

Opis techniczny

WTC 2500 UF | WTC 5000 UF

Nasza mobilna stacja uzdatniania wody uzdatnia czystą wodę pitną ze źródeł słodkiej wody poprzez ultrafiltrację. Oczyszczalnia ma bardzo niskie zapotrzebowanie na energię i może być rozłożona na przenośne pojedyncze moduły w celu szybkiego transportu.

WTC 2500 UF 1.430-113.0

WTC 5000 UF 1.430-111.0

1. Opis ogólny



WTC 2500 UF



WTC 5000 UF

W przypadku katastrofy należy zapewnić wystarczającą ilość bezpiecznej wody pitnej, korzystając z alternatywnych źródeł wody. Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) bezwzględnie minimalna ilość wody na osobę dziennie wynosi 7 litrów. Jeżeli trzeba zaopatrzyć w wodę kilka tysięcy osób, to oczywiście jest, że daje to ilość wody pitnej w granicach 50000 do 100000 litrów dziennie. W przypadku jakości wody należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo mikrobiologiczne i wirusowe wody pitnej. W przypadku braku wystarczającej ilości bezpiecznej wody istnieje poważne niebezpieczeństwo rozprzestrzeniania się chorób i epidemii.

System oczyszczania wody WTC 2500 UF, WTC 5000 UF działa w oparciu o specjalne membrany ultrafiltracyjne. W ten sposób można uzyskać bezpieczną wodę wolną od cząstek stałych oraz zanieczyszczeń mikrobiologicznych i wirusowych.

Dzięki specjalnej modułowej i kompaktowej konstrukcji system oczyszczania wody zajmuje bardzo mało miejsca, co obniża koszty transportu. Powierzchnia systemu oczyszczania wody wynosi 1,20 m x 0,80 m przy wyjątkowo niskiej wysokości 1,33 m. Dzięki specjalnej koncepcji podziału systemu na łatwe w obsłudze pojedyncze moduły o maksymalnej wadze 100 kg, system oferuje bardzo dużą mobilność w najbardziej niekorzystnych warunkach pracy („4 ludzi, 4 kąty”). Nawet przy wysokim poziomie produkcji, niezbędne zużycie energii wynosi średnio tylko 800 Watt na godzinę. Obsługa i sterowanie systemem oczyszczania wody są całkowicie automatyczne i zapewniają najwyższy poziom bezpieczeństwa procesu i użytkownika. System został zaprojektowany w taki sposób, że można go obsługiwać przy bardzo niewielkim wysiłku, który ogranicza się głównie do prostych zadań, takich jak wymiana filtrów wstępnych i uzupełnianie materiałów eksploatacyjnych. W sytuacjach awaryjnych i w przypadku katastrof możliwa jest praca 24 godziny na dobę przez 7 dni.

1.1. Opis procesów

System oczyszczania wody ma budowę modułową i składa się z następujących modułów:

1.1.1. Moduł wody surowej

Moduł wody surowej służy do dostarczania naturalnej wody surowej do systemu oczyszczania wody. Moduł jest zaprojektowany i wykonany jako jednostka samozasysająca. Nie jest konieczne zalewanie modułu wody surowej i odpowiednich węży. Moduł wody surowej jest zintegrowany z solidną, malowaną proszkowo ramą rurową ze

stali nierdzewnej, która chroni przed uszkodzeniami podczas eksploatacji i transportu. Ta rama rurowa może być również wykorzystana jako pomoc w przenoszeniu modułu podczas transportu ręcznego. Przyłącza modułu wody surowej są typu Storz C.

1.1.2. Moduł główny

Moduł główny składa się z następujących elementów: Moduł filtra wstępnego, moduł flokulacji, trójdrożny zawór kulowy, zespół sterowania przepływem, czujniki ciśnienia oraz moduł dezynfekcji chlorem i skrzynka sterująca wraz z jednostką sterującą PLC. Wszystkie elementy są umieszczone w solidnej, malowanej proszkowo ramie rurowej ze stali nierdzewnej. Chroni ona przed uszkodzeniami podczas pracy i transportu, a także może być wykorzystana jako pomoc w przenoszeniu modułu podczas transportu ręcznego. Moduł filtra wstępnego służy do usuwania z wody dużych cząstek, aby chronić membrany przed naprężeniami mechanicznymi. Moduł filtra wstępnego składa się z filtra workowego. Ponieważ możliwe jest ręczne oczyszczenie zatkanego filtra, może on być używany wielokrotnie. Moduł flokulacji, zawierający wszystkie niezbędne komponenty, jest zintegrowany z modułem głównym i oferuje operatorowi możliwość reagowania na wyjątkowo złą lub bardzo zmienną jakość wody surowej w celu optymalizacji procesu oczyszczania. Operator może ustawić pożądane dozowanie za pomocą modułu dozowania. Do faktycznego sterowania systemem służy programowalna jednostka sterująca z wyświetlaczem. Jest on skonstruowany intuicyjnie i oferuje operatorowi możliwość w pełni automatycznej obsługi systemu oczyszczania wody. Po procesie oczyszczania wyprodukowana woda pitna jest dezynfekowana poprzez dodanie chloru zgodnie z wymogami odpowiednich wytycznych i norm (zasada wielu barier). Moduł dezynfekcji jest całkowicie zintegrowany z modułem głównym i może być obsługiwany całkowicie automatycznie za pomocą systemu sterowania. Oczyszczanie wody surowej zanieczyszczonej chemikaliami, solą lub wodą słoną nie jest możliwe w tym systemie.

Zastosowanie WTC 2500 UF, WTC 5000 UF do wstępnego uzdatniania wody surowej przed oczyszczaniem w systemie odwróconej osmozy powoduje wzrost bezpieczeństwa procesu i wydajności tego procesu oczyszczania.

1.1.3. Moduł membranowy

Podstawowymi elementami systemu oczyszczania wody są moduły membranowe, które są połączone z modułem głównym. Mogą one bezpiecznie zatrzymywać cząstki stałe (np. piasek i muł), bakterie i wirusy. Moduły membranowe są otoczone solidną, malowaną proszkowo ramą rurową ze stali nierdzewnej, która chroni również podczas eksploatacji i transportu. Rama rurowa może być również wykorzystana do przenoszenia podczas transportu. Operator może łatwo zamontować lub zdjąć moduły membranowe ręcznie. Wystarczy tylko zwolnić szybkozłączkę, a następnie moduł membranowy może być prosto zdjęty. Moduł membranowy waży mniej niż 50 kg, gdy jest pusty i może być bez problemu przenoszony przez dwie osoby. Dzięki łatwemu i szybkiemu transportowi oraz niezwykłej zmienności dzięki prostemu montażowi i demontażowi modułów membranowych (praca z jednym lub dwoma modułami membranowymi) operator może szybko i łatwo reagować na zmieniające się scenariusze operacyjne i zapotrzebowanie na wodę.

1.1.4. Moduł płukania zwrotnego

Gdy różnica ciśnień między ciśnieniem na wlocie wody surowej a ciśnieniem na wylocie wody pitnej przekracza poziom zaprogramowany w systemie, system automatycznie przechodzi na tryb płukania wstecznego. Czyszczenie membran jest tak zaplanowane, że następuje po osiągnięciu określonego przedziału czasowego (czas lub ciśnienie). Membrany są najpierw przelewane wodą surową, która je przepłukuje. Po tym procesie kryteria wyzwajające są resetowane, co powoduje kolejne płukanie. Liczba procesów płukania jest rejestrowana przez system sterowania PLC i co czwarty proces płukania jest przeprowadzany jako płukanie wsteczne z użyciem czystej wody. Ma to tę wielką zaletę, że zasoby produkowanej i czystej wody pitnej są oszczędzane, zapewniając najwyższy możliwy poziom produkcji. Zasilanie i sterowanie modułem płukania wstecznego odbywa się za pomocą wtyczki na module głównym, która jest kodowana, aby uniknąć pomyłki. Moduł płukania wstecznego, podobnie jak wszystkie moduły WTC 2500 UF, WTC 5000 UF, jest zintegrowany w solidnej, malowanej proszkowo ramie rurowej ze stali nierdzewnej. Chroni ona przed uszkodzeniami podczas eksploatacji i transportu, a także może służyć jako pomoc w przenoszeniu modułu podczas transportu ręcznego.

2. Dane techniczne

Wydajność oczyszczania (w 25°C)		
	WTC 2500 UF	WTC 5000 UF
Max. wydajność na godz	2 500 l/godz	5 000 l/godz
Max. dzienna wydajność	60 000 l/dzień	120 000 l/dzień

Wymiary (podczas transportu)	
Długość	1200 mm
Szerokość	800 mm
Wysokość	1330 mm

Waga (dla WTC 2500 UF potrzebny jest tylko moduł membranowy 1, dla WTC 5000 UF potrzebny jest moduł membranowy 1 i 2)	
Moduł wody surowej	22 kg
Moduł główny	87 kg
Moduł membranowy 1	47 kg
Moduł membranowy 2	47 kg
Moduł płukania wstecznego	30 kg

Zużycie energii
Średnio 800 W

Podłączenie elektryczne
230 V, 50 Hz / 60 Hz, 16 A

Monitorowanie / wyświetlanie:
Stan pracy, godziny pracy, ciśnienie, wydajność wody pitnej

Złącza
Storz C

3. Zakres produktów**3.1. Zakres dostawy**

Ilość	Opis
	Moduł zasilania w wodę surową
1	Pompa wody surowej, sterowana częstotliwościowo, z ramą rurową ze stali nierdzewnej
1	Urządzenie pływające do odprowadzania wody surowej, z koszem perforowanym i zaworem zwrotnym
1	Kabel elektryczny, kodowany, 30 m

Ilość	Opis
	Moduł główny
1	Rama rurowa ze stali nierdzewnej
1	Szafa rozdzielcza z jednostką sterującą PLC
1	Moduł filtra wstępnego
1	Rury wewnętrzne/rurki
1	Zawór kulowy sterujący
1	Moduł flokulacji
1	Moduł dezynfekcji
	Moduł płukania wstecznego
1	Pompa do płukania wstecznego, sterowana częstotliwością, z ramą rurową ze stali nierdzewnej
1	Kabel elektryczny, kodowany 5 m
	Moduł membranowy Uwaga: jeden lub dwa moduły membranowe (w zależności od systemu)
1 2	WTC 2500 UF WTC 5000 UF: membrana ultrafiltracyjna, w ramie rurowej ze stali nierdzewnej
	Węże
2	Wąż (woda surowa), 30 m, złącze: Storz C
2	Wąż (woda do płukania), 2,5 m, Złącze...: Storz C
2	Wąż (woda pitna), 3 m, złącze: Storz C
	Plandeka transportowa
1	Plandeka chroniąca przed warunkami atmosferycznymi podczas transportu
	Akcesoria dodatkowe
1	Filtry wstępne 200 µm (nominalne), zmywalne (zawartość 5 szt.)

3.2. Wyposażenie dodatkowe

Poniższa tabela przedstawia niektóre z dostępnych akcesoriów Kärcher Futuretech. Ich zakres dostawy przedstawiony jest w załączonej oddzielnie ofercie indywidualnej. W razie pytań chętnie pomoże Państwu odpowiedni kierownik sprzedaży Kärcher Futuretech.

3.2.1. Zalecenia

Ilość	Opis	Nr części	NSN
	Zestaw chemikaliów		
1	Skrzynia transportowa	6.464-755.0	
1	Środek do konserwacji membran - bisliarczyny sodu (5 kg)	6.769-040.0	
1	Środek do czyszczenia membran RM Kleen MCT 511 (4 x 1 l) (dopuszczony do transportu w samolotach pasażerskich)	6.294-008.0	
1	Kwas do czyszczenia membran RM 5020 (4 x 1 l)	6.295-983.0	6850-12-406-9029
1	Środek flokulujący RM 5001 (1 x 10 kg)	6.295-168.0	
1	Środek dezynfekujący (woda pitna) podchloryn wapnia (6 x 0,45 kg)	6.295-389.0	

Ilość	Opis	Nr części	NSN
	Zbiornik wody pitnej to zbiornik buforowy do płukania zwrotnego wody pitnej - może to być również od klienta - gdy nie ma zbiornika na wodę pitną (z dodatnim ciśnieniem wody (NPSH)), konieczne jest zamówienie oddzielnego zbiornika na wodę pitną. Między innymi tutaj pokazane są dwie alternatywy.		
1	Zbiornik składany, otwarty, 10.000 litrów, wraz z pokrywą i planką podkładową, złącza aluminiowe: 2 x Storz C	6.423-361.0	
1	Zbiornik składany, otwarty, 10.000 litrów, wraz z pokrywą i planką podkładową, złącza ze stali nierdzewnej: 2 x Storz C	6.423-353.0	

3.2.2. Można zamówić między innymi następujące pozycje

Ilość	Opis	Nr części	NSN
	Środek przeciw zamarzaniu		
4 8	1,2 propanediol (glikol monopropylenowy) (5 litrów)*	6.290-910.0	
	Filtry wstępne		
	Filtr wstępny 200 µm (nominalny), zmywalny (zawartość 1 szt.)	6.464-897.0	
	Zestaw do analizy wody		
	Operator systemu oczyszczania wody musi zapewnić, że oczyszczona woda jest wodą pitną zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi wody pitnej (prawo lokalne). Dlatego operator może być zobowiązany do analizy wody pitnej. W przypadku odwróconej osmozy należy zmierzyć twardość (dla antyskalantów) i chlor (chlor niszczy membrany odwróconej osmozy) (zestaw I lub wyższy)		
	Zbiorniki, węże, armatura, dystrybucja		
	Można zamówić kilka zbiorników, węży, złączek lub urządzeń rozdzielczych. Aby uzyskać więcej informacji na temat tego, co chcą Państwo zamówić, proszę zwrócić się do swojego przedstawiciela handlowego w celu uzyskania wsparcia.		

* W przypadku ryzyka wystąpienia mrozu należy zastosować środek zapobiegający zamarzaniu!

KONTAKT

FUTURETECH POLSKA

Adam Adler +48 518 312 400

Mariusz Złotowski +48 698 145 715

ftechpolska@gmail.com