



# EUROWATER

A GROUP OF CO-OPERATING EUROPEAN WATER TREATMENT SPECIALISTS

INFORMACJA DLA KLIENTA

## WYMIENNIK SELEKTYWNY SERII SEL-FNS



# WYMIENNIK SELEKTYWNY DO USUWANIA METALI CIĘŻKICH

## ZASTOSOWANIE

Wymiennik selektywny do usuwania metali ciężkich jest stosowany w przemyśle, wszędzie tam, gdzie resztkowa zawartość metali ciężkich jest zbyt wysoka ze względu na lokalne wymagania ochrony środowiska. Dlatego wymiennik selektywny powinien być stosowany jako uzupełnienie systemu uzdatniania ścieków poprocesowych w przemyśle przygotowania powierzchni przed pokryciem.

## WYMAGANIA APLIKACYJNE

Tradycyjne oczyszczane ścieki nie mogą zawierać związków kompleksowych takich jak cyjanki, EDTA oraz NTA, ponieważ związki te zwiążą metale i absorpcja na wymienniku nie będzie możliwa. Ponadto bardzo często wymagane jest uzyskanie poziomu pH, przy którym będziemy pewni, że metale będą w formie rozpuszczonej a nie jako ciała stałe.

## BUDOWA URZĄDZENIA

Kompletne urządzenie składa się z filtra wstępnego, dwóch zbiorników wymienniczy jonowych oraz jednostki regeneracji. EUROWATER zaleca stosowanie filtrów hydroantracytowych typu FNS i FNSA przy oczyszczaniu wstępnym, ponieważ hydroantracyt usuwa osad wodorotlenków metali. Z przyjemnością prześlemy Państwu więcej informacji na temat tego produktu.

## ZASADA DZIAŁANIA

Wstępnie oczyszczone ścieki, zawierające jedynie rozpuszczone metale, są prowadzone na dwa szeregowo połączone zbiorniki wymienników jonowych. Wszystkie metale dwuwartościowe, takie jak na przykład miedź, nikiel, ołów i cynk, są gromadzone selektywnie przez wymiennicze jonowe. To oznacza, że wszystkie nieszkodliwe sole, jak na przykład chlorki i siarczany sodu czy wapnia przepływają bez przeszkody przez wymiennicze jonowe nie obciążając złożeń.

## SPECYFIKACJA

Urządzenie	Typ	Przepływ m <sup>3</sup> /h	Wymagana przestrzeń*						Zużycie HCl 30% HCl ltr.	Zużycie ługu 27,6% NaOH ltr.	Razem waga** kg
			Układ zaworów			Kolumny jonowymienn					
			H mm	L mm	W mm	H mm	L mm	W mm			
SEL-FNS	22	0.5-1.0	2020	2320	550	1440	500	360	25	8	540
SEL-FNS	42	1.0-2.0	2020	2320	550	1700	600	460	50	16	990
SEL-FNS	62	2.0-4.0	2020	2320	550	2100	710	540	100	32	1590
SEL-FNS	82	3.0-6.0	2020	2320	550	2220	905	735	150	48	2670
SEL-FNS	132	5.0-10.0	2020	2320	550	2300	1065	885	250	80	5010

\*: Rysunki wymiarowe są dostępne na życzenie.

\*\* : Włącznie z jonitem i wodą.

## REGENERACJA

Gdy po pierwszym wymienniczu nastąpi przebiecie złożeń przez metale, zatrzymane metale są usuwane za pomocą kwasu solnego w procesie regeneracji. Regeneracja przeprowadza się wodą surową, a woda po regeneracji jest prowadzona do konwencjonalnego układu oczyszczania ścieków – w miarę możliwości przez zbiornik buforujący.

## KONDYCJONOWANIE

W celu aktywowania wymienników jonowych konieczne jest kondycjonowanie wody za pomocą jonów sodu. Te jony są dostarcza się poprzez dodanie roztworu wodorotlenku sodu, co także następuje automatycznie wodą surową. Ta ostatnia jest zwracana do układu oczyszczania ścieków. Po regeneracji i kondycjonowaniu, zawór jest ręcznie przestawiany, i ostatnio regenerowany wymiennik jonowy jest podłączony i umieszczony jako ostatni zbiornik w szeregu.

## ANALIZA METALI

Po pierwszym i ostatnim zbiorniku powinny być prowadzone pomiary kontrolne, ponieważ w konwencjonalnym układzie oczyszczania ścieków może nastąpić wzrost obciążenia wymienników jonowych. Zwykle mierzy się zawartość cynku i żelaza, ponieważ te metale jako pierwsze przebijają złożeń wymienników jonowych. Analiza zawartości metali w ściekach może być trudna do przeprowadzenia, stąd zalecamy zwrócić się o pomoc do doradcy środowiskowego lub do laboratorium.

## WYDAJNOŚĆ

Wymiennik jonowy zatrzymuje zwykle od 25 do 50 gram metali na litr wody z galwanizerni, w zależności od rodzaju metali. Ogólna zawartość soli, wartość pH i prędkość przepływu ścieków mają również duży wpływ na zdolność jonowymienną. Nasi pracownicy chętnie pomogą Państwu w dokładnych wyliczeniach wydajności bazując na składach ścieków.

## JAKOŚĆ

Wartości poniżej 0.1 mg/l metalu jedno- lub dwuwartościowego na wylocie są możliwe pod warunkiem, że oczyszczanie ścieków oraz selektywna wymiana jonowa są prowadzone w optymalny sposób. Z drugiej strony, 3 - wartościowy chrom nie jest usuwany w tym samym stopniu. Ale, przy stężeniu wlotowym 1-2 mg/l możliwa jest redukcja zawartości chromu do poziomu poniżej 0.5 mg/l.

## PROJEKTOWANIE, INSTALACJA I ROZRUCH

Oczyszczanie ścieków może być bardzo skomplikowanym procesem, stąd zalecamy skonsultowanie się z doradcą na etapie projektowania.

EUROWATER może Państwa zaopatrzyć w potrzebne rysunki i istotne instrukcje obsługi. Rozruch i przystosowanie układu selektywnej wymiany jonowej będzie przeprowadzane przez EUROWATER, i będzie wliczone w koszty. Z przyjemnością wykonamy instalację układu za najniższą możliwą cenę.

## EUROWATER Spółka z o.o.

Ul. Izabelińska 113, Lipków  
PL 05-080 Izabelin  
Tel.: +48/22/722-80-25  
Fax.: +48/22/722-80-26  
e-mail.: [info@eurowater.pl](mailto:info@eurowater.pl)

## EUROWATER Spółka z o.o. Oddział Wrocław

ul. Mydlana 1  
PL 51-502 Wrocław  
Tel.: +48/71/345-01-15  
Tel.: +48/71/345-01-16  
e-mail.: [wrc@eurowater.pl](mailto:wrc@eurowater.pl)

[www.eurowater.pl](http://www.eurowater.pl)