



Zmiękczenie

Przestań chronić się przed twardą wodą.
Zmięcz ją i ciesz się komfortem.

For You and Planet Blue.

P/O/L/S/K/A
BWT
BEST WATER TECHNOLOGY



BWT Zmiękczenie – miękka woda i ochrona przed osadami

Nadmierna twardość wody jest przyczyną powstawania kamienia kotłowego oraz większego zużycia środków myjąco-piorących.

BWT AQUADIAL softlife BIO



1"
26 - 75 m³ × °d

max:
8 bar
30 °C

230V/50Hz

EUROMAT

Z, SE



1"
25 - 75 m³ × °d

max:
6 bar
30 °C

230V/50Hz

Nadmierna twardość wody powoduje powstawanie kamienia kotłowego w pralkach, zmywarkach do naczyń, boilerach, rurach, na armaturach i ceramice sanitarnej. W urządzeniach pracujących na zasadzie wymiany ciepła, osady wapnia i magnezu powodują duże straty energii (1 mm warstwy osadów zwiększa zużycie energii o ok. 10%). Dodatkowo, osady w rurach wodociągowych stanowią idealne środowisko dla rozwoju najróżniejszych mikroorganizmów. Nadmierna twardość wody jest również przyczyną większego zużycia środków myjąco-piorących.

Zgodnie z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) oraz polskimi normami (Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 20 kwietnia 2010 r., Dz. U. nr 72, poz. 466) **twardość ogólna wody do picia powinna wynosić 60–500 mg CaCO₃.**

Zmiękczenie wody polega na usuwaniu twardości na drodze wymiany jonowej. Twardość ogólna, będąca sumą twardości węglanowej i niewęglanowej jest usuwana na kationicie silnie kwaśnym w cyklu sodowym – podczas przepływu wody przez żywicę jonowymienną powodujące twardość jony wapnia (Ca²⁺) i magnezu (Mg²⁺) wymieniane są na jony sodu (Na⁺). Gdy zdolność jonowymienna złoża zostanie wyczerpana, jest ono poddawane regeneracji roztworem soli kuchennej (NaCl). Częstość regeneracji zmiękczacza zależy od twardości oraz ilości uzdatnianej wody.

Zmiękczacze dobiera się biorąc pod uwagę **pojemność jonowymienną urządzenia**, tj. iloczyn trzech następujących wartości:

- twardości wody surowej [°d];
- przepływu hydraulicznego [m³/h];
- czasu wysycania roztworu solanki do regeneracji [ok. 6 h].

JEDNOSTKI TWARDOŚCI – TABELA PRZELICZENIOWA

	mmol/l	mval/l	mg CaCO ₃ /l (ppm)	stopień niemiecki °d	stopień francuski °f	stopień angielski °e	gpg
mmol/l	1	2	100	5,6	10	7	5,8
mval/l	0,5	1	50	2,8	5	3,5	2,9
mg CaCO ₃ /l (ppm)	0,01	0,02	1	0,056	0,1	0,07	0,058
stopień niemiecki °d	0,179	0,357	17,9	1	1,79	1,25	1,04
stopień francuski °f	0,1	0,2	10	0,56	1	0,70	0,58
stopień angielski °e	0,143	0,29	14,3	0,8	1,43	1	0,833
gpg	0,172	0,342	17,2	0,958	1,72	1,2	1

Twardość wody może być wyrażona w różnych jednostkach – ich przeliczenia można dokonać korzystając z zamieszczonej powyżej tabeli.

BEWAMAT +

Z, SE, BIO

1"
25–60 m³ × °dmax:
6 bar
30 °C

230V/50Hz

W zakres dostawy zmiękczaczy oferowanych przez BWT Polska mogą wchodzić (w zależności od typu urządzenia):

	węże przyłączeniowe		modułowy system przyłączeniowy (MULTIBLOCK A + przyłącze)
	tester twardości ogólnej AQUATEST		filtr mechaniczny UNI Plastik

Urządzenia zmiękczające wodę mogą być sterowane:

- czasowo (**Z**) – regeneracja następuje w zaprogramowanych odstępach dobowych, o zadanej godzinie;
- objętościowo (**WZ**) – regeneracja następuje po zmięczeniu zaprogramowanej objętości wody;
- objętościowo z pierwszeństwem czasowym (**SE**) – regeneracja następuje po zmięczeniu nastawionej objętości wody, ale nie wcześniej niż o zaprogramowanej godzinie

BEWAMAT+ – sprawdzone urządzenie w nowoczesnym designie

Jednokolumnowy zmiękczaczy kompaktowy, dostępny w trzech wersjach: Z, SE oraz BIO (z dodatkową dezynfekcją zmięczacza - metodą chlorowania elektrolitycznego - przy każdej regeneracji).

Nowa płytka sterująca A5X z wyświetlaczem cyfrowym LCD i większą ilością informacji, w szczególności zarejestrowanymi danymi dotyczącymi wykonanej pracy urządzenia (liczba wywołanych regeneracji, etc.) oraz możliwością sygnalizacji alarmowej dla trybu pracy i przeglądów/konserwacji.



BWT Zmiękczenie – miękka woda i ochrona przed osadami

Mniej osadów to mniejsze straty energii.

Instalacja bez osadów to niższe koszty energii i ogrzewania.

AQA perla II - NOWOŚĆ

1 1/4"
2 x 7,2 m³ x °d

max:
8 bar
30 °C

230V/50Hz

EUROMAT BIO

1"
50–240 m³ x °d

max:
7 bar
30 °C

230V/50Hz

Poza zmiękczacami **jednokolumnowymi** posiadamy w swojej ofercie również zmiękczacze **dwukolumnowe**, zapewniające nieprzerwaną dostawę wody zmiękczonej.

AQA perla – najwyższy komfort zmiękczenia

Kompaktowy, niezwykle ekonomiczny dwukolumnowy zmiękczac najnowszej generacji, zoptymalizowany pod względem bezpieczeństwa, komfortu, ekologii i higieny. Sterowany mikroprocesorowo, z wizualizacją parametrów pracy, z dotykowym wyświetlaczem. Szybki i prosty montaż urządzenia zapewnia modułowy system przyłączeniowy wchodzący w zakres dostawy.

Podczas pracy urządzenia w krótkich odstępach czasu następuje szybka zmiana kolumn zmiękczących. Taki sposób eksplo-

atacji zapewnia ciągły dostęp do wody zmiękczonej, a częste przełączanie kolumn i regeneracja żywicy znacznie zmniejsza czas zalegania wody w butli. Dzięki temu nie ma ryzyka skażenia mikrobiologicznego.

Przed zmiękczacem powinien być zainstalowany filtr mechaniczny, który zabezpieczy głowicę sterującą zmiękczacza i żywicę jonowymienną przed zanieczyszczeniami mechanicznymi, przyczyniając się tym samym do lepszej pracy i przedłużenia żywotności urządzenia.

Woda poddawana zmiękczeniu powinna być również **odżelaziona i odmanganioną**, w przeciwnym wypadku część zdolności jonowymienną zostanie wykorzystana na wymianę jonów żelaza i manganu. Co więcej ponadnormatywne ilości żelaza skracają żywotność żywicy jonowymienną.

	BWT AQUADIAL softlife BIO	Euromat	Bewamat+	AQA perla	Euromat BIO	Eurosoft GIT 77	Rondomat 28 Z, NXT
nominalna średnica przylączy [DN]	25	25	25	32	25	25–32	40
pojemność jonowymienna [m ³ × °d]	26–75	25–75	25–60	2 × 7,2	50–240	80–650	500–1600
przepływ nominalny [m ³ /h]	1,4–1,6	1,0–2,5 ^{*)}	1,0–2,5 ^{*)}	1,7 ^{*)}	2,0–3,0 ^{*)}	1,0–4,4 ^{**)}	7,0–11,0 ^{**)}
ciśnienie max. [bar]	8	6	6	8	7	7	8
wysokość [mm]	532–804	645–1100	655–1115	890	1140–1640	1360–2020	1860–2240
głębokość [mm]	480	320–330	500–505	520	480–720	470–710	530–1090
szerokość [mm]	270	465–520	386	500	700–1200	750–1280	1040–1960
armatura mieszająca	●	●	●	●	●	●	

^{*)} przy zmiękczeniu do 8 °d

^{**)} przy zmiękczeniu do ok. 0,1 °d

W powyższej tabeli znajdziecie Państwo porównanie poszczególnych zmiękczaczy do wody zimnej, oferowanych przez BWT Polska.

EUROSOFT GIT 77

Z, SE/WZ



RONDOMAT 28

Z, NXT



Zmiękczacze BWT wypełnione są kationitem silnie kwaśnym z atestem dla wody pitnej. Do regeneracji żywicy jonowymiennnej w zmiękczacach stosowana jest sól tabletkowa (NaCl) – dostępna w opak. 25 kg.

Twardość wody można zmierzyć za pomocą testera twardości ogólnej AQUATEST. Jego zakres pomiarowy wynosi 1–40 °d. Tester ten znajduje się w zakresie dostawy wielu z naszych zmiękczaczy. W swojej ofercie posiadamy również testery do pomiaru twardości resztkowej.

RONDOMAT 28 NXT – elastyczność systemu

Zmiękczac jednkolumnowy ze sterownikiem elektronicznym NXT – możliwa praca urządzenia w następujących trybach:

- czasowym (Z) – regeneracja w dniach zaprogramowanych w sterowniku (możliwa tylko jedna regeneracja na dobę);
- pulse – regeneracja inicjowana sygnałem zewnętrznym;
- objętościowym natychmiastowym (WZ) – możliwe max. trzy regeneracje na dobę;
- objętościowym z przesunięciem czasowym (SE).

Zaletą urządzenia jest możliwość rozbudowy systemu zmięczającego z jednej do dwóch, trzech lub czterech kolumn jonitowych, bez konieczności jakichkolwiek przeróbek w sterowaniu. Kolejna kolumna podłączana jest za pomocą standardowego kabla telefonicznego.



BWT Zmiękczenie – miękka woda i ochrona przed osadami

Mniej osadów to dłuższa żywotność instalacji grzewczej i sprzętu gospodarstwa domowego.

RONDONAT DUO

1 1/4" – 2"
36–360 m³ × °d

max:
8 bar
30 °C

230V/50Hz

EUROSOFT E 91 DWZ SXT

1"
40–500 m³ × °d

max:
7 bar
30 °C

230V/50Hz

W przypadku układów wymagających nieprzerwanej dostawy wody zmiękczonej, należy zastosować zmiękczaczy dwukolumnowy.

Zmiękczacze dwukolumnowe mogą pracować w systemie **wahadłowym** (naprzemienna praca kolumn) lub **równoległym** (pracując dwie kolumny równocześnie).

RONDONAT DUO – minimalizacja kosztów i gabarytów

Zmiękczaczy z funkcją dezynfekcji elektrolitycznej. Regeneracja przeciuprądowa pozwala na znaczne zmniejszenie zużycia soli. Natomiast zastosowanie unikalnego systemu przygotowania solanki umożliwiło znaczne ograniczenie gabarytów urządzenia.

Zawory sterujące pracą zmiękczaczy mogą posiadać regulator twardości resztkowej.

■ zawór sterujący z regulatorem twardości resztkowej	■ zawór sterujący bez regulatora twardości resztkowej
można ustawić ostateczną twardość wody, do jakiej chcemy zmiękczyć wodę	urządzenie zmiękcza wodę do wartości ok. 0,1 °d
nie ma konieczności dodatkowego stosowania armatury mieszającej	aby uzyskać wodę zmiękczoną do twardości wyższej niż 0,1 °d, należy zastosować dodatkową armaturę mieszającą