



## Akademia AQUAHOME 2021

### ODPOWIEDZI NA NAJCZĘŚCIEJ ZADAWANE PYTANIA

#### 1. Jaka powinna być twardość wody w c.o.?

Jakość wody kotłowej określa norma PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania - Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, oraz producent kotła, który może dodatkowo określić parametry wody jaka powinna pracować w urządzeniu przez niego wyprodukowanym.

#### 2. Jaka jest „najlepsza” twardość wody?

To zależy od potrzeb i wymagań oraz zastosowanych materiałów instalacyjnych:

- 0°dH, jeżeli woda ma charakteryzować się tym że nie będzie się z niej wytrącał kamień nawet w najmniejszej ilości. Przy takiej twardości może być widoczny dość mocno sól na armaturze, kabinach łazienkowych itp. Ponadto taka woda daje efekt trudnego spłukiwania piany z włosów, mydła z rąk itp. Sporą zaletą jest całkowity brak kamienia co daje pełną ochronę instalacji i urządzeń przed niszczącym działaniem kamienia oraz mocno zredukowane ilości detergentów dlatego że są przez miękką wodę lepiej rozpuszczane.
- 3-4°dH - dolna granica normy jakości wody pitnej. Przy tej wodzie efekt mocnego spieniania detergentów jest mocno zredukowany, a ochrona instalacji i urządzeń na zdecydowanie wystarczającym poziomie. W wielu przypadkach przy takim poziomie twardości sól, który znajduje się w wodzie zamiast wapnia i magnezu, nie będzie mocno uciążliwy/widoczny.
- 5-6°dH w przypadku gdy chcemy zastosować którąś z powyższych twardości ale instalacja wody użytkowej jest wykonana z miedzi. Producenci miedzianych instalacji określają minimalną twardość na poziomie ok. 5-6°dH. Można zawsze skonsultować z dostawcą miedzi minimalną twardość wody. Niewykluczone, że są dostępne takie elementy miedziane, które mogą pracować na wodzie 0°dH.

#### 3. Co ile wymieniać złoża jonowymiennie w stacji zmiękczającej wodę?

Mniej więcej co 10-15, a nawet co 20 lat. Wszystko zależy od tego ile i jakiej jakości wody stacja w okresie jej użytkowania uzdatni. Wskazaniem do wymiany złoża jest okresowo pojawiająca się twarda woda objawiająca się w postaci kamienia np. w czajniku. (woda twarda pojawia się przed kolejnymi regeneracjami gdyż urządzenie po regeneracji nie ma już 100% swojej pojemności).

#### 4. Jaki jest pobór prądu przez stację?

Rocznie 14,8-17,2 kWh

#### 5. Jaka jest zależność między przepływem a prędkością filtracji przy stacji zmiękczającej?

Maksymalne natężenie przepływu podawane w materiałach informacyjnych dot. Aquahome oznacza prędkość filtracji poszczególnych urządzeń. Oznacza to, że do określonego natężenia przepływu, urządzenie zmiękczy wodę do poziomu <0,01°dH. Maksymalna dopuszczalna twardość wody w zależności od wielkości urządzenia wynosi 60-120°dH. Co do przepływu, to przez każde urządzenie można przelewać większe ilości wody, tj. osiągać większe natężenia przepływu z tym zastrzeżeniem, że przy przekraczaniu maksymalnego natężenia przepływu, w przypadku filtrowania bardzo twardej wody, urządzenie będzie częściowo nieskuteczne i woda po nim nie do końca zmiękczona. Warto wspomnieć że nie ma to destruktywnego wpływu na urządzenie.

#### **6. Jaki wpływ mają na stację skrajne temperatury?**

Zbyt niskie temperatury mogą w skrajnych przypadkach powodować zamarzanie wody w układzie i „rozsadzanie” poszczególnych elementów urządzenia w wyniku rozszerzalności temperaturowej substancji.

#### **7. Jaki jest pobór soli przez stację Aquahome – czy zawsze jest taki sam?**

Jest wręcz odwrotnie – prawie zawsze inny. Pobór soli zależy od tego, jaką minimalną dawkę soli może zastosować urządzenie do regeneracji. Urządzenie działa w oparciu o 5 różnych pojemności jonowymiennych i wybiera zawsze tę najbardziej optymalną. Generalnie jest tak, że wykonanie regeneracji wcześniej/częściej pozwala na stosowanie niższych dawek soli, jednak częstsze regeneracje pochłaniają sumarycznie więcej wody. Stąd też urządzenie nie wykonuje ich codziennie lub co dwa dni, a raczej w najbardziej optymalnym punkcie co do zużycia soli i wody.

#### **8. Jak dosypywać sól w Aquahome FIT, skoro często montuje się stację w ciasnych miejscach, np. w szafce?**

Dosypywanie soli w Aquahome FIT ułatwia całkowicie zdejmowalna klapa zbiornika.

#### **9. Jakie są materiały rekomendowane do przyłączania urządzenia? Przyłącza stacji a instalacja w domu wody użytkowej (nie kotłowej!)**

Zalecamy podłączenie naszych urządzeń na elastycznych węzłach przyłączeniowych, które znajdują się w ofercie i cenniku Viessmann. Dostępne są węże 1m i 2m na clips lub GW w zależności od rodzaju Bypassu przy urządzeniu, na co należy zwrócić uwagę przy wyborze. Jeśli chodzi o pozostałe materiały instalacyjne, jak rury, kształtki itp. to zalecamy wszystkie, które są dedykowane do wody pitnej i posiadają odpowiednie atesty.

#### **10. Czy do zamontowania stacji potrzebny jest reduktor ciśnienia? Jaki jest zakres ciśnień, na których pracuje stacja?**

Zakres ciśnień roboczych dla urządzeń Aquahome to 1,4-8,0 bar. Należy zwrócić uwagę, że ciśnienie wody w nocy może być wyższe niż w dzień i odpowiednio do tego stosować reduktor ciśnienia tam, gdzie może dochodzić do przekroczenia ciśnienia 8,0 bar.

#### **11. Ile mikronów powinien mieć wkład filtracyjny w filtrze wstępnym przed stacją?**

Zaleca się filtrację wstępną na poziomie mniejszym lub równym 200 mikronów.

#### **12. Jaka jest wskazana twardość wody w przypadku instalacji miedzianych?**

5-6°dH. Producenci miedzianych instalacji określają na tym poziomie minimalną twardość wody. Można zawsze skonsultować z dostawcą miedzi minimalną twardość wody. Niewykluczone, że są dostępne są takie elementy miedziane, które mogą pracować na wodzie 0°dH.

#### **13. Czy można stosować stację z przydomową oczyszczalnią ścieków?**

Generalnie nie, natomiast wszystko zależy od typu oczyszczalni i od ustosunkowania się jej producenta co do możliwości wpuszczania popłuczyn w postaci solanki.

#### **14. Działanie stacji zmiękczającej a żelazo w wodzie.**

Urządzenia przeznaczone do uzdatniania wody wodociągowej będą działały prawidłowo nawet jeżeli poziom żelaza w wodzie przekroczy normę – 0,2mg/l. Do poziomu 0,5mg/l jest też spora szansa, że żelazo (jeżeli będzie w formie dwuwartościowej – rozpuszczone w wodzie) zostanie przez zmiękczac usunięte tak jak twardość, czyli wymienione na sól. Do uzdatniania wody studziennej, w której najczęściej głównym problemem jest zawartość żelaza, przeznaczone jest urządzenie Aquahome MIX SMART.

### **15. Jaki jest spadek ciśnienia na instalacji po montażu filtra wstępnego oraz stacji uzdatniającej wodę?**

Zarówno filtr wstępny jak i stacja generują pewne spadki ciśnienia. W przypadku filtra wstępnego spadek ciśnienia zależy od „gęstości” jego wkładu. Im dokładniejsza filtracja tym większy spadek ciśnienia. Stacje Aquahome generują spadek ciśnienia zależny od natężenia przepływu. Dla maksymalnego natężenia przepływu określonego w dokumentacji i materiałach informacyjnych spadek ciśnienia wynosi około 1 bar.

### **16. Czy picie zmiękczonej wody jest zdrowe?**

Jeżeli twardość wody mieści się w granicach 3-28°dH, wg. Rozporządzenia Ministra Zdrowia wodę uznaje się za zdatną do picia co oznacza, że nie jest niezdrowa. W wodzie zmiękczonej jest mniej wapnia i magnezu i więcej sodu, na co zwrócić uwagę powinny osoby na diecie niskosodowej. Zmiękczając każdy 1 stopień niemiecki twardości, dodajemy około 8,2 mg sodu na 1 litr wody. Wypijając dziennie 3 litry wody zmiękczonej (w dowolnej postaci), spożywamy 344,4 mg sodu, co odpowiada około 0,87 g soli kuchennej. Jest to przykładowa ilość soli zawarta w 1 kromce białego pieczywa.

### **17. Na co zwracamy uwagę na przeglądach rocznych? Protokół serwisowy w manualu**

Po Akademii Aquahome każdą zainteresowaną osobę zapraszamy na szkolenie serwisowe, na którym omówimy zasady przeglądów i napraw. Mamy stworzony protokół serwisowy, który prowadzi krok po kroku podczas rocznego przeglądu. Ponadto do każdego urządzenia, w umowie serwisowej stworzona jest lista zadań, które należy wykopana podczas rocznego przeglądu.

### **18. Tworzenie i rozbijanie złogów solnych**

Czasami w zbiorniku solanki formuje się twarda skorupa albo złogi solne. Wynika to albo z wysokiej wilgotności, albo użycia niewłaściwego rodzaju soli. W takim wypadku między poziomem wody a soli tworzy się pusta przestrzeń. Sól nie rozpuści się w wodzie, żłozę żywicy nie ulegnie regeneracji, a woda pozostanie twarda. Złogi mogą się tworzyć poniżej poziomu syplącej soli. Wówczas należy użyć kija od szczotki lub podobnego narzędzia, ostrożnie wsunąć narzędzie pionowo w sól i wykonać ostrożne pchnięcia narzędziem w różne miejsca złogu, aby go rozbić. Nie należy rozbijać złogu poprzez uderzenia w zbiornik.

### **19. Czy montaż zaworu zwrotnego jest konieczny?**

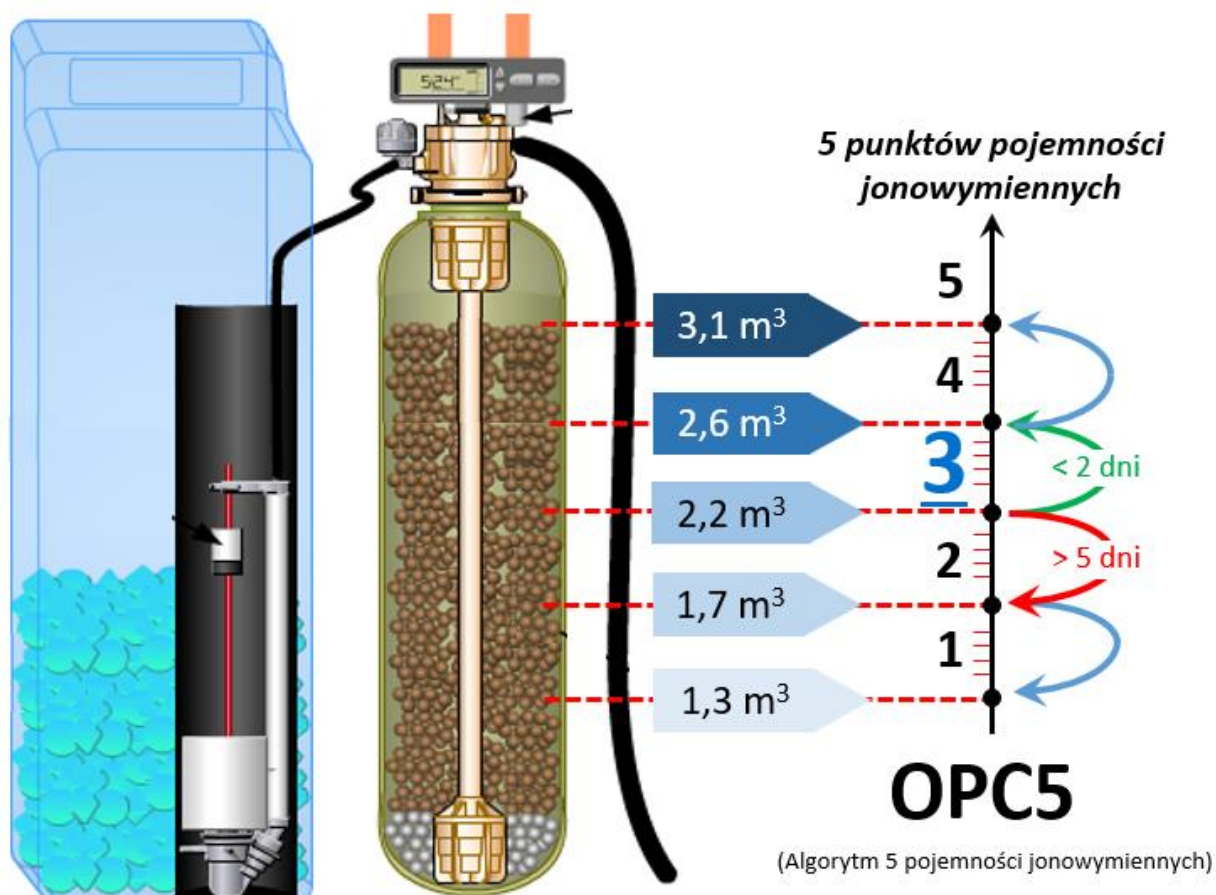
Jeżeli na wejściu do zasobnika wody cieplej jest zawór zwrotny, to nie ma konieczności montażu dodatkowego zaworu na instalacji. Zawór zwrotny nie jest niezbędny do prawidłowego działania stacji, natomiast chroni ją przed niekontrolowanymi pływami wody przód/tył które mogą powodować naliczanie wody przez urządzenie jako uzdatnionej (woda płynąca przez układ wstecz jest liczona jako woda zmiękczonej) i wykonywanie zbyt często regeneracji.

### **20. Czy konieczny jest montaż filtra wstępnego przed stacją?**

Tak, montaż filtra wstępnego, sznurkowego, półautomatycznego, czy automatycznego przed każdą stacją Aquahome jest konieczny, aby uchronić stację przed zanieczyszczeniami mechanicznymi. Zakres mikrometrów nie jest określony w DTR.

### **21. Jakie jest zużycie materiałów eksploatacyjnych przez stacje Aquahome?**

Stacja pobiera sól tabletkowaną, wodę oraz znikome ilości prądu. Pobór soli zależy od tego, jaką minimalną dawkę soli może zastosować urządzenie do regeneracji. Urządzenie działa w oparciu o algorytm OPC5 pracujący na 5 różnych pojemności jonowymiennych i wybiera zawsze tę najbardziej optymalną (wykres na kolejnej stronie).



Wykonanie regeneracji wcześniej/częściej pozwala na stosowanie niższych dawek soli, jednak częstsze regeneracje pochłaniają sumarycznie więcej wody. Stąd też urządzenie nie wykonuje ich codziennie lub co dwa dni, a raczej w najbardziej optymalnym punkcie co do zużycia soli i wody. Ilość zużytej wody do regeneracji nie jest parametrem stałym i jest uzależniona od parametrów regeneracji. Konkretną liczbą, którą można wyrazić zużycie wody na regenerację jest 2%-3% ilości wody która jest przez urządzenie uzdatniana. Stacja zużywa rocznie 14,8-17,2 kWh prądu.

Na potrzeby porównania w ulotkach dla każdego urządzenia przyjęto maksymalną ilość soli i wody zużywanych przez stacje. Można więc nimi kierować się w rozmowie z klientem, z tą uwagą, że stacje praktycznie nigdy nie regenerują się w pełni, tylko w oparciu o podany wyżej algorytm.

## 22. Ile maksymalnie można zmiękczyć wodę? Czy do 0°dH?

Zgodnie z wytycznymi Ministra Zdrowia minimalna twardość wody powinna wynosić 3°dH. Szczególną uwagę należy jednak zwrócić przy instalacji miedzianej na wodzie pitnej, gdzie najczęściej producenci wymagają między 6 a 8°dH. Zawsze należy się kierować się DTR producentów urządzeń i materiałów instalacyjnych.

## 23. Jaka jest zależność między twardością a przewodnością wody w mikrosimensach?

Twardość to obecność związków wapnia i magnezu. Przewodność to obecność wszystkich związków w wodzie. Jako że w miejsce wapnia i magnezu podczas zmiękczenia do wody dodawany jest sód (jon za jon), przewodność wody po zmiękczeniu się nie zmienia lub zmienia się nieznacznie.

## 24. Czy miękka woda szkodzi elementom chromowanym armatury?

Każda woda może szkodzić elementom chromowanym w zależności od jakości i sposobu pokrywania chromem. Zawsze należy kierować się wytycznymi producenta co do sposobu pielęgnacji chromu i wymagań jakości wody.

## 25. Czy woda zmiękczona może wyfukować ołów z mosiądzu?

Każda woda, a tak naprawdę natężenie przepływu, może wyfukować ołów i mosiądz w zależności od jakości użytych do produkcji materiałów. Zawsze należy kierować się wytycznymi producenta co do jakości wody.

## 26. Co się stanie w przypadku przerwy w dostawie prądu w trakcie regeneracji stacji?

Jeżeli zabraknie prądu w czasie regeneracji, to urządzenie będzie stało w pozycji danej fazy regeneracji i będzie lało wodę. W zależności od fazy regeneracji sytuacja wygląda następująco:

- Nalewanie wody do zbiornika solankowego – w momencie kiedy poziom wody będzie zbyt wysoki, pływak znajdujący się na zaworze solankowym podniesie drążek i odetnie możliwość dalszego nalewania wody do zbiornika solankowego.
- Solankowanie – urządzenie będzie ciągle wysysało solankę, natomiast po całkowitym wysysaniu pływak opadnie na kielich zaworu solankowego i uszczelka znajdująca się pod pływakiem zamknie zawór zabezpieczając butlę przed zasysaniem powietrza.
- Płukanie wsteczne – urządzenie będzie ciągle lało wodę przez butlę do odpływu popłuczyn.
- Układanie złoża - urządzenie będzie ciągle lało wodę przez butlę do odpływu popłuczyn.

## 27. Czy możliwe jest podłączenie stacji Aquahome SMART do instalacji inteligentnego domu?

Stacje Aquahome SMART nie są przystosowane do łączenia ich z jakimkolwiek dostępnym systemem inteligentnego domu. Działają w oparciu o dedykowaną bezpłatną aplikację mobilną iQUA do zdalnej obsługi.

## 28. Czy konieczny jest montaż zaworów poboru próbek przed i za stacją?

Ich montaż nie jest konieczny, ale rekomendowany. Bez nich urządzenie działa prawidłowo ale zawory znacznie ułatwiają prace uruchomieniowo/serwisowe. Jako minimum zaleca się stosowanie zaworu do poboru próbek za zmiękczaczem.

## 29. Jaki jest zakres ciśnień dla regeneracji i zmiękczenia stacji?

1,4-8,0 bar.

## 30. Jakie są dostępne dodatkowe akcesoria do stacji Aquahome i Aquacarbon?

Zalecamy podłączenie naszych urządzeń na profesjonalnych elastycznych węzach przyłączeniowych PCV, dopuszczonych do wody pitnej, wzmacnianych włóknem nylonowym, wtopionych w czarny płaszcz, które znajdują się w ofercie i cenniku Viessmann. Dostępne są węże na clips lub GW w zależności od rodzaju By-passu przy urządzeniu, na co należy zwrócić uwagę przy wyborze.

- Aquahome 20, 30, DUO SMART – Przyłącza ¾" x clips
- Aquahome MIX, Aquacarbon, Aquaset – Przyłącza gwintowane: ¾" x 1" GW

### Wyposażenie dodatkowe instalacji stacji uzdatniania wody

#### Węże przyłączeniowe

- jednostka dostawy: 1 kpl. (2 szt.)
- złącze clips – szybki montaż węża z By-passem dla stacji: Aquahome, Aquaset
- złącza clips:
  - ¾" – Aquahome, Aquaset



- Średnica przyłącza GW ¾" x clips
- Długość 100 cm
- Do stacji: Aquahome, Aquaset 500 i 1000
- Średnica przyłącza GW ¾" x clips
- Długość 200 cm
- Do stacji: Aquahome, Aquaset 500 i 1000
- Średnica przyłącza GW ¾" x 1"
- Długość 100 cm
- Do stacji Aquahome, Aquaset 500 i 1000, Aquamix, Aquacarbon

Ponadto w ofercie sprzedaży znajdują się takie akcesoria jak: testery twardości, manganu, żelaza, filtry wstępne czy syfon. Pełna oferta w cenniku VITASET.

### 31. Które metale ciężkie redukuje węgiel aktywny?

Cynk, miedź, ołów, kadm.

### 32. Tereny, które obsługują Koordynatorzy Sprzedaży i Serwisu stacji Aquahome

The map displays the following regional coordinators:

- SEBASTIAN GROBLEWSKI**  
s.groblewski@ecowater.pl  
+48 691 362 416
- JOANNA DĘBSKA**  
j.debska@ecowater.pl  
+48 691 474 806
- DANUTA SKRZYPCZAK**  
d.skrzypczak@ecowater.pl  
+48 691 474 804
- GRZEGORZ DUDEK**  
g.dudek@ecowater.pl  
+48 691 474 826
- KRYSTIAN NAWROCKI**  
k.nawrocki@ecowater.pl  
+48 691 474 809
- SYLWIA STASIAK**  
s.stasiak@ecowater.pl  
+48 603 582 693
- KINGA KONWICKA**  
k.konwicka@ecowater.pl  
+48 691 474 808

### 33. Kiedy należy wymienić węgiel aktywny w stacjach Aquacarbon lub Aquahome Duo SMART?

Gdy pojawi się zapach lub smak chloru lub ogólnie jeżeli walory zapachowo smakowe wody nie są już akceptowalne.

### 34. Słowniczek pojęć ENG/PL ze sterownika:

- Soft Water - miękka woda
- Water Softener - zmiękcacz wody
- Hardness - twardość
- Service Cycle - tryb zmiękczenia
- Fill Cycle **F** - faza napełniania
- Brining & Brine Rinse Cycle - **BR** - faza solankowania
- Back Wash **BA/BW** - faza płukania wstecznego
- Fast Rinse **R** - faza szybkiego płukania/układania złoża
- Turbine - Turbina
- Time - czas
- Salt - sól
- Salt Level - poziom soli
- Set Salt Level - ustaw poziom soli
- Salt Efficiency - oszczędność soli
- On - włączony
- Off - wyłączony
- Day - dzień
- Clean - oczyszczanie
- Recharge – Now/Tonight - Regeneracja – teraz/ dziś w nocy
- Error - błąd

**35. Jakie jest stężenie jonów sodu w zmiękczonej wodzie?**

Zmiękczając każdy 1 stopień niemiecki twardości, dodajemy około 8,2 mg sodu na 1 litr wody. Wypijając dziennie 3 litry wody zmiękczonej (w dowolnej postaci), spożywamy 344,4 mg sodu, co odpowiada około 0,87 g soli kuchennej. Jest to przykładowa ilość soli zawarta w 1 kromce białego pieczywa.

**36. Czy bypass przyłączający wodę do urządzenia może być podłączony króćcami skierowanymi do dołu?**

Tak.

**37. Ile zarabia uruchamiający za uruchomienie stacji?**

Model stacji Aquahome	Wynagrodzenie za zgłoszone uruchomienie (netto) Koszt dojazdu po stronie Klienta!
20, 20 SMART, 30, 30 SMART, Duo, DUO SMART	100 PLN
Aquamix-N, Mix SMART	150 PLN
Aquacarbon	50 PLN
Fit, Compact, Aquaset 500, Aquaset 1000	0 PLN

**38. Czy filtr siatkowy możemy uznać za filtr wstępny?**

Tak, przy czym oczko siatki nie powinno mieć więcej, niż 200 mikronów.

**39. Dlaczego warto zapłacić więcej za stacje Aquahome?**

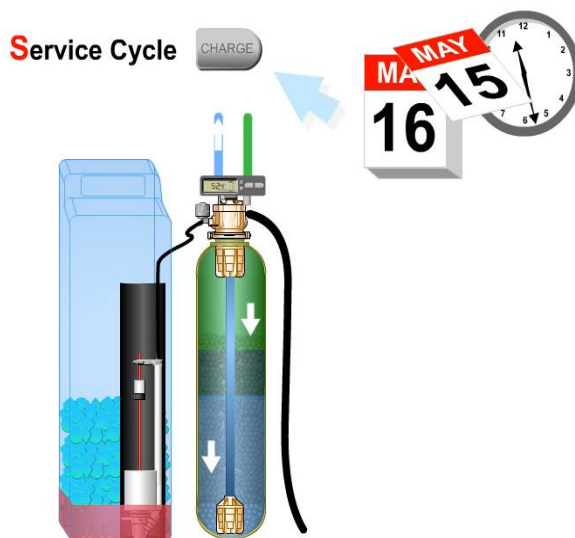
Ponieważ Aquahome posiadają inteligentny sterownik, który przez cały okres użytkowania dąży do minimalizacji zużycia soli i wody, co oznacza, że inwestycja się zwróci w postaci mniejszych wydatków na eksploatację. Ponadto urządzenia cechuje dobry serwis, stała dostępność części zamiennych oraz możliwość zdalnej obsługi przez aplikację iQUA.

**40. Gdzie są produkowane stacje Aquahome?**

W USA.

**41. Etapy regeneracji stacji.**

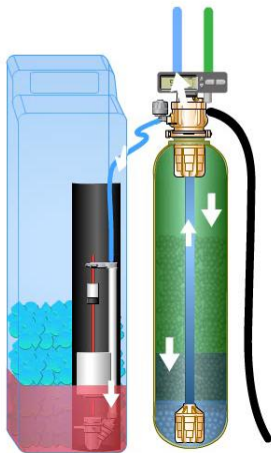
- ZMIĘKCZANIE



- PRZYGOTOWANIE SOLANKI

**Fill Cycle**

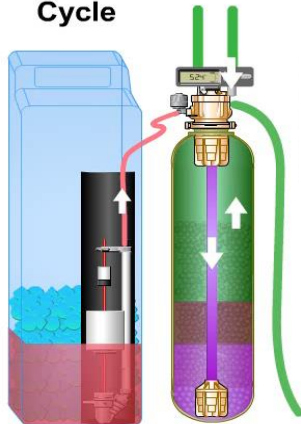
CHARGE



- SOLANKOWANIE ZŁOŻA

**Brining &  
Brine Rinse  
Cycle**

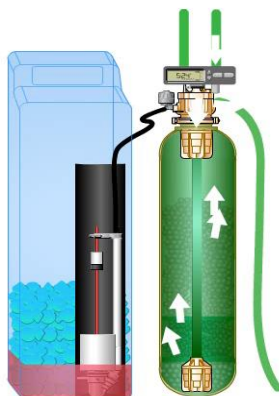
CHARGE



- CZYSZCZENIE PRZECIWPŁĄDOWE

**BackWash**

CHARGE

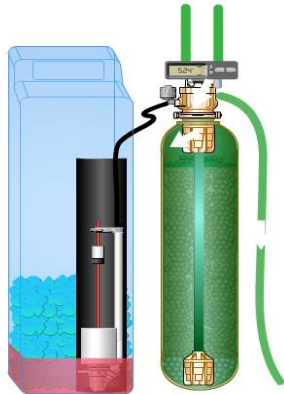




- **SZYBKIE PŁUKANIE**

Fast Rinse

CHARGE



#### 42. Jakie są wytyczne postępowania z wodą studzienną?

##### Dezynfekcja studni

Zanieczyszczanie się wody w studni jest procesem naturalnym i nieuniknionym. Jednym ze źródeł tego stanu rzeczy jest chociażby gleba, która napływa do studni wraz z wodą. Z biegiem czasu zmienia się w warstwę mułu, a ten staje się pożywką do rozwoju mikroorganizmów chorobotwórczych. W efekcie pogarsza się stan jakości wody oraz zmniejsza wydajność studni. Oprócz tego na ścianach studni oraz instalacji zaczyna tworzyć się warstwa biofilmu, który jest źródłem niebezpiecznych związków i bakterii. Bardzo często zdarza się, że bakterie zostają wprowadzone do studni podczas kopania czy wiercenia. Kiedy dostaną się do wody, namnażają się bardzo szybko. Stałe monitorowanie i ocena stanu czystości sanitarnej studni oraz ujęć to jedyne rozwiązanie, aby utrzymać wysoką jakość wody. Tam, gdzie w grę wchodzi woda pitna, potrzebne jest regularne czyszczenie i dezynfekcja.

Studnie odkaża się w następujących przypadkach:

- każdą nowo wybudowaną studnię przed jej oddaniem do użytku,
- po każdej naprawie, oczyszczaniu, szlamowaniu,
- po założeniu pompy lub jej naprawie,
- po stwierdzeniu przypadkowego zanieczyszczenia studni
- gdy smak wody jest dziwny,
- gdy woda stała się mętna,
- gdy woda ma nieprzyjemny zapach, a zwłaszcza pachnie siarkowodorem,
- gdy woda pozostawia nalot na armaturze lub naczyniach,
- gdy skóra po umyciu staje się podrażniona,
- gdy woda zostawia rdzawe ślady na praniu,
- gdy ma miejsce powódź lub studnia została zalana,
- gdy studnia była długo nieużywana,
- gdy doszło do jakiegoś zatrucia wodą lub wystąpiły inne, niepokojące objawy

*Studnie należy oczyszczać i odkażać 1 lub 2 razy w ciągu roku.*

*W czasie odkażania studni nie można korzystać z wody w ciągu 24 godzin.*

## Środki odkażania studni

Do odkażania studni można używać roztworów:

- **wapna chlorowanego** [ $\text{CaOCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ]; **wapno chlorowane** [świeże] to białoszary proszek zawierający 25-35% czynnego chloru.
- **podchlorynu sodu** [ $\text{NaOCl}$ ]; **podchloryn sodu** jest roztworem wodnym; produkt handlowy zazwyczaj zawiera 14-15% czynnego chloru.

W celu odkażenia studni należy dać na każdy  $\text{m}^3$  wody [1000 litrów] 400 g wapna chlorowanego [o zawartości 25% czynnego chloru] lub 670 g 15% roztworu podchlorynu sodu, czyli około 0,60 litra lub 3 małe szklaneczki.

Do mycia ścian studni należy przygotować bardziej rozcieńczony roztwór, a mianowicie 4 g wapna chlorowanego [1 łyżeczka od herbaty z „czubkiem”] w 2 kubkach wody lub 7 ml [1 ½ łyżeczki od herbaty] roztworu podchlorynu sodu w 2 kubkach wody.

### Dezynfekcja - proces:

- wypompować znaczną ilość wody (najlepiej przez 7-14 dni w interwałach np. 2 godz. pompowania, 1 godz. przerwa)
- przygotowaną dawkę wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu wlać do studni, wymieszać żerdzią lub przez czerpanie i wylewanie z powrotem wody kubłem;
- przygotowanym roztworem połać ściany studni;
- pozostawić na minimum 24 godziny wodę z roztworem w studni;
- po tym czasie wypompować wodę do zaniku zapachu chloru (najlepiej wypompowywać kilka dni, również w interwałach);
- pobrać próbkę do badania wody.

### Analiza wody:

- Żelazo,
- Mangan,
- Twardość,
- Azotany,
- Azotyny,
- Jon amonowy,
- Siarkowodór –  $\text{H}_2\text{S}$
- Utlenialność
- Pełna Mikrobiologia.
- **KONIECZNIE!!!** Zapach - można zbadać samemu – należy nalać wody do szklanki, przynieść do domu, pozostawić w temperaturze pokojowej i po 12 godzinach powąchać.

### Pobieranie próbek do badań mikrobiologicznych.

Odebrać w Laboratorium wysterylizowaną butelkę o pojemności 0,5 litra, próbki pobrane do innych pojemników nie zostaną przyjęte do analizy.

W przypadku wody ze źródeł lub studni, w celu pobrania próbki opuścić do otworu czerpak np. wiadro lub inny otwarty pojemnik (zadbać o to by pojemnik był czysty). Następnie przelać pobraną wodę do butelki.

Pobrać próbkę wody do objętości  $\frac{3}{4}$  butelki, natychmiast zamknąć butelkę (uważać aby nie zanieczyścić jałowej części korka i szyjki butelki).

Butelkę z próbką oznakować etykietą podając: miejsce, datę, godzinę pobrania.

Próbkę dostarczyć jak najszybciej do laboratorium, najlepiej tego samego dnia.

#### **UWAGA:**

- Odkazanie nie usuwa zanieczyszczeń chemicznych.
- Gdy po dezynfekcji w wodzie nadal znajdują się bakterie, należy zastosować lampę UV na wejściu wody do domu.

#### **43. Czy należy zalać zbiornik wodą po uruchomieniu stacji?**

Nie.

#### **44. Czy w przypadku obecności w wodzie bakterii coli należy wymienić stację na nową?**

Nie trzeba wymieniać stacji. Należy ją zdezynfekować np. podchlorynem sodowym wg poniższej instrukcji:

##### **Przygotowanie**

Do sterylizacji żywicy należy stosować dostępny 1% roztwór chloru. Otrzymuje się go przez rozcieńczenie roztworu podchlorynu sodowego dostępnego w handlu.

##### **Procedura uzdatniania**

- Wykonać płukanie wsteczne złoża jonitu.
- Zregenerować kolumnę solanką przed dezynfekcją, aby przetworzyć żywicę w postać sodową<sup>1</sup> (często konieczna jest podwójna lub potrójna regeneracja). Należy zapewnić, kationit był w pełni w postaci sodowej przed dezynfekcją, tak aby nie było możliwości wytworzenia gazowego chloru podczas dezynfekcji.
- Minimalna objętość roztworu potrzebna do dezynfekcji złoża wynosi 3 OZ (czyli 3 razy objętość żywicy zainstalowanej w zbiorniku).

- Pierwszą objętość złoża przepuścić przez złożę przy normalnej szybkości przepływu regeneracji lub 4 OZ/h.
- Drugą objętość złoża utrzymać w kolumnie przez jakiś czas, ale nie dłużej niż przez 2 godziny.
- Trzecią objętość złoża przepuścić przez złożę przy takiej samej szybkości, jak pierwszą.
- Wyprzeć roztwór podchlorynu sodu przy szybkości około 4 OZ/h zmiękczoną wodą, a następnie dokładnie przepłukać, aby usunąć jakiegokolwiek ślady podchlorynu sodu. Wymagana jest ilość 8-10 objętości złoża.
- W przypadku kationitów pracujących w cyklu sodowym jednokrotnie zregenerować złożę. W przypadku kationitów pracujących w formie sodowej niezbędna jest trzykrotna regeneracja żywicy przed przywróceniem jej do pracy.

#### **45. Jak przygotować wodę studzienną do badania?**

Najlepiej użyć pojemnika do próbek rekomendowanego/dystrybuowanego przez laboratorium które będzie badało wodę. Ważne, aby w możliwie krótkim czasie (najlepiej tego samego dnia) dostarczyć próbkę wody do laboratorium po jej pobraniu.

#### **46. Ile stopni twardości należy doliczyć przy uruchomieniu stacji do wody studziennej z obecnością Fe i Mn?**

Dodajemy 5 jednostek twardości za każdy 1mg/l Fe w wodzie. Mn należy pominąć.