strzykawkowe Anotop IC</b>		
Rozmiar porów: 0.2 µm		
Anotop 10 Filtr strzykawkowy IC, 0.2 µm	100 sztuk/op.	6809-9233
Anotop 10 Filtr strzykawkowy IC, 0.2 µm	200 sztuk/op.	6809-9234
Anotop 25 Filtr strzykawkowy IC, 0.2 µm	200 sztuk/op.	6809-9244
Anotop 10 Filtr strzykawkowy IC, 0.2 µm (blister)	50 sztuk/op.	6809-9232
Anotop 10 Filtr strzykawkowy IC, 0.2 µm (blister)	250 sztuk/op.	6809-9235

# Przygotowywanie próbek w innych technikach analitycznych

Oferujemy kompletną ofertę filtrów służących do przygotowywania próbek dla większości powszechnie stosowanych technik analitycznych wykorzystywanych w monitoringu powietrza takich jak:

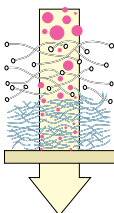
- HPLC lub UHPLC
- Ciągłe analizy przepływu powietrza
- Chromatografia gazowa
- ICP ("Analizy rozpuszczonych metali ciężkich" patrz str. 3)
- Chromatografia jonowymienna ("Analizy rozpuszczonych jonów" patrz str. 3)



## Jednostki filtracyjne do przygotowywania próbek — przewodnik

Próbka trudna do filtrowania?

▶ Wbudowany prefiltr



Wielowarstwowy prefiltr zapewnia łatwą filtrację próbek dzięki dużemu ładunkowi filtra.

Różne rodzaje próbek?

▶ Membrana z regenerowanej celulozy



Odpowiednia do filtrowania próbek roztworów wodnych i organicznych

Przygotowywanie wielu próbek do analiz HPLC/UHPLC?

▶ Filtry fiolkowy



Przygotowywanie 6 próbek jednocześnie.

Zalety:

- 4-krotnie mniejsze zużycie filtrów
- Oszczędność czasu i kosztów
- Redukcja odpadów

**Tabela 1.** Jednostki filtracyjne do przygotowywania próbek

	Filtry strzykawkowe bez prefiltra		Filtry strzykawkowe z zintegrowanym prefiltrem		Filtry fiolkowe
Produkt	Puradisc	Spartan™	Whatman GD/X™	GD/XP	Mini-UniPrep™
Zalety	Wszystkie rozmiary	Membrana z regenerowanej celulozy Certyfikat HPLC	Dla próbek trudnych do filtrowania	Dla próbek trudnych do filtrowania o niskich poziomach jonów	Do przygotowywania dużej ilości próbek
Prefiltr	nd.	nd.	Wielowarstwowy prefiltr z włókna szklanego GMF 150: 10-1 µm GF/F: 0.7 µm	Wielowarstwowy prefiltr z polipropylenu (20-5 µm)	nd.
Średnice	4, 13, 25 lub 30 mm	13 lub 30 mm	13 lub 25 mm	25 mm	12 × 32 mm
Dostępne średnice porów	0.1, 0.2, 0.45, 0.8, 1.0, 1.2, 5 µm	0.2 i 0.45 µm	0.2, 0.45, 0.7, 1.0, 1.2, 1.5, 2.7, 5.0 µm	0.45 µm	0.2 i 0.45 µm
Dostępne rodzaje membran	Octan celulozy, Nylon, PES, PVDF, PP, PTFE	Regenerowana celuloza	Octan celulozy, Nylon, PES, PVDF, PP, PTFE, RC	Nylon, PES, PVDF, PP, PTFE	Nylon, PES, PVDF, RC, PP, PTFE

## Filtracja fazy ruchomej HPLC

Pośród naszych wyrobów do filtrowania fazy ruchomej znajdują się produkty do filtracji in-line lub wsadowej.

### Filtracja wsadowa z użyciem kolby i filtrów membranowych

Rodzaje membran które są polecane do filtrowania fazy ruchomej wyszczególniono w tabeli 2.

Zestaw Whatman GV050/2 składa się ze szklanego lejka filtracyjnego 250 ml kolby 1000 ml, szlifu ze złączem, pokrywy i klamry (Zdj. 6).



Zdj. 6. Zestaw filtracyjny GV050/2 i membrany RC55.

### Filtracja in-line z odgazowywaczem (IFD)

Whatman IFD podłączone są bezpośrednio pod linię HPLC. Procesy odgazowywania i filtracji fazy ruchomej zachodzą jednocześnie (Zdj. 7).

#### Zalety:

- Elastyczność – dostępne z membranami nylonowymi i polipropylenowymi
- Obudowa z polipropylenu z pierścieniem zabezpieczającym
- Nie ma potrzeby wstępnego przygotowania fazy ruchomej



Zdj. 7. Filtr IFD z odgazowywaczem 50 mm.

Tabela 2. Membrany i jednostki filtracyjne do filtracji fazy ruchomej

	Filtracja wsadowa			Filtracja in-line	
	Membrana z regenerowanej celulozy	Membrana PTFE	Membrana nylonowa	Dla rozpuszczalnika IFD	Dla roztw. wodnego IFD
<b>Polecane do</b>	• Roztwory wodne i organiczne	• Roztwory organiczne	• Roztwory wodne i organiczne o zakresie pH od 3 do 10	• Roztwory organiczne	• Wodne fazy ruchome
<b>Właściwości i korzyści</b>	• Membrana hydrofilowa, odporna na działanie rozp. organicznych • Może być stosowana do prawie wszystkich próbek	• Wysoce odporna na rozpuszczalniki agresywne	• Najczęściej stosowana dla roztworów wodnych	• średnica 50 mm • do filtracji in-line • membrana polipropylenowa 0.2 µm	• średnica 50 mm • do filtracji in-line • membrana nylonowa 0.2 µm

## Informacje dla zamawiających

Produkt	Nr kat.	Nr kat.
<b>Filtry strzykawkowe bez prefiltra</b>		
<b>Puradisc 25 mm</b>		
Rozmiar porów: 0.2 µm	200 sztuk/op.	1000 sztuk/op.
Nylon	6751-2502	6753-2502
PES	6781-2502	6794-2502
PVDF	6747-2502	
PTFE	6785-2502	6798-2502
PP	6788-2502	6790-2502
Rozmiar porów: 0.45 µm	200 sztuk/op.	1000 sztuk/op.
Nylon	6751-2504	6753-2504
PES	6781-2504	6794-2504
PVDF	6747-2504	6749-2504
PTFE	6785-2504	6798-2504
PP	6788-2504	

Produkt	Nr kat.	Nr kat.
<b>Filtry strzykawkowe bez prefiltra</b>		
<b>Puradisc FP 30 mm</b>		
Octan celulozy	100 sztuk/op.	500 sztuk/op.
Rozmiar porów: 0.2 µm	10462710	10462700
Rozmiar porów: 0.45 µm	10462610	10462600
<b>SPARTAN 30 mm</b>		
Regenerowana celuloza	100 sztuk/op.	500 sztuk/op.
Rozmiar porów: 0.2 µm	10463060	10463062
Rozmiar porów: 0.45 µm	10463050	10463052

## Informacje dla zamawiających

Produkt	Nr kat.	Nr kat.
<b>Filtry strzykawkowe z prefiltrem</b>		
<b>GD/X 25 mm z prefiltrem z włókna szklanego</b>		
Rozmiar porów: 0.2 µm	150 sztuk/op.	1500 sztuk/op.
Nylon	6870-2502	6871-2502
PES	6876-2502*	6905-2502
PVDF	6872-2502	6873-2502
PTFE	6874-2502	6875-2502
PP	6878-2502	
CA	6880-2502	
RC	6887-2502	6888-2502

Rozmiar porów: 0.45 µm	150 sztuk/op.	1500 sztuk/op.
Nylon	6870-2504	6871-2504
PES	6876-2504*	6905-2504
PVDF	6872-2504	6873-2504
PTFE	6874-2504	6875-2504
PP	6878-2504	6879-2504
CA	6880-2504	6881-2504
RC	6882-2504	6883-2504

\*Polietersulfon

### GD/XP 25 mm z prefiltrem polipropylenowym

Rozmiar porów: 0.45 µm	150 sztuk/op.	1500 sztuk/op.
Nylon	6970-2504	6971-2504
PES	6994-2504	6995-2504
PVDF	6972-2504	6973-2504
PTFE	6974-2504	
PP	6978-2504	6993-2504*

\*DpPP – polipropylen usieciowany

Produkt	Ilość	Nr kat.
<b>Filtracja i odgazowanie fazy ruchomej</b>		
<b>Filtracja in-line fazy ruchomej</b>		
Inline Filtration Degasser (IFD)		
Dla rozpuszczalnika IFD	10 sztuk/op.	6725-5002*
Dla rozpuszczalnika IFD	10 sztuk/op.	6725-5002A†
Zestaw montażowy IFD	10 sztuk/op.	6726-5000
Dla roztworu wodnego IFD	10 sztuk/op.	6726-5002*
Dla roztworu wodnego IFD	10 sztuk/op.	6726-5002A†

\*Zawierają o-ringi dla przewodów: 1/32"-5/32"; dostępne inne średnice 0,8-4 mm

†Nie zawierają o-ringów, pasują wyłącznie do przewodów o średnicy 1/8"

Produkt	Nr kat.	Nr kat.
<b>Filtry bezstrzykawkowe</b>		
<b>Mini-UniPrep obudowa przezroczysta</b>		
Rozmiar porów: 0.2 µm	100 sztuk/op.	1000 sztuk/op.
Nylon	UN203NPENYL	UN503NPENYL
PES	UN203NPEPES	UN503NPEPES
PVDF	UN203NPEAQU	UN503NPEAQU
PTFE	UN203NPEORG	UN503NPEORG
PP	UN203NPEPP	UN503NPEPP
RC	UN203NPERC	UN503NPERC

Rozmiar porów: 0.45 µm	100 sztuk/op.	1000 sztuk/op.
Nylon	UN203NPUNYL	UN503NPUNYL
PES	UN203NPUPES	UN503NPUPES
PVDF	UN203NPUAQU	UN503NPUAQU
PTFE	UN203NPUORG	UN503NPUORG
PP	UN203NPUPP	UN503NPUPP
RC	UN203NPURC	UN503NPURC

### Mini-UniPrep obudowa przezroczysta – pokrywka z naciętą septą

Rozmiar porów: 0.2 µm	100 sztuk/op.	1000 sztuk/op.
Nylon	US203NPENYL	US503NPENYL
PES	US203NPEPES	US503NPEPES
PVDF	US203NPEAQU	US503NPEAQU
PTFE	US203NPEORG	US503NPEORG
PP	US203NPEPP	US503NPEPP

Rozmiar porów: 0.45 µm	100 sztuk/op.	1000 sztuk/op.
Nylon	US203NPUNYL	US503NPUNYL
PES	US203NPUPES	US503NPUPES
PVDF	US203NPUAQU	US503NPUAQU
PTFE	US203NPUORG	US503NPUORG
PP	US203NPUPP	US503NPUPP

Produkt	Ilość	Nr kat.
<b>Filtracja i odgazowanie fazy ruchomej</b>		
<b>Filtracja wsadowa fazy ruchomej</b>		
Zestawy filtracyjne i membrany		
GV050/2 Zestaw szklany, 250 ml, 47/50 mm, spiek szklany, kolba 1000 ml	1 sztuk/op.	10442200
Membrany RC58 krążki, Regenerowana celuloza, 0,2 µm, 47 mm	100 sztuk/op.	10410312
Membrany RC55 krążki, Regenerowana celuloza, 0,45 µm, 47 mm	100 sztuk/op.	10410212
Membrany TE35 krążki, PTFE, 0,2 µm, 47 mm	50 sztuk/op.	10411411
Membrany TE35 krążki, PTFE, 0,45 µm, 47 mm	50 sztuk/op.	10411311
Membrany NL16 krążki, poliamid, 0,2 µm, 47 mm	100 sztuk/op.	10414012
Membrany NL17 krążki, poliamid, 0,45 µm, 47 mm	100 sztuk/op.	10414112

## Mikrobiologiczny monitoring wody: System MBS I i membrany

System filtracyjny MBS I przeznaczony jest dla laboratoriów mikrobiologicznej kontroli jakości analizujących duże ilości próbek.

System składa się on z podajnika membran, podajnika lejków i 2-stanowiskowego zestawu do sączenia AS220.

### Zestaw AS220 i lejki filtracyjne

AS220 jest 2-stanowiskowym zestawem, który można połączyć z następnym zestawem (max. 3 zestawy w szeregu).

Zestaw ten może być używany z filtrami membranowymi o średnicach 47 mm lub 50 mm.

#### Zalety:

- Redukcja odpadów – dzięki temu, iż lejki z PP mogą być autoklawowane do 20 razy
- Oszczędność czasu – nie ma potrzeby wypalania między filtracjami
- Łatwa obsługa
- Oszczędność kosztów - 20 lejków wystarcza na ok. 1000 analiz
- Minimalizacja ryzyka kontaminacji krzyżowej



Zdj. 8. Zestaw filtracyjny AS220.



Zdj. 9 (A). Dokładne uszczelnienie lejka i membrany przy zastosowaniu unikalnych technik, redukuje do minimum ryzyko kontaminacji krzyżowej.



(B). Możliwość wyboru.  
Pojemność - 100 ml lub 350 ml  
Obudowa - ABS lub PP  
Wersja PP może być autoklawowana do 50 razy.



(C). Łatwe wyjmowanie membrany.

### Zestaw startowy MBS I

Zestaw startowy MBS I zawiera wszystko to, co jest wymagane w kontroli mikrobiologicznej: zestaw filtracyjny, membrany, podajnik lejków, lejki, membrany, pincetę, torebki do autoklawowania, filtr ochronny na pompę.

### Informacje dla zamawiających

Produkt	Ilość	Nr kat.
<b>Zestawy filtracyjne i lejki</b>		
AS220 2-stanowiskowy zestaw filtracyjny do MBS I	1 sztuk/op.	10445890
Podajnik lejków do MBS I	1 sztuk/op.	10445870
Lejki z PP do MBS I, autoklawowalne, 100 ml	20 sztuk/op.	10445861
Lejki z ABS do MBS I, 100 ml	20 sztuk/op.	10445865
Lejki z PP do MBS I, autoklawowalne, 350 ml	20 sztuk/op.	10445866
Torebki do autoklawowania lejków dla MBS I	20 sztuk/op.	10445868
Spiek stalowy z uszczelką do AS220	1 sztuk/op.	10445863

Produkt	Nr kat.
<b>Zestaw startowy MBS I</b>	
Zestaw startowy zawiera:	28992499
1 × AS220 2-stanowiskowy zestaw filtracyjny do MBS I	
1 × Podajnik filtrów membranowych – wersja manualna	
20 × Lejki z PP do MBS I, autoklawowalne, 350 ml	
400 × Filtry membranowe w taśmie ME25/21 STL białe, mieszanina estrów, 0.45 µm, czarna kratka, sterylne, do podajnika filtrów membranowych, 47 mm	
1 × podajnik lejków do MBS I	
1 × PZ 001 pinceta ze stali nierdzewnej	
20 × Torebki do autoklawowania lejków dla MBS I	
10 × Filtry ochronne na pompę - Vacuguard 50 mm	

# Membrany i podajnik membran

## Podajnik filtrów membranowych

Podajnik filtrów umożliwia optymalne wykorzystanie możliwości sterylnych filtrów membranowych w taśmie Whatman. Przy każdym obrocie pokrętki membrana jest wysuwana ze sterylnego opakowania i można ją uchwycić za pomocą pincety.

### Zalety:

- Łatwa obsługa
- Minimalne ryzyko kontaminacji krzyżowej
- Szybkość podawania membran



Zdj. 10. Podajnik manualny.



Zdj. 11. Membrany w taśmie.

## Membrany

Oferujemy bogatą i wszechstronną ofertę filtrów membranowych o gwarantowanej, najwyższej jakości. Filtry membranowe ME i Microplus są pakowane indywidualnie i sterylnie (Zdj. 11).

Rodzaj membrany	Mieszanina estrów celulozy	Azotan celulozy	Nylon (poliamid)	Poliwęglan
Nazwa produktu	ME	Microplus	NL	Nuclepore™
Kolor	Białe, czarne lub zielone	Białe lub czarne	Białe	Białe
Rozmiar porów	0.2 µm, 0.45 µm, 0.6 µm, 0.8 µm	0.45 µm	0.2 µm, 0.45 µm	0.2 µm, 0.4 µm (i inne rozmiary)
Przykłady zastosowania	<i>Enterococcus, E.coli, Clostridia, Fecal coliforms, Staphylococcus, Pseudomonas aeruginosa, itd.</i>		<i>Legionella</i>	<i>Legionella</i>

## Informacje dla zamawiających

Produkt	Ilość	Nr kat.
---------	-------	---------

### Podajnik membran

Podajnik membran – wersja manualna	1 sztuk/op.	10477100
------------------------------------	-------------	----------

### Membrany z estrów celulozy

#### ME (Sterylne), białe z czarną kratką

Rozmiar porów: 0.2 µm Średn. 47 mm Średn. 50 mm

100 sztuk/op.	10406970	10406972
400 sztuk/op. do podajnika filtrów (STL)	10408712	10408714

Rozmiar porów: 0.45 µm Średn. 47 mm Średn. 50 mm

100 sztuk/op.	10406870	10406872
400 sztuk/op. do podajnika filtrów (STL)	10407312	10407314
1000 sztuk/op.	10406871	10406873

Produkt	Nr kat.	Nr kat.
---------	---------	---------

### Membrany z azotanu celulozy

#### MicroPlus (Sterylne), białe z czarną kratką

Rozmiar porów: 0.45 µm Średn. 47 mm Średn. 50 mm

100 sztuk/op.	10407713	10407714
400 sztuk/op. do podajnika filtrów (STL)	10407112	10407114

#### MicroPlus (Sterylne), czarne z białą kratką

Rozmiar porów: 0.45 µm Średn. 47 mm Średn. 50 mm

100 sztuk/op.		10407734
400 sztuk/op. do podajnika filtrów (STL)	10407132	

### Membrany poliwęglanowe

#### Nuclepore, 100 sztuk/op.

Średn. 47 mm

Rozmiar porów: 0.2 µm		111106
Rozmiar porów: 0.45 µm		111107

### Membrany nylonowe

#### NL, 100 sztuk/op.

Średn. 47 mm

Średn. 50 mm

Rozmiar porów: 0.2 µm	10414012	10414014
Rozmiar porów: 0.45 µm	10414112	10414114

Autoryzowany dystrybutor WHATMAN™ w Polsce

## Lab-System-Service

ul. Relaksowa 7, 70-892 Szczecin

tel. 91 462 23 23, fax.: 91 462 17 63

www.s-und-s.pl

