

Filtry workowe CUNO™ Seria NB dla filtracji cieczy



Klienci polegają na firmie 3M jako dostawcy wysokiej jakości rozwiązań filtracyjnych dla najbardziej wymagających aplikacji. Wykorzystując innowacyjność i doświadczenie 3M, stworzono linię produktów dla aplikacji, w których nominalne filtry workowe zapewniają najbardziej ekonomiczne rozwiązanie.

Dla niektórych aplikacji filtry workowe stanowią najlepszą opcję filtracyjną. Zalety filtrów workowych:

- Kierunek przepływu od wewnątrz do zewnątrz, dzięki czemu zanieczyszczenia są zatrzymywane wewnątrz filtra
- Łatwa utylizacja – worki łatwo się składają
- Zdolność do filtracji cieczy o wysokiej lepkości
- Niski koszt jednostkowy.

Ulepszona konstrukcja filtrów workowych

3M posiada w swojej ofercie filtry workowe CUNO™ wykonane z włókniny polipropylenowej i poliestrowej a także jednowarstwowe filtry nylonowe, wszystkie w szerokim zakresie gradacji (dokładności filtracji).

Nie wszystkie filtry workowe są tworzone w ten sam sposób! Zaprojektowane i wytworzone przez 3M filtry workowe posiadają następujące ważne cechy:

Aplikacje
<p>Filtry workowe CUNO™ przeznaczone do filtracji cieczy mają zastosowanie w szerokim zakresie aplikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filtracja przemysłowa • Pokrycia powierzchni • Substancje chemiczne • Przemysł petrochemiczny i rafineryjny • Przemysł spożywczy i napojowy • Przemysł elektroniczny • Przemysł farmaceutyczny i kosmetyczny

Przewidywalna skuteczność usuwania cząstek

Dzięki kontrolowanej specyfikacji medium filtracyjnego oraz zaawansowanemu procesowi produkcyjnemu.

Kontrola migracji włókien pochodzących z warstwy filtracyjnej

Dzięki termicznej obróbce zewnętrznej powierzchni włókniny filtracyjnej oraz wykorzystaniu najnowocześniejszych procedur w celu prawidłowego zgrzania połączeń włókniny filtracyjnej oraz połączenia jej z kołnierzem.

Odpowiednie uszczelnienie zapobiega bocznikowaniu cieczy

Dzięki wykorzystaniu specjalnie zaprojektowanego uszczelnienia kołnierzowego (dla włókien filtracyjnych) osiągnięto prawidłowe pozycjonowanie filtra workowego w obudowie filtracyjnej, dzięki czemu wyeliminowane zostało niebezpieczeństwo przedostawania się zanieczyszczeń zatrzymanych na filtrze oraz w cieczy filtrowanej do filtratu.

Nieograniczone możliwości projektowe firmy 3M oraz zaawansowane procesy produkcyjne pozwalają na ekonomiczne wytwarzanie wysokiej jakości produktów przeznaczonych do filtracji, które spełniają najostrzejsze wymagania wyspecyfikowane przez klientów. System zarządzania jakością powiązany z produkcją filtrów workowych CUNO™ serii NB posiada certyfikat ISO 9001:2000.

Zespoły wsparcia sprzedaży mają na celu współpracę z klientem w celu dobrania optymalnego produktu filtracyjnego dla danej aplikacji. Dzięki kompletnej linii systemów filtracyjnych oferowanych przez 3M użytkownik może być pewny, że otrzyma najlepszy produkt dla swojej aplikacji. Dla nowych instalacji firma 3M oferuje pełną linię obudów filtracyjnych na filtry workowe, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem 3M w celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji.

Polipropylenowe i poliestrowe filtry workowe CUNO™ seria NB

Dla wielu aplikacji, w których do filtracji cieczy wykorzystywane są filtry workowe, zastosowanie polipropylenowych lub poliestrowych filtrów workowych stanowi najbardziej ekonomiczne rozwiązanie. Materiały te są kompatybilne z szeroką grupą płynów oraz mogą pracować w dużym zakresie temperatur (patrz tabela 2 i 3).

Dla powyższych aplikacji firma 3M oferuje filtry workowe CUNO™ o rozmiarach #1 oraz #2 wykonane w całości z polipropylenu lub poliestru (włóknina filtracyjna oraz kołnierz) w gradacjach w zakresie od 1 do 200 µm.

Materiały konstrukcyjne

Każda gradacja filtrów workowych CUNO™ jest wytwarzana z wysokiej jakości warstw filtracyjnych wybranych na drodze gruntownego procesu testowania sprawności filtracji włóknin. W procesie produkcji nie są używane żadne kleje, substancje wiążące ani silikon a filtry polipropylenowe są wykonane z polimeru spełniającego wymagania regulacji CFR 21. Aby zabezpieczyć włókninę przed migracją włókien a w rezultacie uniknąć zanieczyszczenia filtratu, warstwy filtracyjne są zgrzewane termicznie a zewnętrzna powierzchnia włókniny jest poddawana procesowi termicznego wiązania.

Uszczelnienie

Wszystkie filtry workowe CUNO™ są standardowo wyposażone w unikalny plastikowy kołnierz, który jest wykonany z tego samego materiału, co medium filtracyjne. Kołnierz ten umożliwia właściwe uszczelnienie filtra workowego w obudowie filtracyjnej. Włóknina filtracyjna jest zgrzewana z kołnierzem przy wykorzystaniu najnowocześniejszych technologii, co pozwala na uniknięcie problemów tak często występujących w przypadku korzystania z filtrów workowych, których kołnierze są przyszywane do włókniny. Kołnierz jest wyposażony w ergonomicznie zaprojektowaną rączkę, która umożliwia łatwe wyjmowanie filtra z obudowy. W celu umożliwienia łatwej identyfikacji i określenia serii, rączka posiada wygrawerowaną gradację oraz informację o danej partii.

Tabela 1: Specyfikacja techniczna filtrów workowych

Wymiary	Włókninowe filtry workowe	
	Rozmiar #1	Rozmiar #2
Nominalna średnica odcięcia (mikrony)	1, 5, 10, 25, 50, 100, i 200	
Średnica filtra (cm/calce)	17.8 / 7	
Długość filtra (cm/calce)	43.2 / 17	81.3 / 32

Tabela 2: Parametry pracy

Warunki pracy	Filtr polipropylenowy		Filtr poliestrowy	
	Rozmiar #1	Rozmiar #2	Rozmiar #1	Rozmiar #2
Maksymalna temperatura pracy	82°C / 180°F		149°C / 300°F	
Maksymalny zalecany przepływ*	340 l/min 90 g/min	681 l/min 180 g/min	340 l/min 90 g/min	681 l/min 180 g/min
Maksymalny spadek ciśnienia na filtrze	2.4 bar @ 20°C (35 psid @ 68°F)			
Spadek ciśnienia, przy którym zalecana jest wymiana filtra	1.4 bar (20 psid)			
Zgodność z regulacjami CFR	Wszystkie komponenty wykonane z polipropylenu są dopuszczone do kontaktu z żywnością zgodnie z dokumentem 21 CFR 177.1520			

* Wartość dla roztworów wodnych uzyskana przy spadku ciśnienia na czystym wkładzie = 0.14 bar (2 psid).

Tabela 3: Kompatybilność chemiczna filtrów workowych*

Substancja chemiczna	Kompatybilność chemiczna	
	Filtr polipropylenowy	Filtr poliestrowy
Silne kwasy	Doskonała	Dobra
Słabe kwasy	Doskonała	Doskonała
Silne zasady	Doskonała	Słaba
Słabe zasady	Doskonała	Średnia
Rozpuszczalniki	Średnia	Dobra

*Dane na temat odporności chemicznej i termicznej zaprezentowane w niniejszej broszurze stanowią jedynie ogólne wskazówki. Należy rozważyć dodatkowo działanie takich czynników, jak czas ekspozycji, stężenie substancji oraz temperaturę płynu. Kompatybilność chemiczna oraz temperaturowa powinna być brana pod uwagę podczas doboru wszystkich materiałów, które będą miały kontakt z cieczami filtrowanymi.

Właściwości	Korzyści
<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontrolowana specyfikacja medium filtracyjnego 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Przewidywalna wydajność dla żądanej jakości filtratu ■ W procesie produkcji nie jest wykorzystywany silikon oraz inne dodatki
<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontrolowana specyfikacja medium filtracyjnego 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eliminacja bocznikowania cieczy filtrowanej dzięki właściwemu uszczelnieniu połączenia pomiędzy filtrem a większością obudów dostępnych na rynku ■ Ergonomicznie zaprojektowany uchwyt ułatwia wymianę filtrów workowych ■ Gradacja oraz informacja o serii jest wyżłobiona na kołnierzu ułatwiając identyfikację
<ul style="list-style-type: none"> ■ Zgrzewane boczne krawędzie warstwy filtracyjnej oraz obrobiona termicznie zewnętrzna powierzchnia filtrów workowych 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontrola migracji włókien zabezpiecza filtrat przed zanieczyszczeniem włóknami uwalnianymi z warstwy filtracyjnej



W niektórych aplikacjach związanych z filtracją cieczy zastosowanie nylonowych jednowarstwowych filtrów workowych (NMO) jest lepszym rozwiązaniem, niż stosowanie konwencjonalnych włókninowych filtrów workowych. Dotyczy to także aplikacji, które wymagają następujących właściwości w stosunku do filtrów workowych:



- **Spójna struktura porów:** Jednorodna siatka otworów obecna w warstwie filtracyjnej filtrów workowych czyni je idealnym rozwiązaniem dla aplikacji, gdzie pożądane jest, aby cząstki o określonym rozmiarze obecne w strumieniu przeszły do strumienia filtratu (na przykład w przypadku farb metalicznych...) przy jednoczesnym zatrzymaniu większych, niepożądanych cząstek.
- **Wytrzymała konstrukcja:** Ponieważ filtr workowy składa się z jednej warstwy włókien tworzących strukturę w rodzaju siatki, charakteryzuje się on doskonałą wytrzymałością mechaniczną. Pozwala to na znaczne zredukowanie możliwości pęknięcia warstwy i zabezpieczenie jakości filtratu.
- **Znakomita kompatybilność chemiczna z zasadami oraz wytrzymałość temperaturowa:** Dzięki temu filtry workowe są odpowiednie do filtracji cieczy o podwyższonej temperaturach.

Dla tych aplikacji firma 3M oferuje linię jednowarstwowych nylonowych filtrów workowych CUNO™ w rozmiarach #1 i #2 o gradacjach od 25 do 1000 µm.

Materiały konstrukcyjne

Każda gradacja filtrów workowych CUNO™ serii NMO jest wytwarzana z odpornej na warunki przemysłowe pojedynczej warstwy włókien. W procesie produkcyjnym filtrów workowych serii NMO nie są wykorzystywane substancje wiążące ani kleje. Filtry workowe NMO są kompatybilne z szeroką grupą cieczy oraz wytrzymują bardzo wymagające warunki pracy (patrz Tabela 4 i 5).

Uszczelnienie

Wszystkie filtry workowe typu NMO są standardowo wyposażone w galwanizowany stalowy pierścień umożliwiający szczelne zamocowanie filtra workowego w obudowie filtracyjnej. W celu eliminacji wszelkich potencjalnych przecieków pomiędzy filtrem a obudową, podczas procesu produkcyjnego zwraca się szczególną uwagę na połączenie materiału filtracyjnego z pierścieniem, który jest kluczowym elementem zapewniającym szczelność połączenia po umieszczeniu worka w obudowie filtracyjnej. Do worka przszyty jest pasek, który umożliwia łatwiejsze wyjmowanie worków z obudowy. W celu ułatwienia identyfikacji gradacji i partii, do każdego filtra workowego przszyta jest etykieta informacyjna ról.

Tabela 4: Kompatybilność chemiczna filtrów workowych NMO*

Substancja chemiczna	Kompatybilność chemiczna
Silne kwasy	Słaba
Słabe kwasy	Średnia
Silne zasady	Doskonała
Słabe zasady	Doskonała
Rozpuszczalniki	Dobra

**Dane na temat odporności chemicznej i termicznej zaprezentowane w niniejszej broszurze stanowią jedynie ogólne wskazówki. Należy rozważyć dodatkowe działanie takich czynników, jak czas ekspozycji, stężenie substancji oraz temperaturę płynu. Kompatybilność chemiczna oraz temperaturowa powinny być brane pod uwagę podczas doboru wszystkich materiałów, które będą miały kontakt z cieczami filtrowanymi.*

Tabela 5: Parametry pracy i specyfikacja filtrów workowych NMO

Wymiary	Jednowarstwowe nylonowe filtry workowe	
	Rozmiar #1	Rozmiar #2
Nominalna dokładność filtracji (mikrony)	25, 50, 100, 150, 200, 250, 400, 600, 800, i 1200	
Średnica filtra (cm/calce)	17.8 / 7	
Maksymalny zalecany przepływ*	340 l/min 90 g/min	681 l/min 180 g/min
Maksymalna temperatura pracy	149°C / 300°F	
Maksymalny spadek ciśnienia na filtrze	2.4 bar @ 20°C (35 psid @ 68°F)	
Spadek ciśnienia, przy którym zalecana jest wymiana filtra	1.4 bar (20 psid)	

** Wartość dla roztworów wodnych uzyskana przy spadku ciśnienia na czystym wkładzie = 0.14 bar (2 psid).*

Właściwości	Korzyści
■ Jednorodna struktura porów	■ Umożliwia pożądanym cząstkom na przejście przez filtr (na przykład w przypadku filtracji farb metalicznych...) ■ Efektywna skuteczność usuwania ponadwymiarowych zanieczyszczeń
■ Warstwa filtracyjna zbudowana z włókien połączonych ze sobą w celu stworzenia siatki	■ Wysoka wytrzymałość włókien redukuje ryzyko pęknięcia warstwy filtracyjnej i zanieczyszczenia filtratu
■ Odporność na kontakt z zasadami i wysoką temperaturę pracy	■ Właściwe rozwiązanie dla filtracji roztworów myjących o podwyższonej temperaturze
■ Dostępne w większych gradacjach (> 200µm)	■ Ekonomiczne rozwiązanie dla aplikacji wymagających jedynie filtracji zgrubnej

Jednowarstwowe nylonowe filtry workowe CUNO™ seria NB

Polipropylenowe i poliestrowe filtry workowe CUNO™ seria NB

Tabela konfiguracji

Oznaczenie filtra	Nominalna dokładność filtracji	Materiał konstrukcyjny (medium/komponenty plastikowe)	Rozmiar filtra	Typ kołnierza
NB - Filtr nominalny	0001 - 1 µm 0005 - 5 µm 0010 - 10 µm 0025 - 25 µm 0050 - 50 µm 0100 - 100 µm 0200 - 200 µm	PPS - Polipropylen / Polipropylen PES – Poliester/ Polipropylen EES - Poliester/ Poliester	1 - Rozmiar #1 2 - Rozmiar #2	C - Kołnierz plastikowy

Filtry workowe CUNO™ seria NB z pojedynczego włókna nylonowego

Tabela konfiguracyjna

Oznaczenie filtra	Nominalna dokładność filtracji	Materiał konstrukcyjny (medium/komponenty plastikowe)	Rozmiar filtra	Typ kołnierza
NB - Filtr nominalny	0025 - 25 µm 0050 - 50 µm 0100 - 100 µm 0150 - 150 µm 0200 - 200 µm 0250 - 250 µm 0400 - 400 µm 0600 - 600 µm 0800 - 800 µm 1200 - 1200 µm	NYS - włókno nylonowe pojedyncze	1 - Rozmiar #1 2 - Rozmiar #2	R - Metalowy pierścień

Important Notice

CUNO MAKES NO WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Since a variety of factors can affect the use and performance of a CUNO product in a particular application, some of which are uniquely within the user's knowledge and control, user is responsible for determining whether or not the CUNO product is fit for a particular purpose and suitable for user's method of application.

Limitation of Remedies and Liability

If the CUNO product is proved to be defective, THE EXCLUSIVE REMEDY, AT CUNO'S OPTION, SHALL BE TO REFUND THE PURCHASE PRICE OR TO REPAIR OR REPLACE THE DEFECTIVE PRODUCT. CUNO shall not otherwise be liable for loss or damages, whether direct, indirect, special, incidental or consequential, regardless of the legal theory asserted, including, but not limited to, contract, negligence, warranty or strict liability

WARRANTY

Seller warrants its equipment against defects in workmanship and material for a period of 12 months from date of shipment from the factory under normal use and service and otherwise when such equipment is used in accordance with instructions furnished by Seller and for purposes disclosed in writing at the time of purchase, if any. Any unauthorized alteration or modification of the equipment by Buyer will void this warranty. Seller's liability under this warranty shall be limited to the replacement or repair, F.O.B. point of manufacture, of any defective equipment or part which, having been returned to the factory, transportation charges prepaid, has been inspected and determined by the Seller to be defective. THIS WARRANTY IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTY, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, AS TO DESCRIPTION, QUALITY, MERCHANTABILITY, FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE OR USE, OR ANY OTHER MATTER. Under no circumstances shall Seller be liable to Buyer or any third party for any loss of profits or other direct or indirect costs, expenses, losses or consequential damages arising out of or as a result of any defects in or failure of its products or any part or parts thereof or arising out of or as a result of parts or components incorporated in Seller's equipment but not supplied by the Seller.



3M Poland Sp. z o.o Dział filtracji CUNO

Al. Katowicka 117
05-830 Nadarzyn
POLAND
Tel: +48 227396158; 7396168
Fax: +48 227396003
E-mail: cuno.pl@mmm.com
www.3M.pl

Więcej informacji na stronach internetowych www.3m.eu/filtration
lub www.cuno.com/international.

Wszelkie informacje zawarte w niniejszej ulotce są aktualne w momencie druku.

© 3M 2008. Wszelkie prawa zastrzeżone.

LITSNB1.PL - 0608