



Systemy filtracyjne High Flow

Wydajność w kompaktowej konstrukcji

- ☑ Innowacyjna technologia pozwala na osiągnięcie natężeń przepływów przez jeden element aż do 113 m³/h (500 gpm)
- ☑ Filtry o absolutnej skuteczności filtracji zapewniają stabilną jakość produktu
- ☑ Wkłady oraz obudowy przyjazne w obsłudze
- ☑ Unikatowa konstrukcja pozwala na redukcję nakładów inwestycyjnych

System filtracyjny CUNO® High Flow

System filtracyjny CUNO® High Flow to zaawansowana konstrukcja wykorzystująca innowacyjność 3M oraz szerokie doświadczenie CUNO w dziedzinie filtracji, która zapewnia osiągnięcie wysokich natężeń przepływu w obudowie o kompaktowych rozmiarach. W porównaniu z konwencjonalną obudową z wkładami świecowymi, system filtracyjny CUNO® High Flow posiada następujące zalety:

Wysoka przepustowość

Unikalna konstrukcja filtrów CUNO® High Flow (chronionych patentem) pozwala na prowadzenie procesu filtracji przy natężeniach przepływu przez jeden wkład dochodzących aż do 113 m³/h (500 gpm). Rezultat? Mniejsza ilość elementów filtracyjnych niezbędnych do zapewnienia prawidłowych warunków procesowych. W rzeczywistości system filtracyjny CUNO® High Flow wymaga jedynie 1/10 ilości plisowanych wkładów filtracyjnych o szerokości 2,5'' (63,5 mm) (patrz Rysunek 1).



Kompaktowa konstrukcja

Dzięki zastosowaniu mniejszej liczby elementów oraz kierunkowi przepływu od zewnątrz do wewnątrz możliwe jest zredukowanie wielkości obudowy przeznaczonej dla danej aplikacji. Obudowa filtracyjna CUNO® High Flow ma o połowę mniejsze wymiary w porównaniu z konkurencyjnymi obudowami oferowanymi dla tego samego przepływu. Pozwala to na obniżenie kosztów inwestycyjnych a także ograniczenie miejsca niezbędnego do instalacji systemów (patrz Rysunek 1).

Łatwość obsługi

System filtracyjny CUNO® High Flow zostały zaprojektowane w celu zapewnienia prostoty użytkowania i obsługi. Przyjazna użytkownikowi, ergonomiczna rączka ułatwia instalację i wyjmowanie wkładu filtracyjnego bez konieczności stosowania specjalnych narzędzi oraz dodatkowego sprzętu, natomiast unikalny mechanizm mocowania wkładu "twist-to-lock" (przekręć i zablokuj) zapewnia samouszczelniające połączenie.

Przykładowe aplikacje systemów filtracyjnych CUNO® High Flow

Przemysł - filtracja wody wodociągowej, filtracja wstępna przed odwróconą osmozą, odzysk wody, płyny chłodzące, ochrona dysz, filtracja kondensatu
Aplikacje chemiczne - woda chłodząca, wodne roztwory soli, produkty finalne
Aplikacje petrochemiczne - wypieranie wodą pozostałości olejów, woda procesowa, zintensyfikowany odzysk oleju, odsiarczanie gazu roztworem amin, produkty finalne
Elektronika - filtracja wstępna przed odwróconą osmozą, woda procesowa
Przemysł spożywczy i napojów - woda procesowa
Przemysł farmaceutyczny - woda procesowa

Właściwości	Korzyści
<ul style="list-style-type: none"> Wysoka przepustowość przez jeden wkład aż do 113 m³/h (500 gpm) 	<ul style="list-style-type: none"> Obniżone zużycie wkładów – minimalizacja strat produkcyjnych, nakładów pracy, kosztów utylizacji, redukcja niebezpieczeństwa narażania obsługi na kontakt z płynami filtrowanymi oraz zmniejszenie czasu przestojów koniecznych do dokonania wymiany wkładów.
<ul style="list-style-type: none"> Opatentowana konstrukcja plisu poziomego 	<ul style="list-style-type: none"> Wysoka pyłochłonność wkładów zapewnia dłuższy czas życia i niższe koszty filtracji.
<ul style="list-style-type: none"> Kompaktowa konstrukcja 	<ul style="list-style-type: none"> Mniejsze obudowy filtracyjne redukują koszty inwestycyjne. Zredukowana ilość miejsca potrzebna na instalację systemu.
<ul style="list-style-type: none"> Absolutna dokładność filtracji 	<ul style="list-style-type: none"> Powtarzalna jakość filtratu zapewniona przez cały czas życia wkładu.
<ul style="list-style-type: none"> Łatwość użytkowania 	<ul style="list-style-type: none"> W celu wymiany wkładów filtracyjnych nie są wymagane żadne narzędzia ani urządzenia, co minimalizuje czas przestojów. Mechanizm mocujący typu „przekręć i zablokuj” zapewnia połączenie samouszczelniające. Ergonomicznie zaprojektowany uchwyt ułatwia instalację i wyjmowanie wkładów filtracyjnych.
<ul style="list-style-type: none"> Zgodny z FDA 	<ul style="list-style-type: none"> Spełnia wymagania CFR 21 w zakresie aplikacji wymagających bezpośredniego kontaktu z żywnością.

Medium filtracyjne CUNO® High Flow

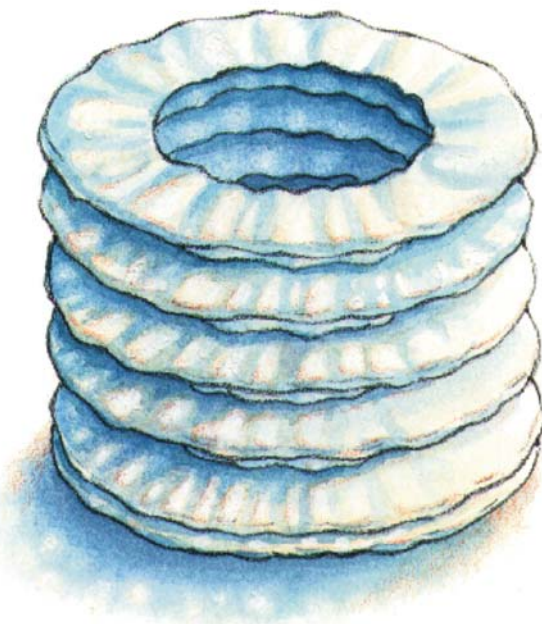
Medium filtracyjne o wysokiej przepustowości w innowacyjnej konstrukcji plisu

Filtry CUNO® High Flow są projektowane przy wykorzystaniu najnowszej technologii pozwalającej na optymalizację przepustowości i jakości filtratu w celu zapewnienia satysfakcji klienta. Wkłady filtracyjne posiadają unikalną konstrukcję plisu, która pozwala na uzyskanie bardzo dużej powierzchni filtracyjnej.

Specjalna konstrukcja plisu poziomego maksymalizuje powierzchnię filtracyjną

Konstrukcja plisu poziomego

Innowacje 3M znalazły zastosowanie w filtrach CUNO® High Flow. Opatentowana konstrukcja plisu poziomego maksymalizuje powierzchnię filtracyjną. Rozdmuchane mikrowłókna polimeru stanowią bazę medium filtracyjnego, wykonanego z włókien o ściśle kontrolowanych średnicach, tworzą strukturę charakteryzującą się absolutną dokładnością filtracji zanieczyszczeń. Unikalnym procesem produkcji jest kształtowanie medium filtracyjnego w celu wytworzenia bardziej jednorodnego wzoru plisu, co w rezultacie pozwala na lepsze wykorzystanie medium poprzez równomierne rozpraszanie cieczy w całej strukturze filtra. Umożliwia to osiągnięcie stabilnej dokładności filtracji w systemie o kompaktowych wymiarach.



Ergonomiczny uchwyt ułatwia instalację i wyjmowanie wkładu bez konieczności stosowania specjalistycznych narzędzi. Uchwyt filtra posiada mocowania wkładu "twist-to-lock" (przekręć i zablokuj) co zapewnia samouszczelnienie wkładu w obudowie.

Konstrukcja wykonana w całości z polipropylenu zapewnia szeroką kompatybilność chemiczną z różnymi cieczami.

Opatentowany gęsty plis poziomy maksymalizuje użyteczną powierzchnię filtracji wkładu.

3-calowy wkład pozwala na filtrację z natężeniami przepływu aż do 113m³/h (500 gpm).



- Wkład o dużej średnicy pozwala na filtrację przez pojedynczy element z natężeniami przepływu aż do 113 m³/h (500 gpm).
- Ergonomiczny uchwyt ułatwia szybką instalację i usuwanie wkładu. Wkłady są nasuwane na wbudowaną cylindryczną prowadnicę.
- Uchwyt filtra posiada mocowania wkładu "twist-to-lock" (przekręć i zablokuj) w celu uszczelnienia połączenia.

Właściwości konstrukcyjne

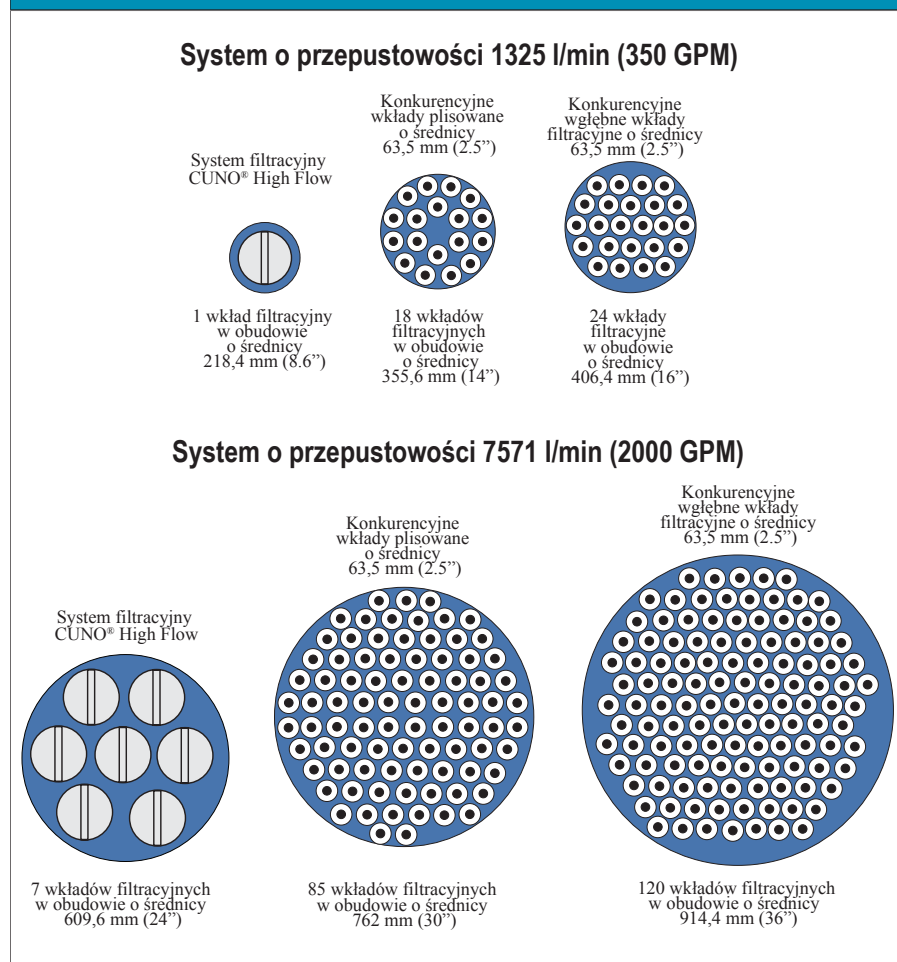
Filtr CUNO® High Flow to połączenie wysokiej wydajności z prostotą obsługi.



Porównanie filtrów

Poniżej przedstawiono zalety systemu filtracyjnego CUNO® High Flow w porównaniu z konkurencyjnymi 2.5" (średnica 63,5 mm) wkładami filtracyjnymi w systemach filtracyjnych dobranych na przepływy 1325 l/min (350 gpm) oraz 7571 l/min (2000 gpm)*:

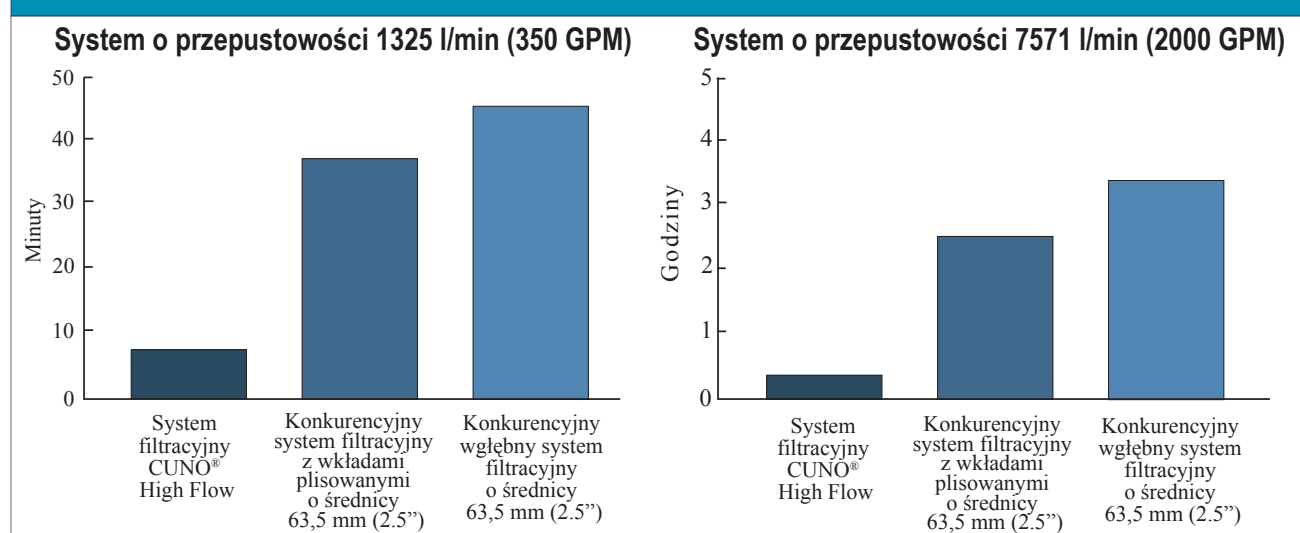
Rysunek 1 – Porównanie liczby wymaganych wkładów filtracyjnych oraz wielkości obudów filtracyjnych



- System filtracyjny CUNO® High Flow wymaga zastosowania aż 90% mniejszej ilości wkładów w porównaniu z systemami wykorzystującymi wkłady 2.5" (o średnicy 63,5 mm) dla danego natężenia przepływu.
- Obudowy filtrów CUNO® High Flow są mniejsze od 33% do 50% od obudów konkurencyjnych oferowanych do tych samych natężeń przepływów.
- Mniejsza liczba wkładów oraz obudowa przyjazna w obsłudze to szybsza wymiana wkładów filtracyjnych, w porównaniu do konkurencyjnych obudów filtracyjnych oferowanych dla tych samych natężeń przepływów.

* W porównaniu założono lepkość cieczy równą 1 cP

Rysunek 2 – Przeciętna ilość czasu/robocizna niezbędna do wymiany wkładów



System filtracyjny CUNO® High Flow

Specyfikacja i parametry procesowe

Materiał konstrukcyjny

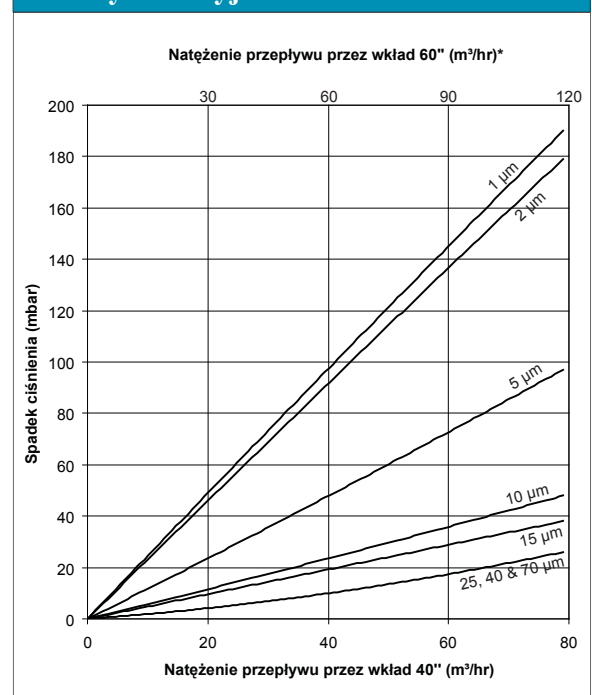
Medium filtracyjne - Wszystkie gradacje filtrów CUNO® High Flow wykonano z medium filtracyjnego tworzonoego przez rozdmuch mikrowłókien stopionego polipropylenu (spełniającego kryteria FDA) w strumieniu gorącego powietrza. Wytworzona w ten sposób warstwa filtracyjna zapewnia uzyskanie wysokiej skuteczności filtracji oraz szerokiej kompatybilności chemicznej. W procesie produkcyjnym nie są stosowane kleje, substancje wiążące lub silikon. Składniki użyte do produkcji filtrów spełniają wymagania FDA określone w spisie regulacji CFR Część 21 (USA). Warstwy oraz sztywne elementy podpierające wykonano z polipropylenu

O-ringi - O-ringi dostępne w szerokim zakresie materiałów, ułatwia to dopasowania do konkretnej aplikacji, włączając standardowy nityl, gumę etylenowo-propylenową (EPR), silikon oraz tworzywo fluorowęgłowe.

Specyfikacja techniczna wkładów filtracyjnych CUNO® High Flow		
Parametr	Długość elementu (nominalna)	
	40"	60"
Dokładność filtracji (mikrony)	1, 2, 5, 10, 15, 25, 40, oraz 70	
Zależność spadku ciśnienia od przepływu	Patrz Rysunek 3	
Średnica filtra (cm/cale)	16.5 / 6.5	
Długość filtra (cm/cale)	101.6 / 40	152.4 / 60

Parametry procesowe dla różnych długości wkładów		
Warunki procesowe	Długość elementu (nominalna)	
	40"	60"
Maksymalna temperatura pracy (°C/°F)	71 / 160	
Maksymalny zalecany przepływ dla wody @ 21°C/70°F (m³/h / gpm)	80 / 350	113 / 500
Maksymalny spadek ciśnienia na wkładzie	3.4 bar @ 20°C (50 psid @ 68°F)	
Spadek ciśnienia, przy którym zalecana jest wymiana wkładu	2.4 bar @ 20°C (35 psid @ 68°F)	
Zgodność z regulacjami – Wszystkie komponenty polipropylenowych filtrów CUNO® High Flow są dopuszczone do kontaktu z żywnością zgodnie z dyrektywą 21 CFR.		

Rysunek 3 – Typowe przepływy przez wkłady filtracyjne



* wartość szacowana

Kompatybilność chemiczna					
Substancja	Temperatura	Substancja	Temperatura	Substancja	Temperatura
Kwas octowy 20%	71°C (160°F)	Nadtlenek wodoru	38°C (100°F)	Węglan sodu	71°C (160°F)
Alkanoaminy	60°C (140°F)	Keton metyloowo-etylowy	21°C (70°F)	Wodorotlenek sodu 70%	71°C (160°F)
Wodorotlenek amonu 10%	71°C (160°F)	Olej mineralny	21°C (70°F)	Kwas siarkowy 20%	71°C (160°F)
Chlor 5.5%	49°C (120°F)	Kwas azotowy 20%	49°C (120°F)	Kwas siarkowy 70%	71°C (160°F)
Glikol etylenowy	71°C (160°F)	Wodorotlenek potasu	60°C (140°F)	Mocznik	71°C (160°F)
Dane na temat odporności chemicznej i termicznej podane w niniejszej broszurze stanowią jedynie ogólne wskazówki. Należy rozważyć dodatkowo działanie takich czynników, jak czas ekspozycji, stężenie substancji oraz temperaturę płynu. Podczas doboru wszystkich materiałów, które będą miały kontakt z filtrowanymi cieczami powinny być brane pod uwagę kompatybilność chemiczna oraz temperaturowa.					



Obudowy filtracyjne CUNO® High Flow

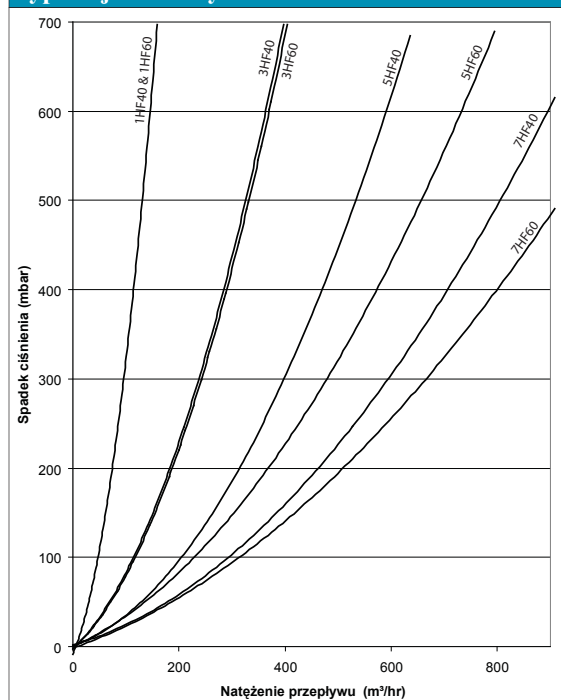
Obudowy filtracyjne CUNO® High Flow specjalnie zaprojektowano w celu zapewnienia wysokiej wydajności i sprawności procesu na bardzo ograniczonej powierzchni. Dostępne są obudowy standardowe, ale także w specjalnych konfiguracjach dostosowanych do specyficznych potrzeb użytkownika. Wszystkie standardowe obudowy filtracyjne CUNO® High Flow zaprojektowane są, produkowane, testowane i kodowane jako Grupa 2, Kategoria 2, T5 oraz Kategoria 1 według PED 97/23/EC. Zewnętrzna powierzchnia obudów ze stali nierdzewnej poddana została piaskowaniu dla uzyskania powierzchni łatwej w czyszczeniu.

Obudowy filtracyjne CUNO® High Flow dostępne są w różnych wielkościach, co umożliwia instalacje od 1 do 7 elementów filtracyjnych o długości 40'' a także 60''. Większe obudowy dostępne na specjalne zamówienie. Także w zależności od potrzeb dostępne są w ustawieniu poziomym i pionowym. Konfiguracja pozioma pozwala na maksymalizację prostoty obsługi, a konfiguracja pionowa umożliwia ograniczenie koniecznej przestrzeni.



Właściwości	
Konfiguracja pozioma	Konfiguracja pionowa
• Obudowy zgodne z ATEX	
• Sztwny cylinder centrujący wkład filtracyjny eliminuje konieczność stosowania płytek podpierających zapewniając łatwy dostęp do wnętrza obudowy	
• Pokrywa wyposażona w zawiasy ułatwia wymianę wkładów	• Przyjazny użytkownikowi system podnoszenia pokrywy ułatwia wymianę wkładów
• Możliwość filtrowania cieczy o temperaturze do 90 °C i ciśnieniu 10 bar	
• Obudowy wykonane ze stali nierdzewnej 304 lub 316L zapewniają doskonałą odporność korozyjną (istnieje możliwość wykonania obudowy ze stali węglowej dla obudów mieszczących większą ilość wkładów).	
• Długości wkładów - 40'' oraz 60''	• Długość wkładów - 40''
• Przyłącza manometrów oraz zawory spustowe umieszczone na króćcu wlotowym i wylotowym obudowy	
Opcje	
• Tolerancja na korozję dla obudów wykonanych ze stali węglowej – należy skonsultować z fabryką	
• Szeroki wybór rozmiarów przyłączy wlot/wylot	

Rysunek 4 – Natężenia przepływów dla typowej obudowy



Specyfikacje obudów filtracyjnych

Konfiguracja obudów CUNO® High Flow									
Model	Średnica nominalna (mm)	Materiał	Przyłącze wlotowe i wylotowe (DIN)		Zalecany przepływ maksymalny m³/hr*		Maksymalne ciśnienie i temperatura	Przyłącze zaworów odpowietrzających i spustowych	
			40''	60''	40''	60''		Odpowietrzenie	Spust
1HF	219	316L SS lub 304 SS	DN100	DN100	80	113	10 bar 90°C	1/4'' ***	1/2'' ***
3HF	450		DN150	DN200	198**	339		1/2''	1''
5HF	500		DN200	DN250	352**	556**		1/2''	1''
7HF	600		DN250	DN300	556	791		1''	2''

* Bez spadku ciśnienia na wkładzie (patrz wykres 3)

** Maksymalne natężenie przepływu oparte na rozmiarze dyszy

*** Tylko dla obudów pionowych i z zatyczką



Wymiary obudów

Specyfikacja obudów filtracyjnych CUNO® High Flow

Materiały konstrukcyjne	Stal 316L (1.4404 lub odpowiednik) Stal 304 (1.4307 lub odpowiednik) Powyższa specyfikacja ma zastosowanie dla materiałów kontaktujących się z produktem. Elementy nie kontaktujące się z produktem (włączając w to śruby, itp.) mogą być wykonane z innych materiałów.
Dyrektywa dotycząca urządzeń ciśnieniowych (PED 97/23/CE)	Dyrektywa 97/23/CE dotycząca warunków pracy. Wszystkie zbiorniki ciśnieniowe są produkowane w zgodności z dyrektywą PED 97/23/CE dla cieczy grupy 1 i grupy 2 dla maksymalnego ciśnienia pracy 10 bar oraz maksymalnej temperatury 90°C. Ograniczenia mają zastosowanie dla aplikacji związanych z filtracją gazów i par. Prosimy odwołać się do producenta w celu uzyskania informacji o określonej aplikacji.
ATEX 94/9/CE	Grupa II Kategoria 2 – T5 (Inna klasyfikacja dostępna na życzenie – prosimy skierować zapytanie do dostawcy).
Zalecany maksymalny przepływ na jeden wkład: m³/h	40" – 80 60" – 113 (60" elementy dostępne tylko dla obudów w konfiguracji poziomej)

Obudowy filtracyjne CUNO® High Flow

Wymiary (mm)

Obudowy w konfiguracji pionowej (dostępne tylko dla wkładów o długości 40")

Model	A Floor to Inlet	B Total Height	C Outlet to Floor	H Clearance
01HFB1V	680 ¹	1873 ¹	430 ¹	2860 ¹
03HFB1V	1010	2715	400	3500
05HFB1V	1115	2815	500	3600
07HFB1V	1210	2995	600	3700

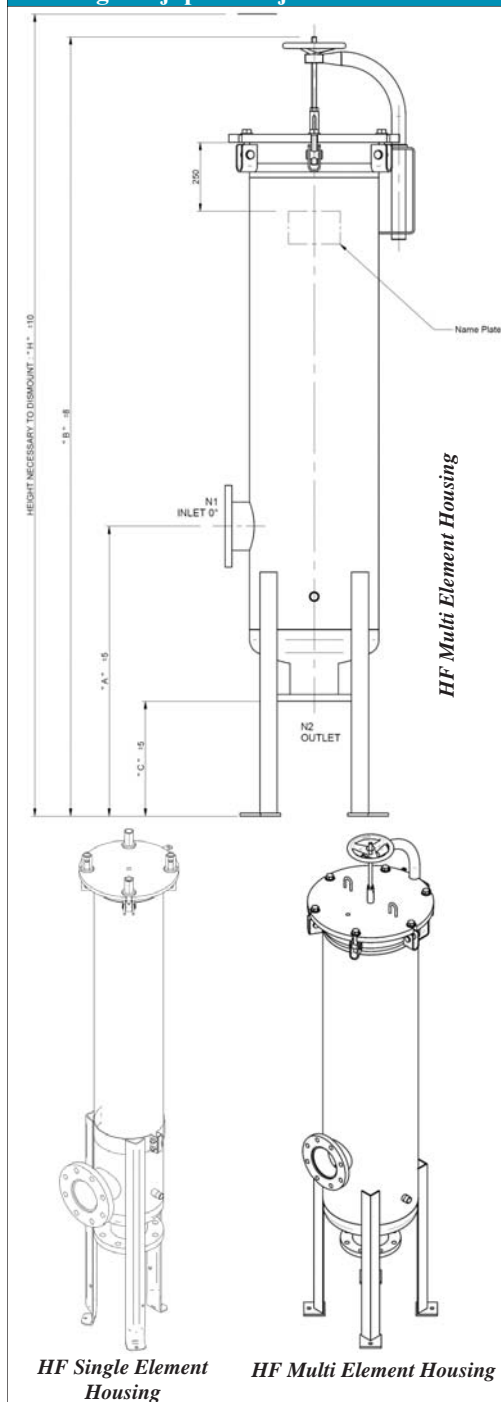
Obudowy w konfiguracji poziomej

Model	A Top to Inlet	C Top to Vent	E Inlet to Floor	H Middle to Floor	L Total Length
01HFB1H	1170	-	614	814	1425 ¹
01HFB2H	1680	-	614	814	1935 ¹
03HFB1H	1340	1510	500	810	1950
03HFB2H	1850	2020	500	810	2500
05HFB1H	1340	1510	550	900	1950
05HFB2H	1850	2020	550	900	2500
07HFB1H	1340	1510	650	1060	1950
07HFB2H	1850	2020	650	1060	2500

Ważne: Wszystkie wymiary są podane jedynie jako wartości przybliżone.

¹ Maksymalna wysokość

Obudowa filtracyjna CUNO® High Flow w konfiguracji pionowej



Obudowa filtracyjna CUNO® High Flow w konfiguracji poziomej

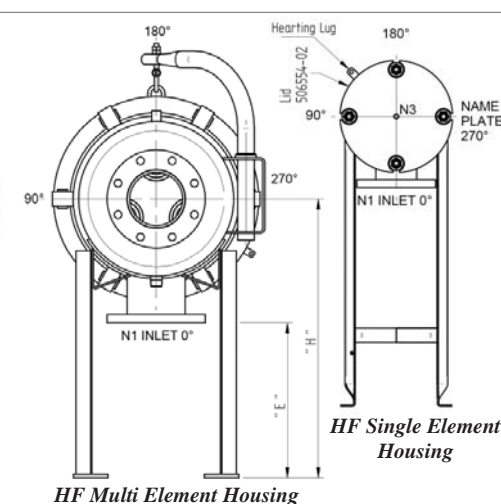
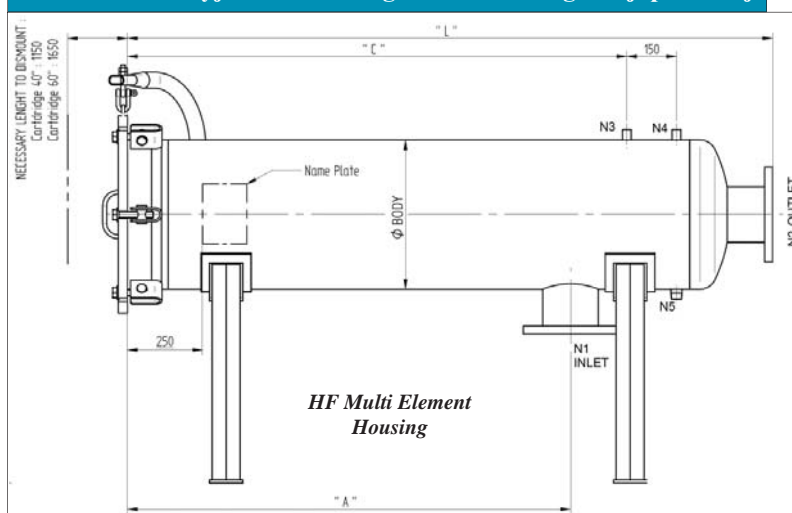


Tabela konfiguracji wkładów filtracyjnych CUNO® High Flow

Oznaczenie filtra	Długość wkładu (cale)	Materiał konstrukcyjny	Gradacja (absolutna)	O-Ring	Opcja pakowania (w pudełku)
HF – High Flow	40 – 40” 60 – 60”	PP - Polipropylen	001 – 1 µm 002 – 2 µm 005 – 5 µm 010 – 10 µm 015 – 15 µm 025 – 25 µm 040 – 40 µm 070 – 70 µm	A – Silikon B – Guma fluorowęglowa C – EPR D – Nityl	01 - 1 element

Tabela konfiguracji wkładów filtracyjnych CUNO® High Flow

Ilość wkładów filtracyjnych	Model	Zamknięcie	Rozmiar *	Konfiguracja	Materiał obudowy	Uszczelnienie **	Wykończenie powierzchni	Przylączyca ***	Wylot	Kolanko
01 03 05 07	HF	B – śruby	1 – 40 “ 2 – 60 “	H – Pozioma V – Pionowa	4 – 304 6 – 316 L	NB – Nityl	F0 - Kapiel kwasowa i pasywacja / piaskowanie	BP - Przylączyca kołnierzy (ISO PN16)	D - Wylot na spodzie	N - Brak

* 60” Elementy są dostępne jedynie dla obudów poziomych

** O inne materiały uszczelniające pytaj w przedstawicielstwie 3M

*** Rozmiar kołnierza może różnić się w zależności od ilości elementów filtracyjnych w obudowie oraz długości elementów (patrz tabela na stronie 6)

Przykład: 03 HFB 2 H 6 NB F0 BP D N
lub 05 HFB 1 V 6 NB F0 BP D N

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.

LITCHFI.PL- 0708