

**FILTRASORB® 300 i 400**  
Granulowany węgiel aktywny z węgla kamiennego

**OPIS**

Filtrisorb® 300 i 400 należą do bogatej rodziny granulowanych węgli aktywnych Filtrasorb. Węgle z tej rodziny są stosowane w ponad 1 000 satcji wodociągowych w Europie, USA i Azji. Filtrasorb® są węglami aktywowanymi termicznie w obecności pary wodnej. Surowcem są wyselekcjonowane gatunki węgla kamiennych, poddanych procesowi mielenia a następnie aglomeracji.

Filtrisorb® 300 i 400 mają wysoką pojemność adsorpcyjną i dużą liczbę porów transportowych. To nadaje węglom większą selektywność do usuwania mikro zanieczyszczeń (np. pestycydy) jak również związków wywołujących smak i zapach w obecności wysokich stężeń naturalnych związków organicznych.

Są one powszechnie używane do usuwania związków humusowych, prekursorów związków powstających w trakcie dezynfekcji chlorem (np. THM'ów). Filtrasorb® 300 jest węglem, który ma szerokie zastosowanie do uzdatniania wód infiltracyjnych.

**ZALETY**

Węgle granulowane wyprodukowane z zastosowaniem aglomeracji mają wiele zalet, które tłumaczą jego wysoką wydajność i szeroki zakres zastosowań

- zastosowany proces produkcyjny gwarantuje powtarzalną jakość produktu
- granulki węgla są aktywnie jednorodne w całej swej objętości, a nie tylko jeżeli chodzi o rozmiar zewnętrzny. To gwarantuje wsłanie właściwości adsorpcyjne w szerokim zakresie zastosowań
- wysoka odporność mechaniczna i użycie surowca jakim jest węgiel kamienny gwarantuje bardzo łatwą reaktywację i małe straty węgla w trakcie reaktywacji
- proces Chemviron Carbon i wytworzenie z węgla kamiennego podnosi ilość cykli reaktywacji, którym będzie poddawany węgiel aktywny
- węgiel bardzo szybko nasłaka wodą i nie występuje frakcja pływająca na powierzchni wody
- zróżnicowanie w wielkości uziarnienia zapewnia powtarzalną segregację złoża po każdym płukaniu, przez co zapewniony jest stały profil adsorpcji przez cały okres żywotności złoża. Dzięki temu do maksimum zostaje wydłużona żywotność złoża. Nie następuje desorpcja związków z węgla do wody.
- Spełnia wymagania normy PN – EN 12915, potwierdzone certyfikatami przy dostawie

**DOBÓR**

Wielkość rzeczywista ziarna Filtrasorb® 300 i 400 wynosi odpowiednio 0,9 i 0,7 mm. Przyjmuje się, że im mniejszy rozmiar granulki tym lepszy efekt adsorpcji. Dlatego dla wysokich stężeń zanieczyszczeń proponujemy Filtrasorb® 400. Jeżeli są zbyt duże straty ciśnienia przy stosowaniu Filtrasorb 400, proponujemy użycie Filtrasorb® 300.

**WŁAŚCIWOŚCI**

Parametr	F300	F400
	8 x 30	12 x 40
Liczba jodowa, mln. [mg/g]	950	1050
Liczba metylenowa, mln.	230	260
Ścieralność, min.	75	75
Wilgotność po zapakowaniu, [%]	maks. 2	maks. 2
Wielkość rzeczywista, mm	0,8 – 1,0	0,6 – 0,7
Uziarnienie, maks. [%]	8 x 30	12 x 40
> 2,36 mm (sito US 8)	15	-
> 1,70 mm (sito US 12)	-	5
< 0,60 mm (sito US 30)	4	-
< 0,425 mm (sito US 40)	-	4
Gęstość w złożu (po wyplukaniu i zdrenowaniu) [kg/m <sup>3</sup> ]	460	425
Części pływające, maks. [% wagowo]	0,1	0,1
Powierzchnia właściwa N <sub>2</sub> BET, [m <sup>2</sup> /g]	950	1050
Przeciętna średnica cząsteczki [mm]	1,6	1,0
Współczynnik jednorodności	1,9	1,7
Obciążenie fenolem przy 1mg/l [%]	4,7	6,2
Obciążenie detergentami (TPBS) przy 1mg/l [mg/g]	150	200
Obciążenie atrazyną przy 1ug/l [mg/g]	40	40
Obciążenie toluenem przy 1mg/l [mg/g]	90	100
Obciążenie trichloroetylenem przy 60ug/l [mg/g]	20	20


**REAKTYWACJA**

Węgiel po wyczerpaniu można przywrócić pierwotne właściwości. Odbywa się to w procesie wysokotemperaturowej (ponad 800°C) reaktywacji. W trakcie procesu zostają usunięte zaadsorbowane związki organiczne i są one niszczone w wysokich temperaturach. Reaktywacja jest procesem bardzo złożonym i wymagającym dużej precyzji. Chemviron Carbon posiada największe w Europie centrum reaktywacji, spełniające wszystkie wymagania w zakresie ochrony środowiska. Połączenie wysokiej wytrzymałości mechanicznej węgla Filtrasorb® 300 i 400 i dużej ilości porów transportowych nadaje tym węglom doskonałą podatność na reaktywację przy niskich kosztach procesu.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WĘGLA AKTYWNEGO

**Typ :** Aquasorb 6300 , granulowany, nieformowany węgiel aktywny produkowany metodą aglomeracji pyłu węglowego

Parametry typowe		Wartość	Jednostka
Liczba jodowa (PN83/C-97555/04)		1030	mg/g
Wilgotność w opakowaniu		5	%
Zawartość popiołu, max.		13	%
Gęstość nasypowa		440 ± 10%	kg/m <sup>3</sup>
Wytrzymałość mechaniczna (Ball Pen Hardness) (PN-90/C-97554)		90-93	%
Uziarnienie, 8x30 USmesh	> 8	5	%
	< 30	4	%
Ścieralność		75	%
Przeciętna średnica cząsteczki (Mean Particle Diameter)		1,6	
Wielkość rzeczywista (Effective size)		1,0	
Części pływające		0,1	%
Powierzchnia właściwa, min.		950	m <sup>2</sup> /g
Obciążenie;			
- Atrazyna (1µg/l)		42	mg/g
- Fenol (1mg/g)		4,8	% wt
- Toluen (1mg/l)		100	mg/g
- Trichloroethylene (50µg/l)		25	mg/g
- Detergentami (TPBS) (1 mg/l)		150	mg

	"Wodociągi Płockie" Sp. z o.o. 09-402 Płock, ul. Harcerza Antolka Gradowskiego 11 Laboratorium 09-402 Płock, ul. Górna 56B tel. 24 3644280; 24 3644276; tel/fax 24 3644275 e-mail: ebienkowska@wodociagi.pl	Data sporządzenia sprawozdania: 2013-05-15
		Egz. 2 z 2

### Sprawozdanie z badań nr 0638/S/2013

Nazwa i adres Klienta: "Wodociągi Płockie" Sp. z o.o. Wydział  
 Produkcji Wody  
 09-402 Płock, ul. Gradowskiego 11

Podstawa badania: Zlecenie E-PW-02-99-001 [2/W/2013]

#### Opis próbki według protokołu nr S/102/2013

Data i godzina pobrania / przyjęcia próbki: / 2013-04-15 09:10  
 Pochodzenie próbki: deklarowane przez klienta - węgiel aktywny  
 Pobierający próbkę / procedura pobierania: Klient  
 Nazwa nadana przez Klienta: **Filtr węglowy Nr 1**  
 Numer próbki nadany przez Laboratorium: 01258/S/2013  
 Miejsce pobrania: nie dotyczy  
 Punkt pobrania: nie dotyczy  
 Stan próbki/próbek w chwili przyjęcia do Laboratorium: bez zastrzeżeń  
 Data rozpoczęcia / zakończenia badania: 2013-04-15 / 2013-04-18

#### Wyniki badania fizykochemicznego

Lp.	Badana cecha	Jednostka miary	Metoda badawcza	Próbka nr	Niepewność pomiaru	Zakres pomiarowy metody	Dopuszczalne zakresy wartości
				01258/S/2013			
1	Liczba adsorpcji jodu NQ	mg/g	PN-C-97555.04:1983	580	46	od 450 do 1000	-

Odpowiedzialny merytorycznie za wyniki badań fizykochemicznych: Specjalista ds. technicznych mgr inż. Ewa Serzysko

„-” - Laboratorium nie odnosi się

Podana wartość niepewności stanowi niepewność rozszerzoną ze współczynnikiem rozszerzenia  $k = 2$ , który zapewnia poziom ufności ok. 95%.  
 Niepewność nie obejmuje etapu pobierania próbki  
 Cecha ze znakiem NQ badana metodą nieakredytowaną

#### Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobieranie próbki

Sprawozdanie sporządził: mgr Elżbieta Olechowska

Zastępca Kierownika Laboratorium  
 Sprawozdanie zatwierdził: mgr Elżbieta Olechowska

#### koniec sprawozdania

Wynik badania odnosi się wyłącznie do dostarczonej do Laboratorium próbki i nie może być stosowany do całego obiektu.  
 Sprawozdanie bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.  
 Reklamacje można składać w terminie 7 dni roboczych od daty otrzymania sprawozdania.

Wydanie z dnia 07.10.2010

Po wypełnieniu informacje chronione