

# Automatyczna grupa do uzdatniania wody



**kod 580020**

01360/21 PL



## Funkcja

Automatyczna grupa do uzdatniania wody, zamontowana na przewodzie napełniania instalacji, służy do uzdatniania wody w zamkniętych obiegach instalacji grzewczych i chłodniczych.

Składa się z zaworu zwrotnego na wlocie, urządzenia pomiarowego z czujnikiem przewodności, regulatora obejsścia, kulowego zaworu odcinającego na wylocie, zaworu odpowietrzającego i spustowego.

Do urządzenia można podłączyć różne rodzaje i rozmiary wkładów, zatem procesy demineralizacji lub zmiękczenia mogą być wykonane zgodnie z wymaganiami instalacji.

W zestawie znajduje się wstępnie uformowana izolacja oraz elementy niezbędne do montażu na ścianie.

Aby zabezpieczyć układ przed przepływem zwrotnym wody z instalacji grzewczej/chłodniczej, która jest zanieczyszczona i **może stanowić zagrożenie dla zdrowia ludzkiego należy zamontować automatyczną grupę napełniania wyposażoną w izolator przepływów zwrotnych.**

Prawidłowe zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym reguluje norma: PN-EN 1717:2003 „Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny”.

## Zakres produktów

Kod 580020 Automatyczna grupa do uzdatniania wody. Z izolacją	DN 15 (1/2")
Kod 580900 Wymienny wkład demineralizacyjny	2,7 l
Kod 580901 Wymienny wkład demineralizacyjny	4,5 l
Kod 580902 Wymienny wkład zmiękczący	2,7 l
Kod 580903 Wymienny wkład zmiękczący	4,5 l

## Specyfikacja techniczna urządzenia do uzdatniania wody

### Korpus

Materiał: mosiądz EN 12164 CW617N

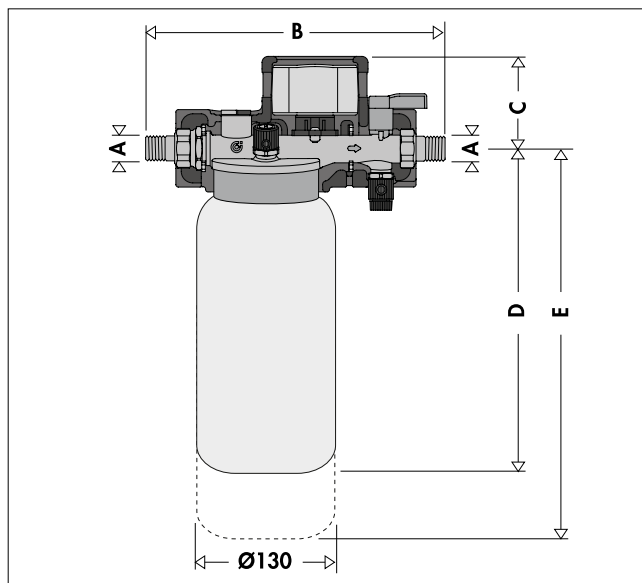
### Izolacja

Materiał: EPP  
Gęstość: 30 kg/m<sup>3</sup>  
Zakres temperatury pracy: -40–110 °C

### Dane eksploatacyjne

Medium: woda  
Maks. temperatura pracy: 30 °C  
Maks. ciśnienie pracy: 4 bar  
Kv: 0,6 m<sup>3</sup>/h  
Przyłącza: R 1/2" (EN 10226-1)  
G 3/4" (ISO 228-1) bez złązek

## Wymiary urządzenia do uzdatniania wody



Kod	Wkład	Pojemność	A	B	C	D	E	Waga (kg)
580020	580900	2,7 L	1/2"	247,5	76	338	—	4,9
	580901	4,5 L	1/2"	247,5	76	—	412	5,4
	580902	2,7 L	1/2"	247,5	76	338	—	5,1
	580903	4,5 L	1/2"	247,5	76	—	412	5,8

## WYMIENNE WKŁADY DO DEMINERALIZACJI

Kod 580900 – 580901

### Specyfikacja techniczna

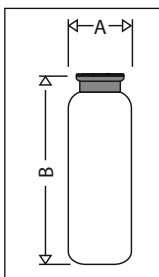
#### Materiały

Pojemnik: polimer  
Zawartość: złożone żywiczne jonowymienne

#### Dane eksploatacyjne

Przepływ nominalny:  
- 580900 2 l/min  
- 580901 4 l/min  
Maks. ciśnienie pracy: 4 bar  
Zakres temperatury pracy: 4–30 °C  
Zakres temperatury magazynowania: 5–40 °C  
Przewodność elektryczna po uzdatnieniu: < 10 µS/cm  
Przyłącza: 2" 1/2-8 NPS

#### Wymiary



Kod	A	B	Pojemność	Waga pustego pojemnika
580900	130	321	2.7 l	3.4 kg
580901	130	395	4.5 l	3.9 kg

## WYMIENNE WKŁADY DO ZMIĘKCZANIA

Kod 580902 – 580903

### Specyfikacja techniczna

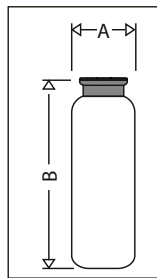
#### Materiały

Pojemnik: polimer  
Zawartość: żywica

#### Dane eksploatacyjne

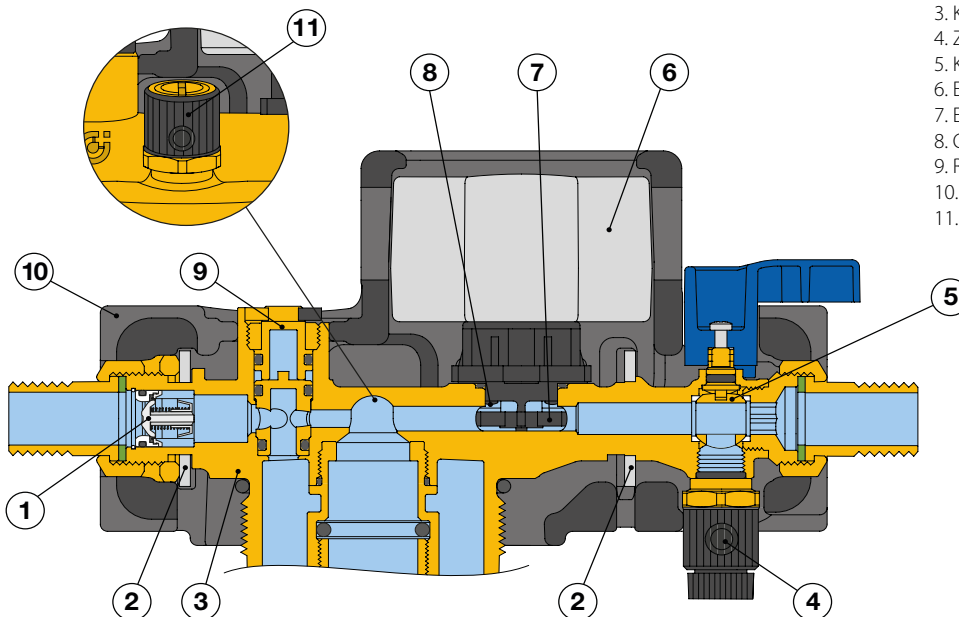
Przepływ nominalny:  
- 580902 2 l/min  
- 580903 4 l/min  
Maks. ciśnienie pracy: 4 bar  
Zakres temperatury pracy: 4–30 °C  
Zakres temperatury magazynowania: 5–40 °C  
Twardość wody po uzdatnieniu: < 0,1°f°dH  
Przyłącza: 2" 1/2-8 NPS

#### Wymiary



Kod	A	B	Pojemność	Waga pustego pojemnika
580902	130	321	2.7 l	3.6 kg
580903	130	395	4.5 l	4.3 kg

## Elementy składowe grupy do uzdatniania wody



1. Zawór zwrotny na wlocie
2. Uchwyt do montażu na ścianie
3. Korpus
4. Zawór spustowy
5. Kulowy zawór odcinający na wylocie
6. Elektroniczny regulator
7. Element pomiaru przepływu
8. Cewka pomiaru przewodności
9. Regulator obejścia
10. Wstępnie uformowana izolacja
11. Zawór odpowietrzający

## Elementy funkcjonalne

### Zawór zwrotny na wlocie

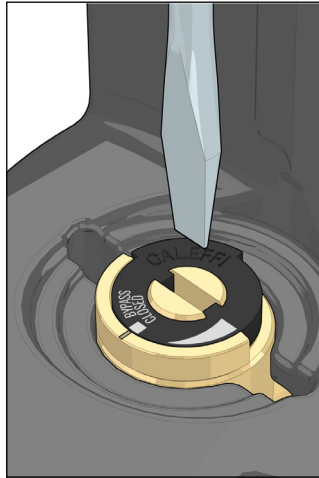
Grupa posiada zawór zwrotny na wlocie, aby zapobiec cofaniu się uzdatnianej wody w kierunku sieci wodociągowej.

### Regulator obejścia

Urządzenie jest wyposażone w regulator obejścia znajdujący się przed wkładem, którego zadaniem jest rozdział przepływającego medium. Część wody kierowana jest bezpośrednio do instalacji, natomiast część przepływa przez wkład w którym znajduje się złoże.

**Tę procedurę można wykonać tylko podczas procesu zmiękczenia**, w celu zmiany twardości wody na wyjściu z urządzenia.

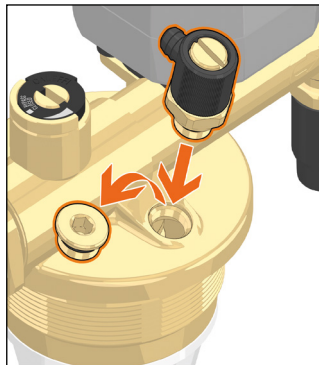
Regulator obejścia można ustawić za pomocą śrubokrętu płaskiego; po ustawieniu należy sprawdzić twardość wody na wylocie (patrz akapit: *Dobór wkładu zmiękczającego*).



### Zawór spustowy, zawór odpowietrzający, oraz uchwyty montażowe

Urządzenie posiada zawór spustowy, znajdujący się za wkładem, pod zaworem odcinającym.

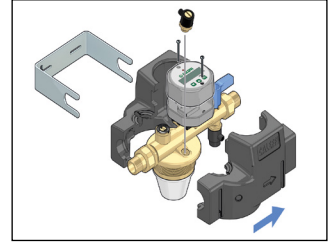
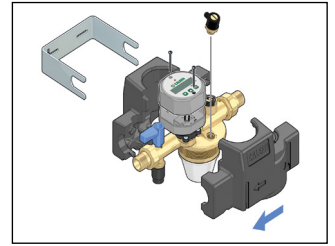
Ponad to na urządzeniu znajdują się dwie nakrętki z gwintem 1/4", z których jedną należy zastąpić zaworem odpowietrzającym. Zawór odpowietrzający należy zamontować po stronie dostępowej.



Zawory spustowe przed i za wkładem oprócz funkcji usuwania powietrza podczas napełniania, spełniają również funkcję odwodnienia podczas wymiany wkładów, a także działają jako punkty poboru.

Urządzenie jest dostarczane w zestawie ze wspornikami i innymi elementami do montażu na ścianie.

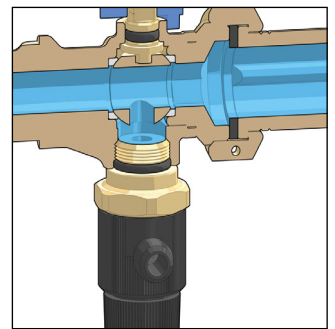
Grupa może zostać dostosowana w zależności od wymogów montażowych w instalacji.



### Kulowy zawór odcinający na wylocie

Kulowy zawór odcinający na wylocie ma za zadanie odcięcie urządzenia podczas procedury wymiany wkładu.

Konstrukcja wewnętrzna kuli pozwala na usunięcie wody poprzez zawór spustowy w każdej pozycji zaworu odcinającego.

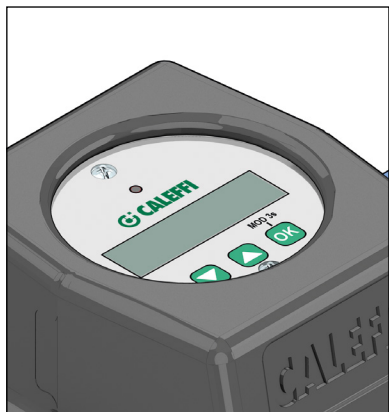


### Wkłady do demineralizacji i zmiękczenia

Grupa posiada połączenie dla wkładów demineralizacyjnych ze złożem składającym się z różnego rodzaju żywicy (żywica kationowa i żywica anionowa), oraz wkładów zmiękczających z jednym rodzajem żywicy.

### Elektroniczny regulator

Grupa jest wyposażona w elektroniczny regulator, które może monitorować zarówno proces demineralizacji jak i zmiękczenia. Możliwe jest ustawienie danych dotyczących określonego procesu, bezpośrednio za pomocą panelu przedniego urządzenia. Oprogramowanie automatycznie obliczy wszystkie parametry w celu prawidłowego działania (patrz instrukcja nr H0007428)



### Element pomiaru przepływu

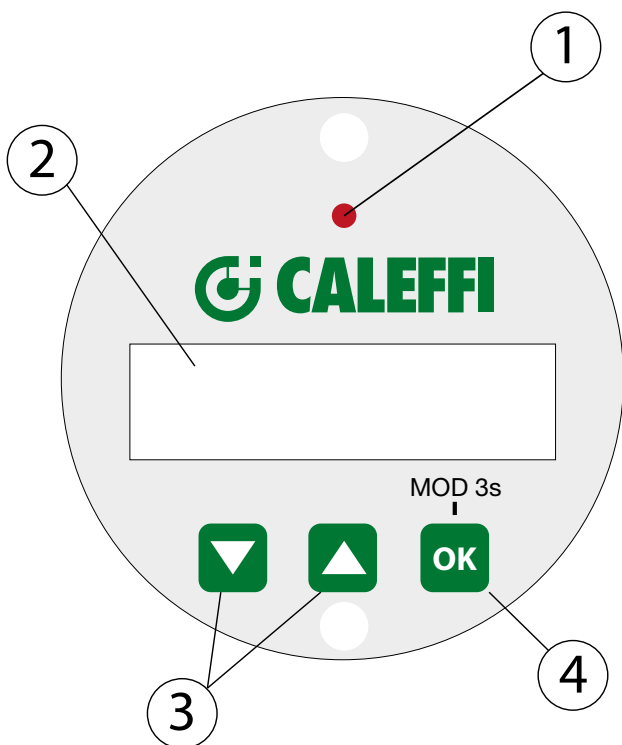
Elektroniczny regulator posiada zintegrowany element pomiaru przepływu wody przepływającej przez urządzenie. Wartość pojawia się na wyświetlaczu LCD.

### Cewka pomiaru przewodności

Cewka pomiaru przewodności styka się z uzdatnioną wodą, która opuszcza wkład.

Wartość przewodności elektrycznej wody wylotowej jest stale monitorowana. Jeśli przekroczy ona maksymalną ustawioną wartość, na wyświetlaczu pojawi się alarm.

### Panel przedni



#### 1. Sygnalizacja LED



**Czerwona migająca dioda:**  
stan alarmowy/usuwanie wkładu

#### 2. Wyświetlacz LCD

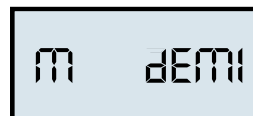
#### 3. Przyciski funkcyjne

#### 4. Przycisk zatwierdzający

### Funkcje

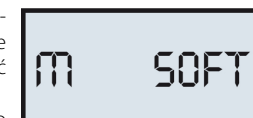
Jeśli urządzenie pomiarowe jest ustawione na przeprowadzenie **procesu demineralizacji**, to może ono monitorować stopień zużycia wkładu, przewodność elektryczną uzdatnionej wody, ilość uzdatnionej wody i natężenie przepływu.

Parametry które należy wprowadzić to rodzaj uzdatniania, wielkość wkładu, wartość przewodności elektrycznej nieuzdatnionej wody, oraz maksymalną, dozwoloną wartość przewodności elektrycznej po której urządzenie pokaże błąd.



Jeśli urządzenie jest ustawione na przeprowadzenie **procesu zmiękczenia** to może monitorować stopień zużycia wkładu, natężenie przepływu.

Parametry które należy wprowadzić to rodzaj uzdatniania, wielkość wkładu, wartość twardości wody nieuzdatnionej, oraz wartość twardości wody jaką trzeba osiągnąć.



### Alarmy

Urządzenie sygnalizuje trzy różne rodzaje alarmów przy pomocy czerwonej migającej diody. Komunikat pojawia się na wyświetlaczu LCD. Jeśli jednocześnie wystąpi kilka błędów, komunikaty będą wyświetlane kolejno, w kolejności w jakiej wystąpiły.

LOW BATT

bateria urządzenia rozładowana lub nieprawidłowo włożona

ALARM CARTRIDGE EXHAUSTED

wkład jest wyczerpany i dlatego nie można zagwarantować prawidłowej wymiany jonowej między żywicą, a uzdatnianą wodą

ALARM CONDUCTIVITY MAX

maksymalna wartość przewodności elektrycznej na wylocie została przekroczona

## Wymiarowanie wkładu do demineralizacji

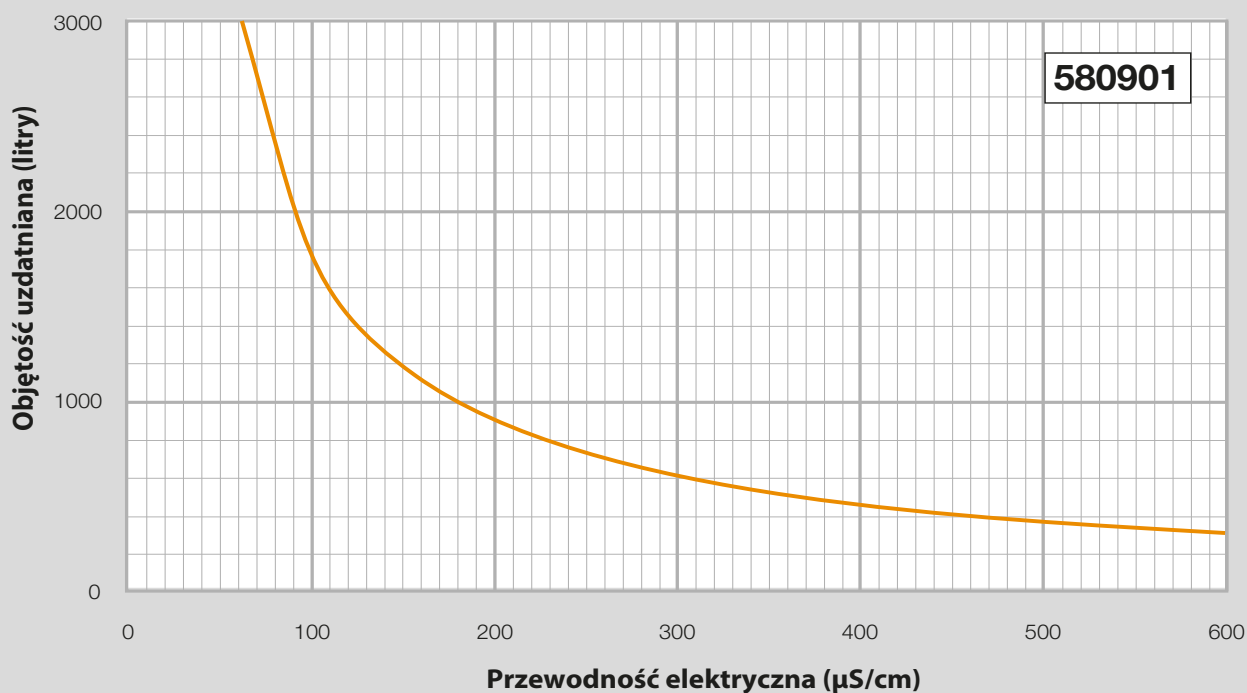
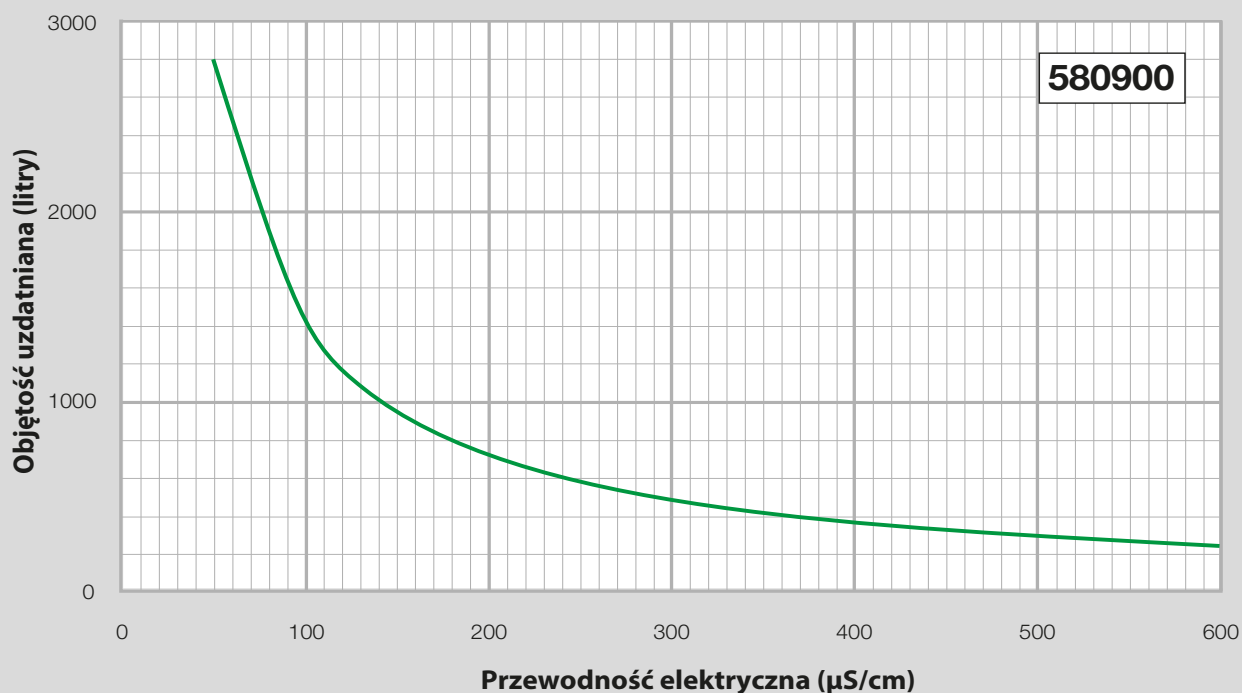
Przy doborze ilości oraz rodzaju wkładu należy wziąć pod uwagę wartość **przewodności elektrycznej** wody dostarczanej z sieci wodociągowej oraz jej ilość.

Ilość wody którą można uzdatnić można obliczyć za pomocą wzoru zamieszczonego poniżej. Współczynnik doborowy dla każdego z wkładów zamieszczono w tabeli obok.

Kod	Pojemność	Współczynnik doborowy (z przewodnością resztkową < 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ )
580900	2,7 litra	140
580901	4,5 litra	180

$$\text{Objętość wody uzdatnianej (m}^3\text{)} = \frac{\text{Współczynnik doborowy}}{\text{Przewodność elektryczna (}\mu\text{S/cm)}}$$

### Wykresy dla wymiarowania wkładów wymiennych



### Przykład

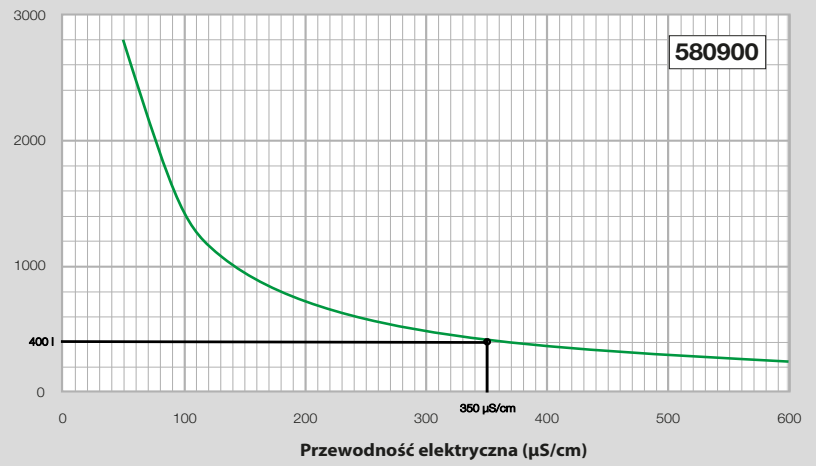
Przykład doboru wielkości wkładu do uzdatnienia wody dostarczonej z sieci o przewodności elektrycznej 350  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

Przewodność wody nieuzdatnionej: 350  $\mu\text{S}/\text{cm}$

Zastosowano wkład wymienny, kod 580900

Współczynnik doborowy: 140

$$\frac{140}{350} = 0,40 \text{ m}^3 \text{ (400 litrów)}$$



## Wymiarowanie wkładu do zmiękczenia

Przy doborze ilości oraz rodzaju wkładu należy wziąć pod uwagę twardość wody nieuzdatnionej dostarczanej z sieci wodociągowej, wymaganą twardość wody uzdatnionej oraz jej ilość.

Ilość wody którą można uzdatnić można obliczyć za pomocą wzoru zamieszczonego poniżej. Współczynnik doborowy dla każdego z wkładów zamieszczono w tabeli obok.

### Współczynnik doborowy

Kod	Pojemność	Stopnie francuskie (°f)	Stopnie niemieckie (°dH)
580902	2,7 litra	26	14
580903	4,5 litra	43	24

Objętość wody która może być uzdatniona (m<sup>3</sup>)

$$= \frac{C}{H_{in} - H_{out}}$$

C = Współczynnik doborowy

H<sub>in</sub> = Twardość wody nieuzdatnionej (°f/°dH)

H<sub>out</sub> = Twardość wody uzdatnionej (°f/°dH)

V = Objętość wody która może być uzdatniona (m<sup>3</sup>)

Regulator obejścia można wykorzystać do zmiany twardości wody uzdatnionej.

W celu pełnego uzdatnienia skutkującego twardością resztkową uzdatnionej wody <math>< 1^{\circ}f/^{\circ}dH</math>, regulator obejścia musi być ustawiony w pozycji OBEJŚCIE ZAMKNIĘTE.

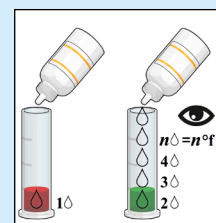
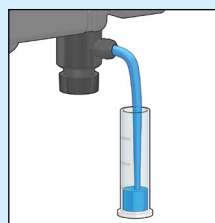
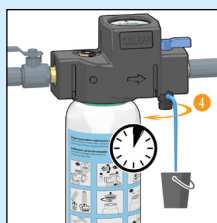
Jeżeli wymagana jest większa twardość resztkowa dla wody uzdatnionej, należy czarną nakrętkę stopniowo obracać zgodnie z ruchem wskazówek zegara za pomocą śrubokręta.



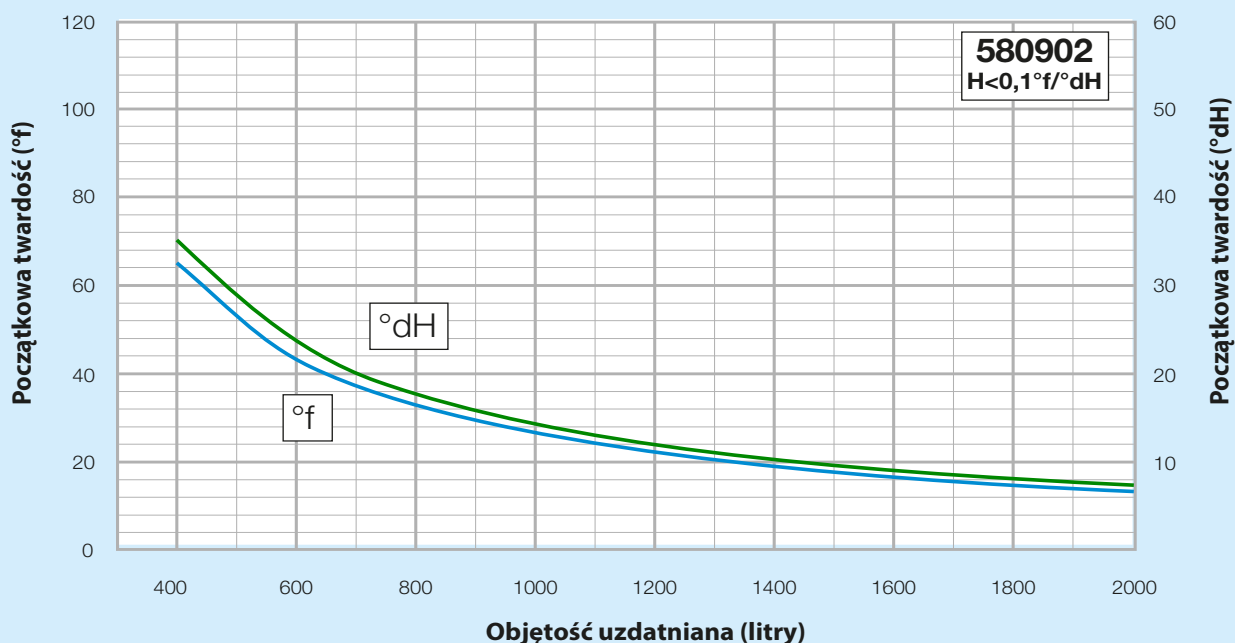
Zaleca się:

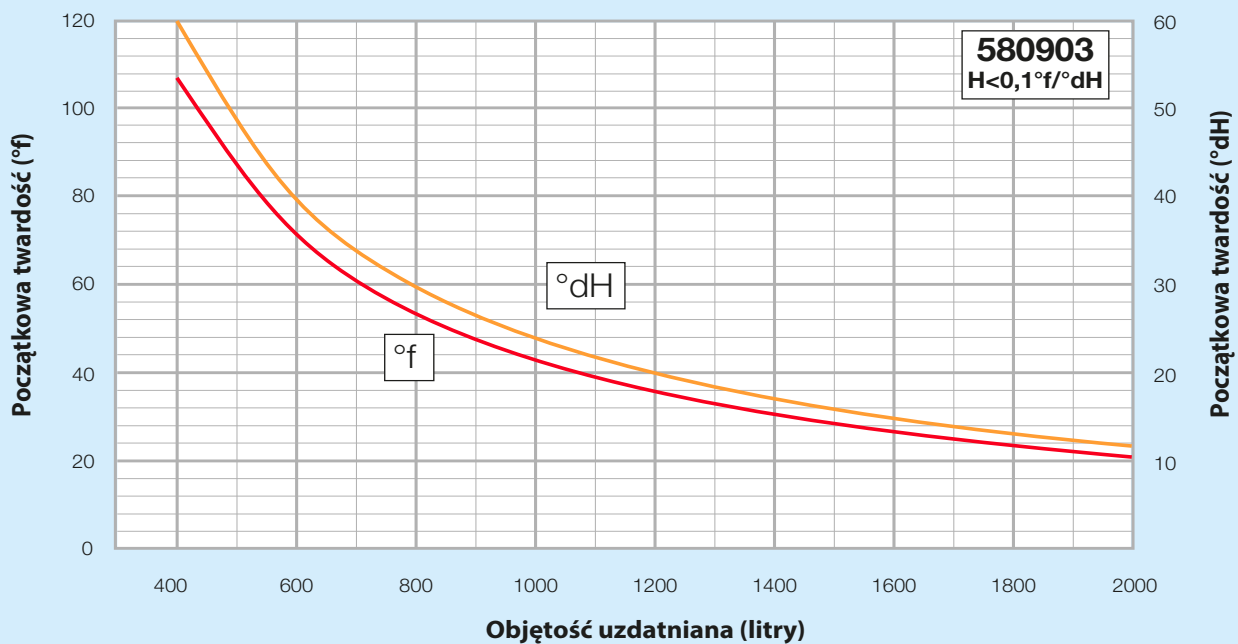
1. Ustawić regulatora obejścia w połowie.
2. Wykonać płukanie, mniej więcej dwa razy objętością całego wkładu (patrz akapit *Uruchomienie grupy uzdatniania wody*).
3. Pobrać próbkę za pomocą zaworu spustowego.
4. Zmierzyć twardość wody w próbce za pomocą zestawu pomiarowego, kod 575003 (patrz akapit *Akcesoria*).

W zależności od otrzymanego wyniku, należy dopasować ustawienie regulatora, aby uzyskać żądaną twardość i wykonać poprzednie kroki.



### Wykresy wymiarowania wkładów wymiennych





### Przykład 1: pełny proces zmiękczenia

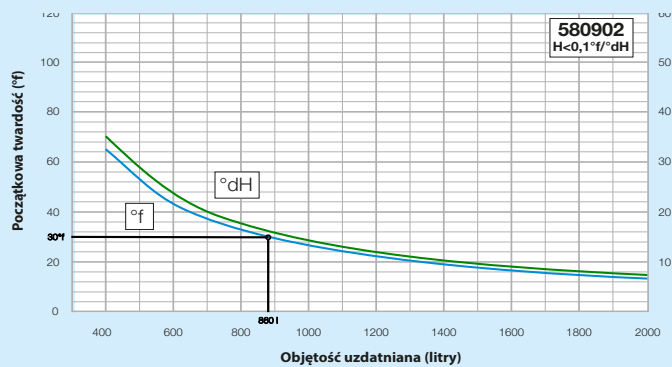
Poniżej przedstawiono przykład doboru gdzie twardość wody po procesie wynosi poniżej 1°f.

Twardość nieuzdatnionej wody: 30°f

Zastosowany wkład wymienny o kodzie 580902

Współczynnik doborowy: 26

$$\frac{26}{30} = 0,86 \text{ m}^3 \text{ (860 litrów)}$$



Oznacza to, że przy zastosowaniu wkładu o kodzie 580902 można zmiękczyć 860 litrów wody o twardości 30°f i uzyskać uzdatnioną wodę o twardości 1°f.

### Przykład 2: proces zmiękczenia z twardością resztkową

Poniżej przedstawiono przykład doboru gdzie twardość wody po procesie wynosi 10°f (dzięki zastosowaniu regulatora obciążenia).

Twardość nieuzdatnionej wody: 30°f

Zastosowany wkład wymienny o kodzie 580903

Współczynnik doborowy: 43

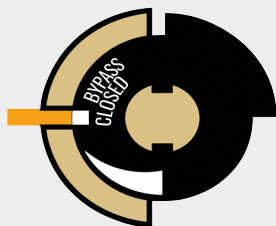
$$\frac{43}{30-10} = 2,15 \text{ m}^3 \text{ (2150 litrów)}$$

Oznacza to, że przy zastosowaniu wkładu o kodzie 580903 można zmiękczyć 2150 litrów wody o twardości 30°f i uzyskać uzdatnioną wodę o twardości 10°f.



## Montaż wkładów

Przed przystąpieniem do montażu wkładu należy upewnić się, że regulator obrotów znajduje się w pozycji **OBEJŚCIE ZAMKNIĘTE**.



**Nigdy nie należy go obracać** podczas procesu demineralizacji.

## Charakterystyka hydrauliczna

Wkłady są wyposażone w ogranicznik przepływu, który reguluje przepływ i zapewnia prawidłową wymianę z żywicą. Maksymalny przepływ jest zgodny z określonym nominalnym przepływem dla każdego wkładu.

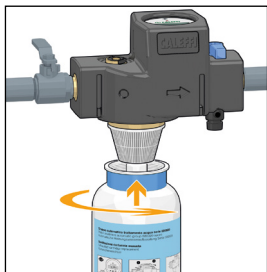
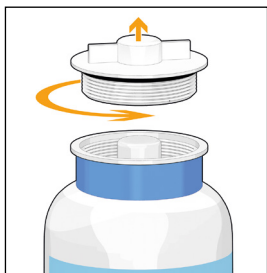
Kod wkładu	Przepływ nominalny (l/min)
580900	2
580901	4
580902	2
580903	4

## Wkłady

Grupa do uzdatniania wody pozwala na montaż różnego rodzaju wkładów wymiennych z serii 580.

### Wkłady wymienne

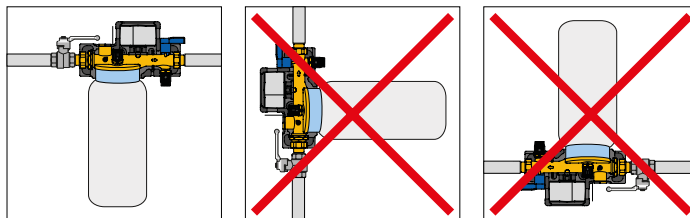
Po wybraniu wymaganego **wkładu wymiennego** (seria 580) należy zdjąć zakrętkę zabezpieczającą zachowując ją, zakrętka zostanie wykorzystana do zabezpieczenia zużytego wkładu. Należy upewnić się, że rurka wewnętrzna znajduje się pośrodku złoża żywicy, aby wymiana wkładu była łatwa, a obieg wody efektywny. Następnie należy zamocować wkład do zamontowanego urządzenia, wkładając rurkę wewnętrzną do białego filtra i całkowicie przykręcając wkład do korpusu urządzenia. W przypadku problemów z nasunięciem rurki należy zastosować środek smarujący. Po wykorzystaniu wkładu należy go zastąpić nowym.



### Montaż grupy do uzdatniania wody

Grupa do uzdatniania wody powinna być zamontowana na rurze poziomej doprowadzającej wodę z sieci do instalacji wewnętrznej, zgodnie z kierunkiem przepływu wskazanym przez strzałkę.

Montaż na przewodzie pionowym oraz "do góry nogami" jest zabroniony.



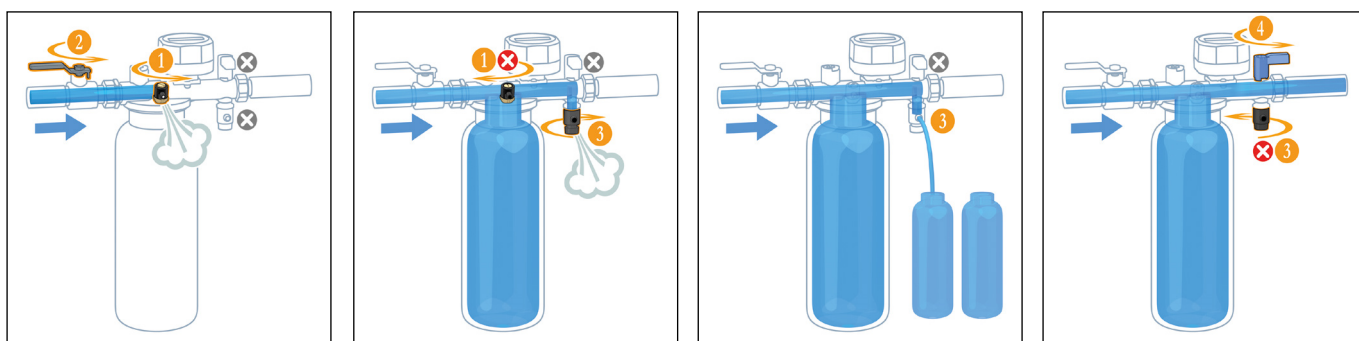
### Uruchomienie grupy do uzdatniania wody

Aby procedura uruchomienia grupy do uzdatniania wody była kompletna należy wykonać płukanie, podczas którego należy upewnić się, że regulator obciążenia jest ustawiony w pozycji OBEJŚCIE ZAMKNIĘTE.

### Montaż nowego wkładu

W przypadku uruchomienia nowej instalacji należy wykonać następujące czynności:

- Otworzyć zawór odpowietrzający (1) i powoli otworzyć zawór odcinający na wlocie (2).
- Kiedy woda zacznie wypływać zamknąć zawór odpowietrzający (1) i otworzyć zawór spustowy (3).
- Ilość wody którą należy przepłukać nowe złożo (3) jest dwukrotnością objętości zamontowanego wkładu.
- Zamknąć zawór spustowy (3) i otworzyć zawór odcinający na wylocie (4).

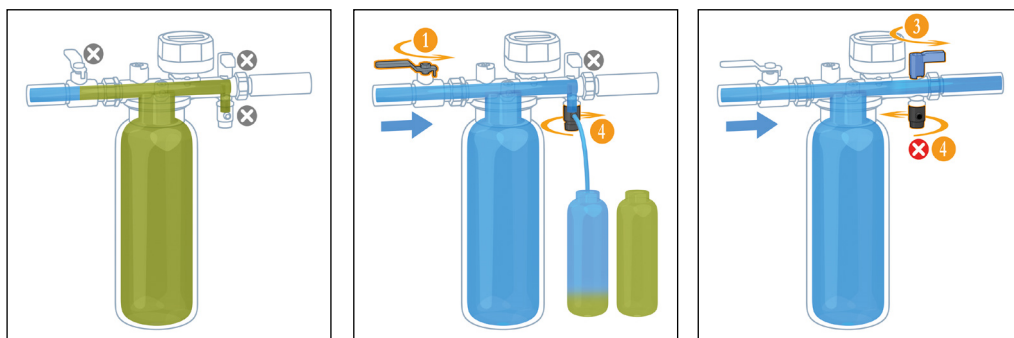


Powyższa procedura zapewnia pozbycie się całego powietrza z urządzenia, aktywuje wkład z żywicą i zapewnia optymalną pracę urządzenia.

### Ponowne uruchomienie

Jeśli urządzenie zostanie tymczasowo wyłączone w celu wymiany wkładu lub czynności konserwacyjnych, woda która jest w kontakcie z żywicą pozostaje nieruchoma i dlatego konieczne jest wykonanie następujących kroków:

- Otworzyć zawór odcinający na wlocie (1) i zawór spustowy (4) i wykonać płukanie ilością wody równą **dwukrotności objętości** zamontowanego wkładu.
- Zamknąć zawór spustowy (4) i otworzyć zawór odcinający na wylocie (3).



Dzięki powyższym czynnościom woda pozostająca w stagnacji we wkładzie zostanie zastąpiona świeżą wodą z sieci wodociągowej.

## Problemy związane z jakością wody

### Osadzanie się kamienia

Osady kamienia wapiennego tworzą się przez wytrącanie się węglanów wapnia i magnezu (zwanymi również minerałami twardymi). Woda zawiera wapń, magnez i dwutlenek węgla w postaci wodorowęglanów (substancji rozpuszczalnych).

Wzrost temperatury wody powoduje uwolnienie części dwutlenku węgla, przekształcając w ten sposób wodorowęglany wapnia i magnezu w **węglany**, które są mniej rozpuszczalne i ulegają wytrąceniu, zgodnie z poniższą reakcją:



Powstały kamień wapienny blokuje rury i gromadzi się na grzałkach elektrycznych i wymiennikach, gdzie działa jako izolator ciepła, zwiększając w ten sposób zużycie energii potrzebnej do podgrzania wody do pożądanej temperatury: 1 mm kamienia wapiennego zmniejsza wydajność wymiany i zwiększa zużycie energii o 10 %. Ponadto osady kamienia w rurach zmniejszają średnice przepływu, a także mogą powodować korozję i awarie.

### Twardość wody

Najlepszym wskaźnikiem prognozującym możliwość tworzenia się kamienia jest twardość, tj. zawartość soli wapnia i magnezu.

**Twardość tymczasowa** jest spowodowana obecnością wodorowęglanów wapnia  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ , które są niestabilnymi solami i mają tendencję do łatwego wytrącania się.

**Twardość stała** jest spowodowana obecnością innych soli oprócz węglanu wapnia i magnezu.

**Twardość całkowita** jest sumą dwóch twardości wymienionych powyżej. W zasadzie bierze się pod uwagę twardość tymczasową wody, która jest mierzona w **ppm**, tj. **mg  $\text{CaCO}_3$  na kg wody**. Pomiaru są wyrażone również w stopniach francuskich °f: 10 ppm  $\text{CaCO}_3 = 1^\circ\text{f}$ .

Klasyfikacja wody	Twardość (°f)
Bardzo miękka	0–8
Miękka	8–15
Lekko twarda	15–20
Średnio twarda	20–32
Twarda	32–50
Bardzo twarda	> 50

### Korozja

Korozja może być spowodowana różnymi czynnikami:

- rozpuszczony tlen
- elektroliza

Może występować w różnych postaciach (korozja punktowa lub ogólna), ale zazwyczaj sprzyja jej występowanie osadów na powierzchniach metalowych.

Najczęściej korozją objęta jest cała instalacja, a nie tylko jej poszczególne części. Pojawienie się jej w jednym punkcie może zatem wskazywać na ogólną korozję całego układu.

Korozja szczególnie szybko rozwija się w instalacjach z wodą gorącą, ponieważ szybkość reakcji tlenu z metalem jest wprost proporcjonalna do temperatury. Szybkość i intensywność procesu korozji jest ściśle związana z obecnością soli rozpuszczalnych w wodzie.

### Przewodnictwo elektryczne

Obecność zdysocjowanych soli (jonów dodatnich i ujemnych) zamienia wodę w przewodnik elektryczny, którego przewodnictwo zmienia się w zależności od liczby obecnych jonów. Chociaż nie wszystkie sole są zdysocjowane w równej mierze, to przewodność elektryczna wody może być wykorzystana jako wskaźnik jej całkowitego zasolenia.

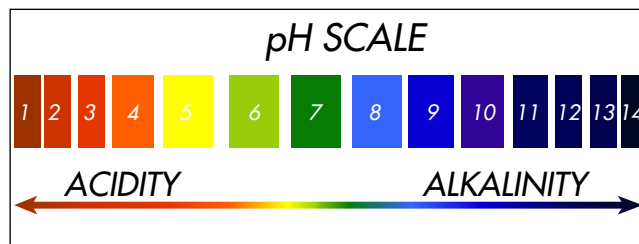
Niska przewodność oznacza niskie zasolenie, natomiast wysoka przewodność oznacza obecność dużej ilości jonów, a tym samym rozpuszczonych soli.

### pH

pH jest wskaźnikiem numerycznym, który wyraża kwasowość lub zasadowość roztworu.

Skala pH waha się od 0 (roztwór kwasowy) do 14 (roztwór zasadowy, tj. o wysokiej zawartości soli).

Ponieważ jest to skala logarytmiczna, roztwór o pH 4 jest 10 razy bardziej kwaśny niż roztwór o pH 5, a roztwór o pH 3 jest 100 razy bardziej kwaśny.



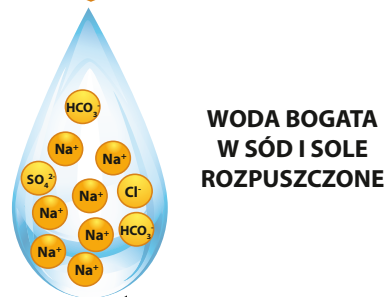
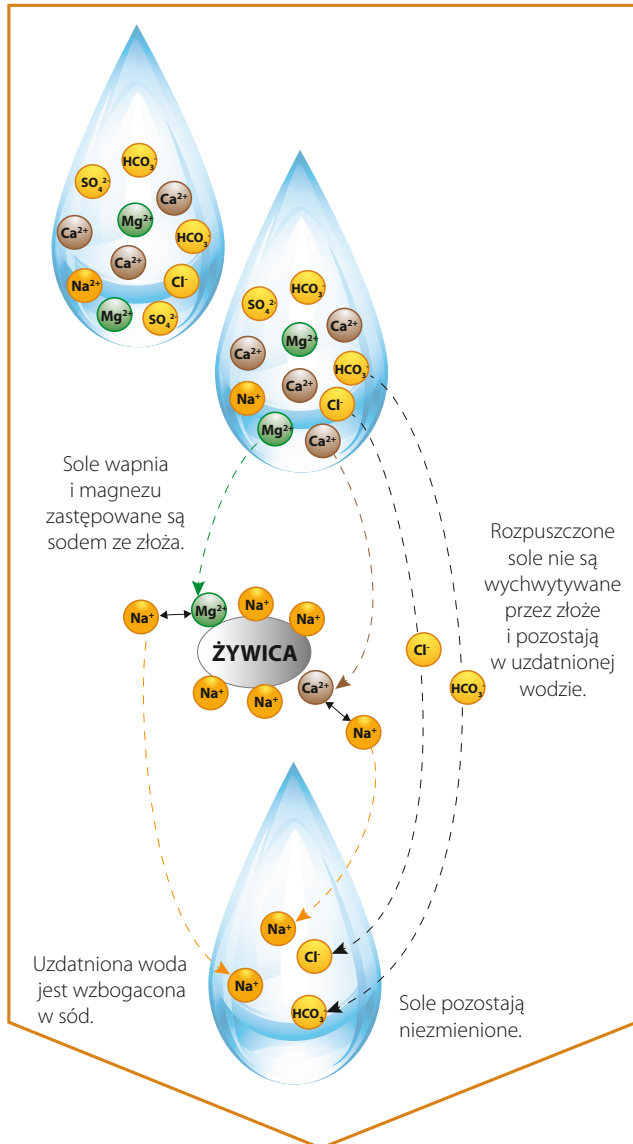
## ZMIĘKCZANIE

Wkłady zmiękczające zawierają tylko jeden rodzaj żywicy, z dodatnimi jonami sodu ( $\text{Na}^+$ ).

Jony wapnia ( $\text{Ca}^{2+}$ ) i magnezu ( $\text{Mg}^{2+}$ ) w wodzie dostarczanej wiążą się z żywicą i zastępowane są przez jony sodu uwalniane do wody.

Woda uzdatniona nie zawiera już jonów wapnia i magnezu (zapobiegając w ten sposób tworzeniu się kamienia), ale inne sole pozostają (możliwość korozji).

Dlatego zawsze konieczne jest zaaplikowanie chemicznych dodatków do instalacji grzewczej, aby zminimalizować korozję.

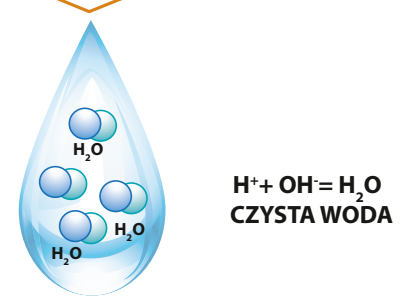
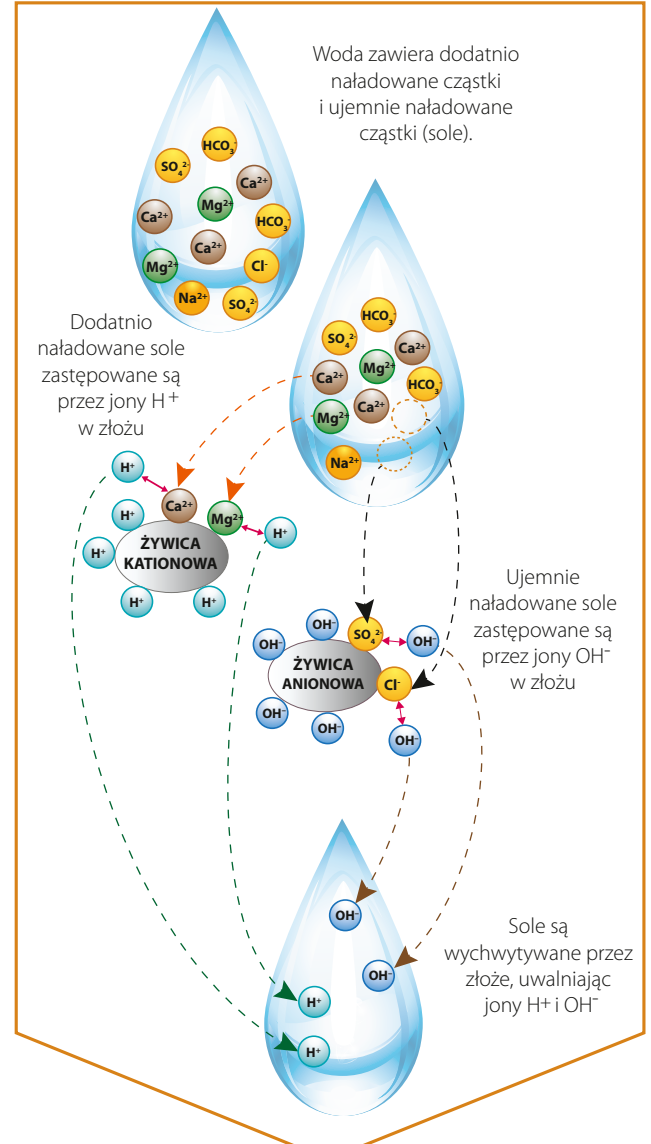


Konieczne jest zneutralizowanie pozostałej agresywności wody bogatej w sód

## DEMINERALIZACJA

Wkłady do demineralizacji zawierają dwa rodzaje żywic: żywice anionowe, z jonami ujemnymi ( $\text{OH}^-$ ) oraz żywice kationowe, z jonami dodatnimi ( $\text{H}^+$ ).

Dodatnio naładowane sole w wodzie dostarczanej ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ) zastępowane są przez jony dodatnie  $\text{H}^+$ . Ujemnie naładowane sole ( $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ) zastępowane są przez jony ujemne ( $\text{OH}^-$ ).



## UZDATNIANIE WODY

	RÓŻNICE CHEMICZNE	ODDZIAŁYWANIE NA INSTALACJĘ	RYZYKO WYSTĄPIENIA KAMIENIA	RYZYKO WYSTĄPIENIA KOROZJI	pH	PRZEWODNICTWO ELEKTRYCZNE
<b>Woda nieuzdatniona</b>	Liczne chemikalia w roztworze, w tym często jony wapnia i wodorowęglany	W miarę wzrostu temperatury wytrąca się węglan wapnia i tworzy się kamień	Wysokie	Wysokie	Zmienne	Zmienne
<b>Woda zmiękczona</b>	Ma taką samą zawartość soli mineralnych jak woda nieoczyszczona, ale z niskim poziomem wapnia i magnezu, które są zastępowane przez sól	Wytrąca się tylko minimalna ilość soli	Niskie	Średnie	Zasadowe: Postępujący wzrost pH z powodu obecności węglanu sodu	Takie samo jak wody nieuzdatnionej
<b>Woda zmiękczona i inhibitor chemiczny</b>	Liczne chemikalia w roztworze z dodatkiem środków antykorozyjnych i stabilizatorów twardości	Wraz ze wzrostem temperatury może wytrącić się minimalna ilość soli	Nie występuje	Nie występuje	Zmienne (jeżeli nie występują środki chemiczne do korekcji pH).	Zmienne
<b>Woda zdeminielizowana</b>	Prawie całkowicie wolny od chemikaliów roztwór. Przewodnictwo elektryczne jest bardzo niskie	Nie wytrącają się żadne sole, a efekty galwaniczne różnych materiałów są znacznie zmniejszone	Nie występuje (niskie w starych instalacjach)	Niskie	Zmienne (jeżeli nie występują środki chemiczne do korekcji pH).	< 10 µS/cm

## TABELA PORÓWNAWCZA PARAMETRÓW

PARAMETR	FUNKCJA	JEDNOSTKA MIARY	MOŻLIWE PROBLEMY
<b>Twardość</b>	Wyraża obecność węglanu wapnia i magnezu oraz wodorowęglanu w wodzie.	°f/°dH	Wysokie wartości mogą powodować osadzanie się kamienia
<b>Przewodnictwo elektryczne</b>	Parametr stosowany do uzyskania przybliżonego pomiaru zawartości rozpuszczonej soli (nie tylko wapnia i magnezu).	µS/cm	Wysokie wartości przyspieszają reakcje korozyjne i powodują powstawanie prądów galwanicznych
<b>pH</b>	Z chemicznego punktu widzenia określa, czy woda jest kwaśna, obojętna czy zasadowa i zależy od liczby wolnych jonów wodoru.	-	Wartości pH na granicach skali wskazują, że korozja jest w toku

### Kontrola uzdatniania

Woda opuszczająca wkład do uzdatniania ma twardość <0,1 °f i przewodność elektryczną mniejszą niż 10 µS/cm. Po około 8-12 tygodniach pracy instalacji (z cyrkulacją wody i cyklami grzewczymi) wartości przewodności elektrycznej i pH stabilizują się: należy zatem sprawdzić te parametry aby upewnić się, że uzdatnianie jest skuteczne i że spełnione są wymagania określone w obowiązujących normach.

### Akcesoria

#### 5750

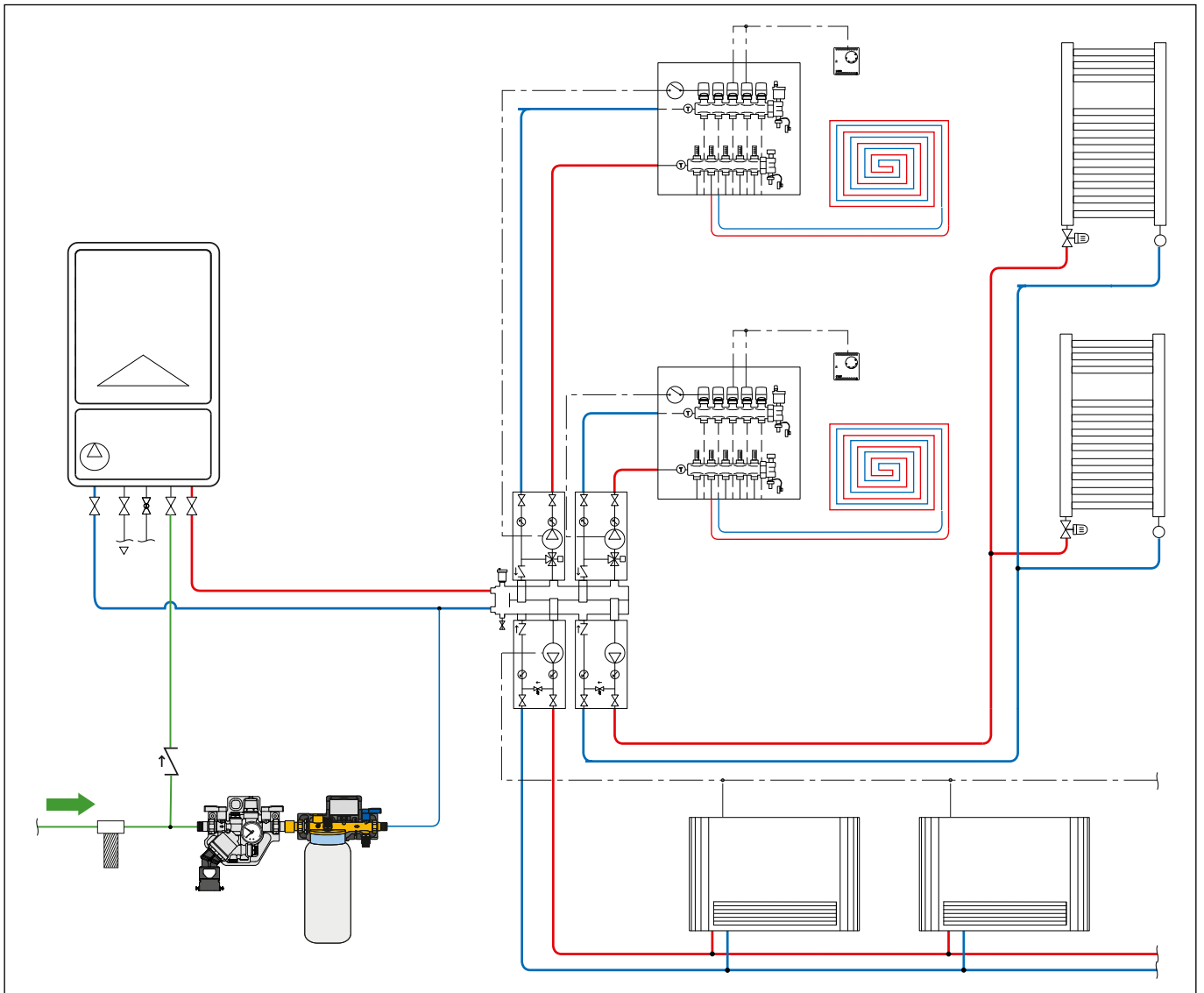
Zestaw do pomiaru twardości.  
Dokładność: 1°f / 1°dH.



Kod

575003

# Schematy zastosowania



## SPECYFIKACJA PODSUMOWUJĄCA

### Kod 580020

Automatyczna grupa do uzdatniania wody bez wkładu. Przyłącze 1/2" (EN 10226-1) GZ. Maks. temperatura pracy 30 °C. Maks. temperatura otoczenia 40 °C. Maks. ciśnienie pracy 4 bar. Medium: woda. W skład wchodzi:

- Elektroniczny regulator z pomiarem przepływu i przewodności elektrycznej;
- Regulator obejścia na wlocie do wkładu. Trzpień z mosiądzu. Uszczelnienia z EPDM;
- Regulowane zawory spustowe i zawór odpowietrzający;
- Kulowy zawór odcinający ze stopu odpornego na odcynkowanie. Kula z mosiądzu. Uszczelnienia z EPDM. Dźwignia z PA66G30;
- Izolacja z PPE o gęstości 30 kg/m<sup>3</sup>;
- Elementy do montażu na ścianie.

### Kod 580900

Wymienny wkład polimerowy do demineralizacji wody ze złożem żywicznym. Przyłącza 2 1/2" GW. Pojemność 2,7 l. Przepływ nominalny 2 l/min. Maks. ciśnienie pracy 4 bar. Zakres temperatury pracy 4–30 °C. Temperatura magazynowania: 5–40 °C. Współczynnik doborowy z przewodnością resztkową < 10 µS/cm: 140.

### Kod 580901

Wymienny wkład polimerowy do demineralizacji wody ze złożem żywicznym. Przyłącza 2 1/2" GW. Pojemność 4,5 l. Przepływ nominalny 4 l/min. Maks. ciśnienie pracy 4 bar. Zakres temperatury pracy 4–30 °C. Temperatura magazynowania: 5–40 °C. Współczynnik doborowy z przewodnością resztkową < 10 µS/cm: 180.

### Kod 580902

Wymienny wkład polimerowy do zmiękczenia wody ze złożem żywicznym. Przyłącza 2 1/2" GW. Pojemność 2,7 l. Przepływ nominalny 2 l/min. Maks. ciśnienie pracy 4 bar. Zakres temperatury pracy 4–30 °C. Temperatura magazynowania: 5–40 °C. Współczynnik doborowy z twardością końcową < 0,1 °f: 26; z twardością końcową < 0,1 °dH: 14.

### Kod 580903

Wymienny wkład polimerowy do zmiękczenia wody ze złożem żywicznym. Przyłącza 2 1/2" GW. Pojemność 4,5 l. Przepływ nominalny 4 l/min. Maks. ciśnienie pracy 4 bar. Zakres temperatury pracy 4–30 °C. Temperatura magazynowania: 5–40 °C. Współczynnik doborowy z twardością końcową < 0,1 °f: 43; z twardością końcową < 0,1 °dH: 24.

### Kod 575003

Zestaw do pomiaru twardości wody. Dokładność: 1°f / 1°dH.

Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian w produktach i zmian ich danych technicznych zawartych w niniejszej publikacji w jakimkolwiek czasie, bez wcześniejszego powiadomienia.

Najbardziej aktualna wersja dokumentu znajduje się na [www.caleffi.com](http://www.caleffi.com), która powinna być używana do weryfikacji technicznych.