



C210 Zmiękczenie wody poprzez wymianę jonową

Efektywna produkcja wody miękkiej



C210 Zmiękczenie wody poprzez wymianę jonową

Efektywna produkcja wody miękkiej

Spis treści

1 Wymiana jonowa i zmiękczenie wody	Strona 3
1.1 Wskazówki montażowe	Strona 4
2 Wybór rodzaju urządzenia	Strona 5
2.1 Urządzenie kompaktowe typu „cabinet“	Strona 6
2.2 Pojedynczy zmiękczacze wody typu WS	Strona 8
2.3 Pojedynczy zmiękczacze wody typu VA	Strona 10
2.4 Zmiękczacze pracy ciągłej „duplex“ typu WSDA	Strona 12
2.5 Zmiękczacze podwójny WSD 45-1200	Strona 14
2.6 Zmiękczacze podwójny WSD 1400-6000	Strona 16
2.7 Redukcja azotanów	Strona 18
3 Akcesoria dodatkowe	Strona 20
3.1 Moduł mieszający	Strona 20
3.2 Elementy przyłączeniowe	Strona 21
3.3 Filtr ochronny	Strona 22

Prosimy zwrócić uwagę :

Podane w poniższym katalogu dane poszczególnych komponentów mogą ulec zmianie ze względu na ich dalszy rozwój techniczny.

Katalog ten zawiera produkty standardowe. Inne wielkości i rodzaje dostarczymy Państwu oczywiście na indywidualne zapytanie.



1 Wymiana jonowa i zmiękczenie wody

Na czym polega ekwiwalentna wymiana jonowa

Wymiana jonowa polega na tym, że z wody usuwane są wszystkie niepożądane jony, a na ich miejsce wprowadzane są inne, syntetyczne jony. Techniczne rozwiązanie polega na tym, że ilość jonów pobranych i dodanych jest jednakowa, czyli wymiana jest ekwiwalentna.

W tym przypadku substancją jonowymienną jest wielkocząsteczkowa żywica syntetyczna. Posiada ona właściwość wymiany z roztworem jonów niepożądanych na jony o podobnym ładunku.

Najczęściej stosowaną żywicą jonowymienną jest żywica posiadająca grupę siarczanową SO_3H^- zwana żywicą kationową lub żywica posiadająca grupę $\text{CH}_2\text{-N}(\text{CH}_3)_3\text{OH}$ zwana żywicą anionową.

Grupa kwasu siarkowego jest umiejscowiona w szkieletcie żywicy, podczas gdy przynależny jon wodorowy przemieszcza się swobodnie w jej strukturze. Tak kationy np. sodowy mogą być wymienione z jonem wodorowym. Negatywnie naładowane aniony są odrzucane ze struktury, w której są mocno umiejscowione negatywnie naładowane jony.

W analogiczny sposób zachodzi wymiana anionowa. W tym przypadku aniony wnikają w strukturę żywicy i są wymieniane z grupą wodorotlenową. Kationy są odrzucane ze struktury, w której są umiejscowione jony o analogicznym ładunku.

Zmiękczenie

Woda naturalna zawiera jony wapnia (Ca) oraz magnezu (Mg). Suma ich stężeń tworzy twardość całkowitą. Ta część jonów wapnia i magnezu, która związana jest w węglanach nazywana jest twardością węglanową.

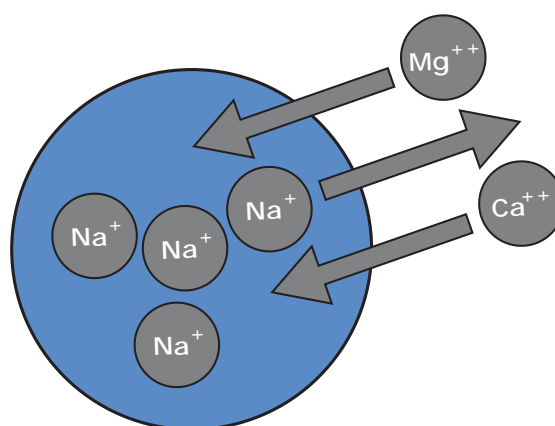
W procesie wymiany jonowej jony tworzące twardość zostają zastąpione jonami neutralnymi (dwa jony Na^+ na jon Ca^{2+}). Przewodność wody nie ulegnie zmianie. Gdy wszystkie jony Na^+ zostaną zastąpione jonami Ca^{2+} konieczna jest regeneracja żywicy roztworem soli kuchennej. Będzie zachodził wtedy proces odwrotny, a wykorzystany roztwór regeneracyjny zostanie skierowany do kanalizacji jako ściek.

Regeneracja

Do regeneracji żywicy stosowany jest roztwór soli o stężeniu 120-240 gram soli na jeden litr żywicy. Przy stężeniu 240 g/l otrzymuje się pełne przywrócenie wydajności, a przy 50% dawce regeneracyjnej tj. 120 g/l otrzymuje się tylko 70% pojemność wymienną. W takim przypadku mówi się o oszczędnym zasoleniu.

Pełne zasolenie pozwala osiągnąć minimalną twardość pozostałą. Może to być wykorzystywane przy wodzie zasilającej kocioł parowy (twardość $< 0,05^\circ\text{dH}$).

Przy eksploatacji zmiękczaczy bardzo ważne jest, że bez soli nie będzie zachodziła ich regeneracja. Ubocznym efektem braku miękkiej wody jest utrata zdolności wymiennej urządzenia. Można temu zaradzić poprzez kilkakrotną regenerację.



Rysunek 1 : Schematyczny przykład kationowej wymiany jonowej.

1.1 Wskazówki montażowe

Ogólnie

Montaż urządzeń do zmiękczenia wody musi być zgodny z wytycznymi zawartymi w normie DIN 1988, dzienniku W 503 uregulowań DVGW (Niemieckiego Związku Specjalistów Techniki Wodnej i Gazowej) oraz musi odpowiadać stosownym rysunkom montażowym. Ewentualne zmiany miejscowe muszą być dostosowane do w/w uregulowań.

Urządzenia wykonane z tworzywa sztucznego posiadają dobrą odporność antykorozyjną. Zastosowany materiał wymaga jednak, aby temperatura wody i otoczenia była w zakresie 10-40 °C. Przypadku wyższych temperatur do 55 °C urządzenia wymagają specjalnego wykonania. W przy wyższych temperaturach konieczne jest zastosowanie stali szlachetnej. W celu uniknięcia awarii urządzeń stosowane są dodatkowe zabezpieczenia takie jak inicjacja płukania, chłodzenie, włączenie alarmu – szczególnie w takich przypadkach, gdy zachodzi niebezpieczeństwo przekroczenia temperatury roboczej.

Ciśnienie średniego przepływu nie powinno przekroczyć 2 bar. Maksymalne ciśnienie robocze wynosi 6 bar.

Wykonanie rurociągu

Przed i za urządzeniem zaleca się wykonanie zaworów odcinających oraz kurka probierczego do poboru próbek wody. Należy również zainstalować śrubunki lub holendry, aby umożliwić łatwy demontaż urządzenia. Na rurociągu doprowadzającym wodę surową należy ograniczyć straty ciśnienia, tak aby zawory sterujące nie były ograniczone. Przyłącza powinny być tak wykonane, aby wyeliminować naprężenia rurociągu prowadzące do nieszczelności i usterek.

Woda popłuczna powinna być poprowadzona do leja odpływowego (odpływu) bez możliwości jest zamknięcia.

Przed zakończeniem montażu należy przeprowadzić próbę ciśnieniową : ciśnienie maksymalne 6 bar, ciśnienie minimalne 2 bary. Po próbie ciśnieniowej należy doprowadzić wodę surową oraz odprowadzić wodę zmiękczoną.

Uruchomienie i eksploatacja

Przy uruchomieniu urządzenia należy dostarczyć Klientowi indywidualną instrukcję obsługi. Skuteczność działania będzie kontrolowana przy pomocy techniki pomiarowej.

Zainstalowanie pojedynczego urządzenia wyklucza możliwość uzyskania wody miękkiej w czasie jego regeneracji.

Oferujemy kompleksowy przegląd urządzenia po jego półrocznej eksploatacji.



Wskazówka

2 Wybór rodzaju urządzenia

Do każdego zastosowania można dopasować odpowiednie urządzenie.

Do uzyskania optymalnych warunków pracy bardzo ważne jest odpowiednie dostosowanie rodzaju urządzenia i jego wielkości. Nasz program produkcyjny oferuje duży wybór zmiękczaczy w różnorodnych formach wykonania. Chętnie pomożemy Państwu w optymalnym wyborze zmiękczacza.

Posiadamy odpowiednie ankiety doboru i stawiamy do Państwa dyspozycji nasze laboratorium, nasze ponad trzydziestoletnie doświadczenie.

Poniżej przedstawiamy Państwu przegląd różnych dziedzin, w których znajdują zastosowanie oferowane przez nas urządzenia.

W przypadkach szczególnych możemy przygotować urządzenia ze stali szlachetnej, urządzenia potrójne i inne według indywidualnych zapytań.

Zastosowanie	Urządzenie kompaktowe „cabinet“	Zmiękczac pojedynczy	Zmiękczac pracy ciągłej „duplex“	Zmiękczac podwójny	Redukcja azotanów
Przemysł		×		×	
Gospodarstwa domowe	×		×		×
Kocioł parowy				×	
Obieg wody chłodniczej		×	×	×	
Zmywarki	×		×		
Urządzenia grzewcze, klimatyzacyjne, sanitarne		×	×	×	
Woda studzienna	×	×			×
Woda technologiczna		×	×	×	

2.1 Urządzenie kompaktowe typu „cabinet“

Zastosowanie

Urządzenie kompaktowe typu „cabinet“ wykorzystywane jest do zmiękczenia wody pitnej lub użytkowej pozbawionej żelaza i manganu. Zmiękczacze jako kompletne urządzenie zamontowane jest w pojemniku z tworzywa sztucznego, dzięki czemu oszczędzamy na powierzchni koniecznej do montażu. Urządzenie jest bardzo oszczędne w zużyciu wody oraz soli.



Odptyw wód poregeneracyjnych odpowiada najnowszym wymaganiom higienicznym i ochronie środowiska. Centralny zawór sterujący ze zintegrowanym układem mieszającym pracuje w programie pięcioetapowym. Strata ciśnienia pomiędzy wejściem a wyjściem jest znikoma.

Opis urządzenia

Urządzenie składa się standardowo z :

- centralnego zaworu sterującego z tworzywa sztucznego ze zintegrowanym układem mieszającym
- pięciostopniowego programu regeneracji
- sterowania czasowego, w pełni automatyczne
- zbiornika z włókna węglowego umieszczonego w zbiorniku zewnętrznym
- wypełnienia zbiornika ciśnieniowego - bardzo skuteczna żywica jonowymienna

Dane techniczne

TYP	Regeneracja normalna		Regeneracja oszczędna		Objętość żywicy l	Numer produktu
	Pojemność wymienna	Sól	Pojemność wymienna	Sól		
	m ³ x °dh	kg	m ³ x °dh	kg		
80	80	4,8	60	2,4	20	G 58 240
120	120	7,2	90	3,6	30	G 58 250

Arkusz wymiarów

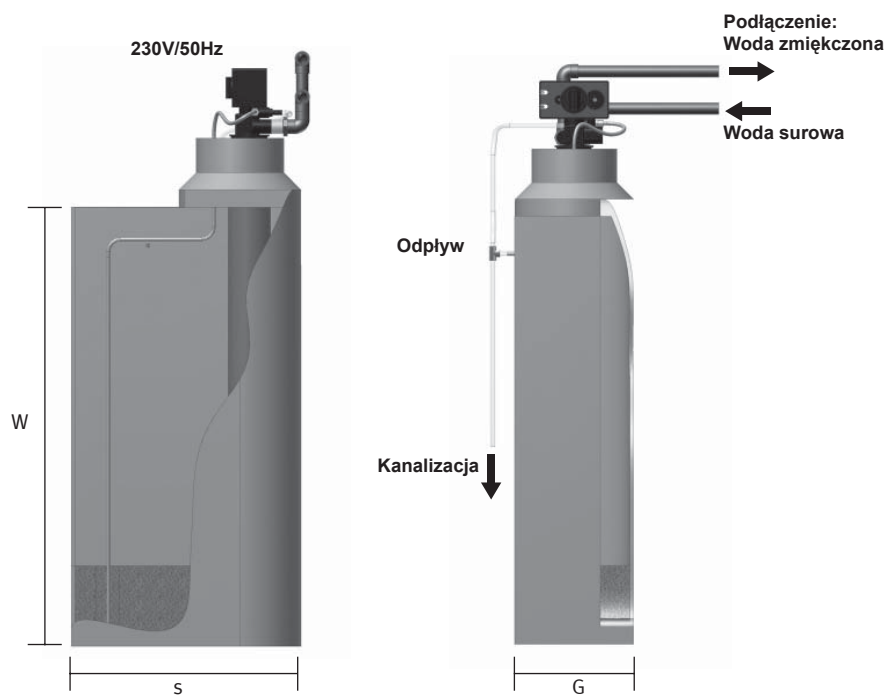


Tabela wymiarów

TYP	Podłączenie wody	Zbiornik filtra		
		W	S	G
		mm	mm	mm
80	R 1"	1120	310	430
120	R 1"	1120	310	430



2.2 Zmiękczacze pojedyncze typu WS (sterowanie wielkością przepływu)

Zastosowanie

Zmiękczacze pojedyncze funkcjonuje na zasadzie ekwiwalentnej wymiany jonowej. Do centralnego zaworu sterującego podłączony jest dopływ wody surowej pozbawionej wcześniej żelaza i manganu oraz odpływ wody zmiękczonej. Prócz tego do zaworu sterującego podłączony jest wąż ze zbiornika solanki do poboru roztworu regeneracyjnego oraz wąż w celu odprowadzenia wody poregeneracyjnej do kanalizacji. W czasie regeneracji nie otrzymuje się wody zmiękczonej.



Typ WS: Sterowanie wielkością przepływu

Opis urządzenia

Standardowo urządzenie składa się z :

- poliestrowego zbiornika ciśnieniowego wzmocnionego włóknem szklanym wraz z rozdzielaczem wody wykonanym z tworzywa sztucznego
- wypełnienia zbiornika ciśnieniowego - bardzo skuteczna zasadowa żywica jonowymienna
- pięciostopniowego centralnego zaworu sterującego wykonanego z mosiądzu wyposażonego w mieszacz wody, sterowanie wielkością przepływu
- zestawu do pomiarów twardości
- polietylenowego zbiornika solanki z przykrywą
- wodomierza kontaktowego

Dane techniczne

TYP	Pełna regeneracja		Oszczędna regeneracja		Objętość żywicy l	Wydajność		Numer produktu
	Pojemność	Sól	Pojemność	Sól		Twardość pozostała <0,2	Twardość pozostała <0,5	
	m ³ x dH	kg	m ³ x dH	kg		m ³ /h	m ³ /h	
WS 45	45	2,8	33	1,4	12	0,8	1,1	G 57 230
WS 75	75	4,8	56	2,4	20	1,2	1,5	G 57 240
WS 100	100	6,24	75	3,1	26	1,4	1,7	G 57 250
WS 140	140	8,4	105	4,2	35	1,8	2,1	G 57 260
WS 190	190	11,5	142	5,7	48	2,3	2,6	G 57 270
WS 250	250	15,6	187	7,8	65	3,1	3,4	G 57 280
WS 310	310	19,2	232	10	80	3,7	4,1	G 57 290
WS 420	420	25,2	315	12,6	105	4,8	5,2	G 57 300
WS 580	580	34,8	435	17,4	145	5,1	5,8	G 57 310
WS 760	760	45,6	570	22,8	190	8,1	8,7	G 57 320
WS 880	880	52,8	660	26,4	220	8,5	9,1	G 57 330
WS 1000	1000	60	750	30	250	8,9	9,7	G 57 340
WS 1200	1200	72	900	36	300	10,1	10,9	G 57 350

Arkusz wymiarów

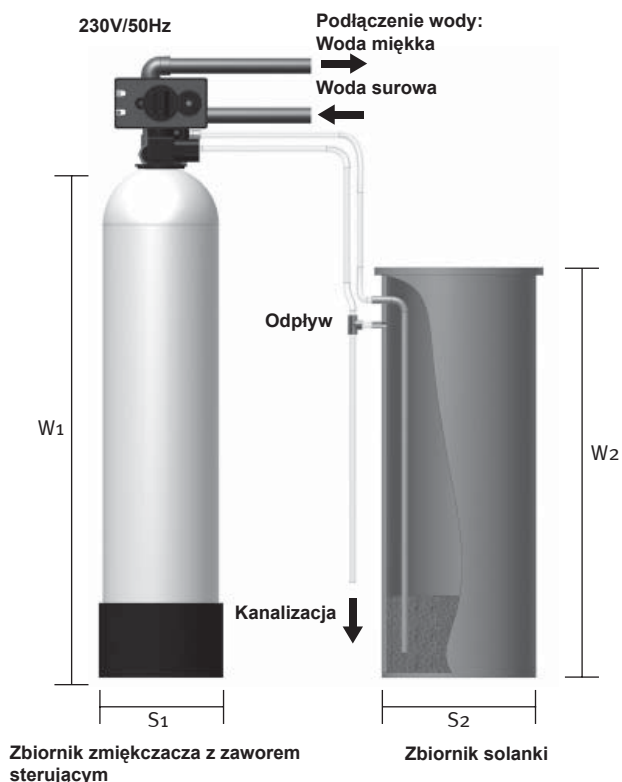


Tabela wymiarów

TYP	Przyłącze wodne	Zbiornik zmiękczacza			Zbiornik solanki			Powierzchnia do zabudowy		
		S1	W1	Objętość	S2	W2	Objętość	Szerokość	Wysokość	Głębokość
		mm	mm	l	mm	mm	l	mm	mm	mm
WS 45	R 1"	150	890	20	310	810	44	800	1100	500
WS 75	R 1"	193	1125	27,1	310	810	44	800	1400	500
WS 100	R 1"	234	1029	37,4	310	810	44	800	1400	500
WS 140	R 1"	234	1232	43,9	450	880	75	900	1600	600
WS 190	R 1"	325	909	62,0	450	880	65	900	1600	600
WS 250	R 1"	352	1227	84,7	450	880	55	900	1700	600
WS 310	R 1"	333	1392	101,9	550	930	180	1100	1900	700
WS 420	R 1"	356	1633	142,4	550	930	180	1100	2200	700
WS 580	R 1 1/2"	409	1643	186,6	700	870	240	1500	2200	900
WS 760	R 1 1/2"	508	1669	275,4	780	900	250	1600	2200	1000
WS 880	R 1 1/2"	508	1669	275,4	780	1100	390	1600	2200	1400
WS 1000	R 1 1/2"	554	1610	306,6	780	1300	420	1700	2200	1500
WS 1200	R 1 1/2"	625	1656	390,6	900	1250	580	1800	2200	1500

2.3 Zmięczacz pojedynczy typu VA (sterowanie czasowe)

Zastosowanie

Zmięczacz pojedynczy funkcjonuje na zasadzie ekwiwalentnej wymiany jonowej. Do centralnego zaworu sterującego podłączony jest dopływ wody surowej pozbawionej wcześniej żelaza i manganu oraz odpływ wody zmiękczonej. Prócz tego do zaworu sterującego podłączony jest wąż ze zbiornika solanki do poboru roztworu regeneracyjnego oraz wąż w celu odprowadzenia wody poregeneracyjnej do kanalizacji.

Opis urządzenia

Standardowo urządzenie składa się z :

- poliestrowego zbiornika ciśnieniowego wzmocnionego włóknem szklanym wraz z rozdzielaczem wody wykonanym z tworzywa sztucznego
- wypełnienia zbiornika ciśnieniowego - bardzo skutecznej zasadowej żywicy jonowymiennej
- pięciostopniowego centralnego zaworu sterującego wykonanego z mosiądzu wyposażonego w mieszacz wody, sterowanie czasem pracy
- zestawu do pomiarów twardości
- polietylenowego zbiornika solanki z przykrywą i rusztem podtrzymującym



Typ VA: Sterowanie czasowe

Dane techniczne

TYP	Pełna regeneracja		Oszczędna regeneracja		Objętość żywicy l	Wydajność		Numer produktu
	Pojemność	Sól	Pojemność	Sól		Twardość pozostała <0,2	Twardość pozostała <0,5	
	m ³ x dH	kg	m ³ x dH	kg		m ³ /h	m ³ /h	
VA 45	45	2,8	33	1,4	12	0,8	1,1	G 57 100
VA 75	75	4,8	56	2,4	20	1,2	1,5	G 57 110
VA 100	100	6,24	75	3,1	26	1,4	1,7	G 57 120
VA 140	140	8,4	105	4,2	35	1,8	2,1	G 57 130
VA 190	190	11,5	142	5,7	48	2,3	2,6	G 57 140
VA 250	250	15,6	187	7,8	65	3,1	3,4	G 57 150
VA 310	310	19,2	232	10	80	3,7	4,1	G 57 160
VA 420	420	25,2	315	12,6	105	4,8	5,2	G 57 170
VA 580	580	34,8	435	17,4	145	5,1	5,8	G 57 180
VA 760	760	45,6	570	22,8	190	8,1	8,7	G 57 190
VA 880	880	52,8	660	26,4	220	8,5	9,1	G 57 200
VA 1000	1000	60	750	30	250	8,9	9,7	G 57 210
VA 1200	1200	72	900	36	300	10,1	10,9	G 57 220

Arkusz wymiarów

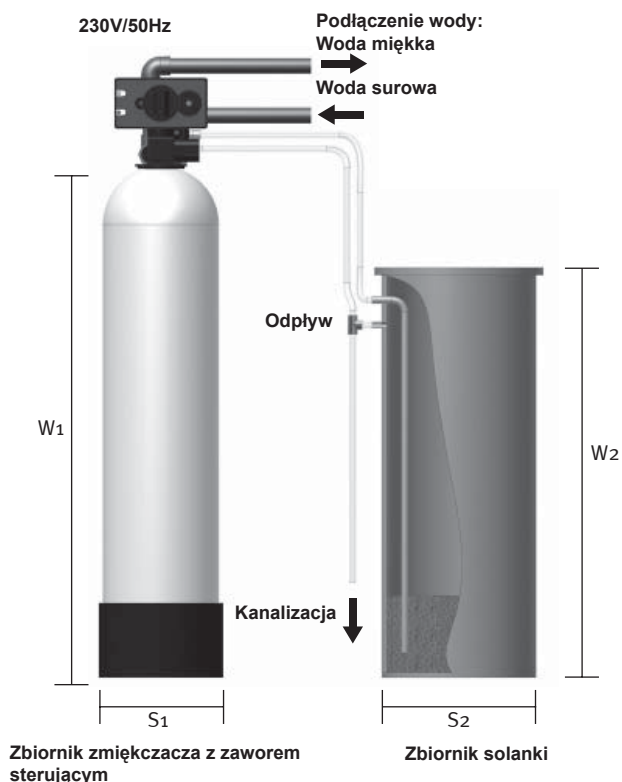


Tabela wymiarów

TYP	Przyłącze wodne	Zbiornik zmiękczacza			Zbiornik solanki			Powierzchnia do zabudowy		
		S1	W1	Objętość	S2	W2	Objętość	Szerokość	Wysokość	Głębokość
		mm	mm	l	mm	mm	l	mm	mm	mm
VA 45	R 1"	150	890	20	310	810	44	800	1100	500
VA 75	R 1"	193	1125	27,1	310	810	44	800	1400	500
VA 100	R 1"	234	1029	37,4	310	810	44	800	1400	500
VA 140	R 1"	234	1232	43,9	450	880	75	900	1600	600
VA 190	R 1"	325	909	62,0	450	880	65	900	1600	600
VA 250	R 1"	352	1227	84,7	450	880	55	900	1700	600
VA 310	R 1"	333	1392	101,9	550	930	180	1100	1900	700
VA 420	R 1"	356	1633	142,4	550	930	180	1100	2200	700
VA 580	R 1 1/2"	409	1643	186,6	700	870	240	1500	2200	900
VA 760	R 1 1/2"	508	1669	275,4	780	900	250	1600	2200	1000
VA 880	R 1 1/2"	508	1669	275,4	780	1100	390	1600	2200	1400
VA 1000	R 1 1/2"	554	1610	306,6	780	1300	420	1700	2200	1500
VA 1200	R 1 1/2"	625	1656	390,6	900	1250	580	1800	2200	1500

2.4 Zmiękczacze pracy ciągłej (duplex) typu WSDA

Zastosowanie

Zmiękczacze pracy ciągłej (duplex) funkcjonuje na zasadzie ekwiwalentnej wymiany jonowej. Do centralnego zaworu sterującego podłączony jest dopływ wody surowej pozbawionej wcześniej żelaza i manganu oraz odpływ wody zmiękczonej. Prócz tego do zaworu sterującego podłączony jest wąż ze zbiornika solanki do poboru roztworu regeneracyjnego oraz wąż w celu odprowadzenia wody poregeneracyjnej do kanalizacji. Blokowy zawór sterujący obsługuje oba zbiorniki.



Opis urządzenia

Standardowo urządzenie składa się z :

- dwóch poliestrowych zbiorników ciśnieniowych wzmocnionych włóknem szklanym wraz ze specjalnym rozdzielaczem wody wykonanym z tworzywa sztucznego
- dwóch wypełnień zbiornika ciśnieniowego - bardzo skutecznej zasadowej żywicy jonowymiennej
- pięciostopniowego centralnego zaworu sterującego oraz adaptera podłączeniowego do drugiego zbiornika
- elektronicznego sterowania z dowolnie programowanym cyklem regeneracji
- polietylenowego zbiornika solanki z przykrywą i rusztem podtrzymującym
- zestawu do pomiarów twardości

Dane techniczne

TYP	Pełna regeneracja		Oszczędna regeneracja		Objętość żywicy l	Wydajność		Numer produktu
	Pojemność	Sól	Pojemność	Sól		Twardość pozostała <0,2	Twardość pozostała <0,5	
	m ³ x dH	kg	m ³ x dH	kg		m ³ /h	m ³ /h	
WSDA 40	40	2,4	33	1,2	10	0,4	1,1	G 57 601
WSDA 60	60	3,6	56	1,8	15	0,6	1,5	G 57 602
WSDA 100	100	6	75	3,0	25	1,0	1,7	G 57 603
WSDA 180	180	10,8	142	5,4	45	1,8	2,6	G 57 605
WSDA 240	240	14,4	187	7,2	60	2,4	3,4	G 57 606
WSDA 400	400	31,5	240	12	100	3,5	5,2	G 57 608
WSDA 440	440	26,5	435	13,3	110	5,1	5,8	G 57 609
WSDA 600	600	36	570	18	150	8,1	8,7	G 57 610
WSDA 800	800	48	660	24	200	8,5	9,1	G 57 611
WSDA 1000	1000	60	750	30	250	8,9	9,7	G 57 612
WSDA 1200	1200	72	900	36	300	10,1	10,9	G 57 613



Arkusz wymiarów

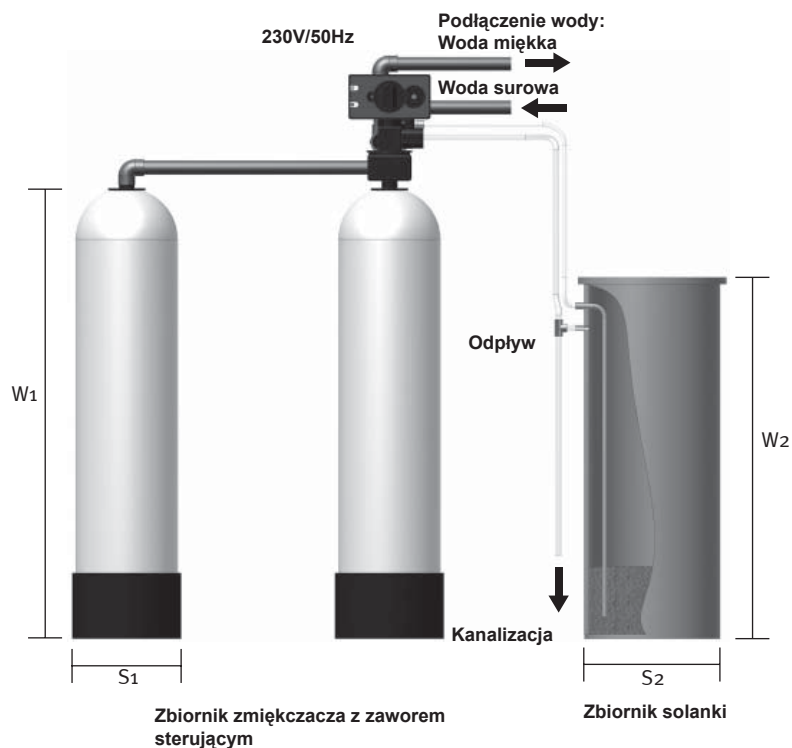


Tabela wymiarów

TYP	Przyłącze wodne	Zbiornik zmiękczacza			Zbiornik solanki			Powierzchnia do zabudowy		
		S1	W1	Objętość	S2	W2	Objętość	Szerokość	Wysokość	Głębokość
		mm	mm	l	mm	mm	l	mm	mm	mm
WSDA 40	R 1"	150	890	20	310	810	44	1200	1200	600
WSDA 60	R 1"	193	1125	27,1	310	810	44	1200	1200	600
WSDA 100	R 1"	234	1029	37,4	310	810	44	1400	1200	600
WSDA 180	R 1"	325	909	62,0	450	880	65	1700	1600	800
WSDA 240	R 1"	325	1227	84,7	450	930	55	1900	1800	800
WSDA 400	R 1"	356	1633	142,4	550	930	180	2000	2000	800
WSDA 440	R 1 1/2"	409	1643	186,6	700	870	240	2100	2000	900
WSDA 600	R 1 1/2"	508	1669	275,4	780	900	250	2500	2000	1000
WSDA 800	R 1 1/2"	508	1669	275,4	780	1100	390	2800	2000	1000
WSDA 1000	R 1 1/2"	554	1610	306,6	780	1300	420	3000	2000	1100
WSDA 1200	R 1 1/2"	625	1656	390,6	900	1250	580	3400	2100	1200

2.5 Zmiękczacze podwójny, typoszereg WSD 45 - 1200

Zastosowanie

Podwójny zmiękczacze wody został specjalnie opracowany jako urządzenie dla przemysłu. Służy jako zmiękczacze wody pitnej lub studziennej pozbawionej uprzednio żelaza i manganu.

Praca urządzenia została w pełni zautomatyzowana. Rozpoczęcie regeneracji następuje po sygnale ze sterownika czasowego lub po określonej wielkości przepływu. Zmiękczacze podwójny gwarantuje zaopatrzenie w wodę zmiękczone również w czasie regeneracji.



Opis urządzenia

Standardowo urządzenie składa się z :

- dwóch poliestrowych zbiorników ciśnieniowych wzmocnionych włóknem szklanym wraz ze specjalnym rozdzielaczem wody wykonanym z tworzywa sztucznego
- dwóch wypełnień zbiornika ciśnieniowego - bardzo skutecznej zasadowej żywicy jonowymiennej
- dwóch pięciostopniowych centralnych zaworów sterujących wykonanych z mosiądzu
- dwóch kranów probierczych
- elektronicznego układu sterowania z dowolnie programowanym cyklem regeneracji
- wodomierza kontaktowego
- dwóch zaworów membranowych
- polietylenowego zbiornika solanki z przykrywą, rusztem podtrzymującym i wysokosprawnym zaworem solanki
- zestawu do pomiarów twardości

Dane techniczne

TYP	Pełna regeneracja		Oszczędna regeneracja		Objętość żywicy l	Wydajność		Numer produktu
	Pojemność	Sól	Pojemność	Sól		Twardość pozostała <0,2	Twardość pozostała <0,5	
	m ³ x dH	kg	m ³ x dH	kg		m ³ /h	m ³ /h	
WSD 45	45	2,8	33	1,4	12	0,8	1,1	G 57 627
WSD 75	75	4,8	56	2,4	20	1,2	1,5	G 57 628
WSD 100	100	6,24	75	3,1	26	1,4	1,7	G 57 629
WSD 140	140	8,4	105	4,2	35	1,8	2,1	G 57 630
WSD 190	190	11,5	142	5,7	48	2,3	2,6	G 57 631
WSD 250	250	15,6	187	7,8	65	3,1	3,4	G 57 632
WSD 310	310	19,2	232	10	80	3,7	4,1	G 57 633
WSD 420	420	25,2	315	12,6	105	4,8	5,2	G 57 634
WSD 580	580	34,8	435	17,4	145	5,1	5,8	G 57 635
WSD 760	760	45,6	570	22,8	190	8,1	8,7	G 57 636
WSD 880	880	52,8	660	26,4	220	8,5	9,1	G 57 637
WSD 1000	1000	60	750	30	250	8,9	9,7	G 57 638
WSD 1200	1200	72	900	36	300	10,1	10,9	G 57 639

Arkusz wymiarów

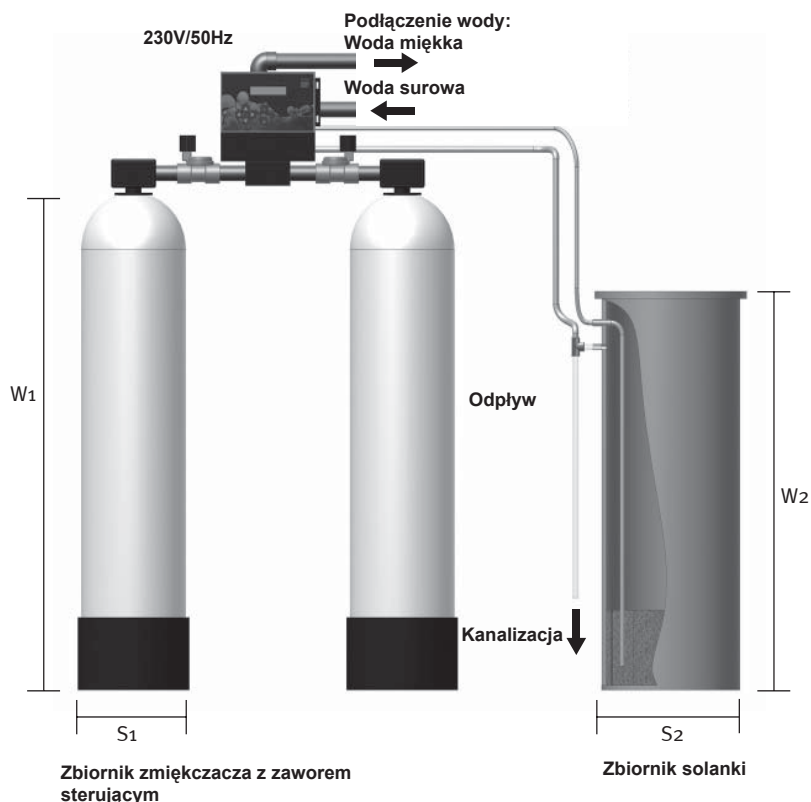


Tabela wymiarów

TYP	Przyłącze wodne	Zbiornik zmiękczacza			Zbiornik solanki			Powierzchnia do zabudowy		
		S1	W1	Objętość	S2	W2	Objętość	Szerokość	Wysokość	Głębokość
		mm	mm	l	mm	mm	l	mm	mm	mm
WSD 45	R 1"	150	890	20	310	810	60	1350	1100	920
WSD 75	R 1"	193	1125	27,1	310	810	60	1350	1400	920
WSD 100	R 1"	234	1029	37,4	310	810	60	1500	1500	950
WSD 140	R 1"	234	1232	43,9	560	160	200	1500	1500	950
WSD 190	R 1"	325	909	62	560	160	200	1650	1500	1000
WSD 250	R 1"	325	1227	84,7	560	160	200	1650	1600	1000
WSD 310	R 1"	333	1392	101,9	660	980	300	1700	1900	1000
WSD 420	R 1"	356	1633	142,4	660	980	300	2100	2100	1100
WSD 580	R 1 1/2"	409	1643	186,6	660	980	300	2100	2100	1100
WSD 760	R 1 1/2"	508	1669	275,4	780	980	400	2500	2200	1250
WSD 880	R 1 1/2"	508	1669	275,4	780	1100	500	2800	2200	1250
WSD 1000	R 1 1/2"	554	1610	306,6	1060	980	750	3200	2200	1300
WSD 1200	R 1 1/2"	625	1656	390,6	1060	980	750	3500	2200	1300



2.6 Zmiękczacze podwójny , typoszereg WSD 1400 - 6000

Zastosowanie

Podwójny zmiękczacze wody został specjalnie opracowany jako urządzenie dla przemysłu. Służy jako zmiękczacze wody pitnej lub studziennej pozbawionej uprzednio żelaza i manganu.

Praca urządzenia została w pełni zautomatyzowana. Rozpoczęcie regeneracji następuje po sygnale ze sterownika czasowego lub po określonej wielkości przepływu. Zmiękczacze podwójny gwarantuje zaopatrzenie w wodę zmiękczone również w czasie regeneracji



Opis urządzenia

Standardowo urządzenie składa się z :

- dwóch poliestrowych zbiorników ciśnieniowych wzmocnionych włóknem szklanym wraz ze specjalnym rozdzielaczem wody wykonanym z tworzywa sztucznego
- dwóch wypełnień zbiornika ciśnieniowego - bardzo skutecznej zasadowej żywicy jonowymiennej
- dwóch pięciostopniowych centralnych zaworów sterujących wykonanych z mosiądzu
- zestawu do pomiarów twardości
- elektronicznego układu sterowania z dowolnie programowanym cyklem regeneracji
- wodomierza kontaktowego
- dwóch zaworów membranowych
- polietylenowego zbiornika solanki z przykrywą, rusztem podtrzymującym i wysokosprawnym zaworem solanki
- dwóch kranów probierczych

Dane techniczne

TYP	Pełna regeneracja		Oszczędna regeneracja		Objętość żywicy l	Wydajność		Numer produktu
	Pojemność	Sól	Pojemność	Sól		Twardość pozostała <0,2	Twardość pozostała <0,5	
	m ³ x dH	kg	m ³ x dH	kg		m ³ /h	m ³ /h	
WSD 1400	1400	84	1050	42	350	13	14	G 57 640
WSD 1760	1760	100	1320	50	420	15	17,6	G 57 641
WSD 2200	2200	125	1650	63	520	17,5	22	G 57 642
WSD 2800	2800	170	2100	85	700	21	28	G 57 643
WSD 3800	3800	228	2850	115	950	31	38	G 57 644
WSD 4200	4200	252	3150	126	1050	34	42	G 57 645
WSD 5000	5000	300	3750	150	1250	38	50	G 57 646
WSD 6000	6000	360	4500	180	1500	40	60	G 57 647+

*Maksymalny przepływ (m³/h) można osiągnąć jedynie przy pracy obu zmiękczaczy jednocześnie (praca równoległa).



Arkusz wymiarów

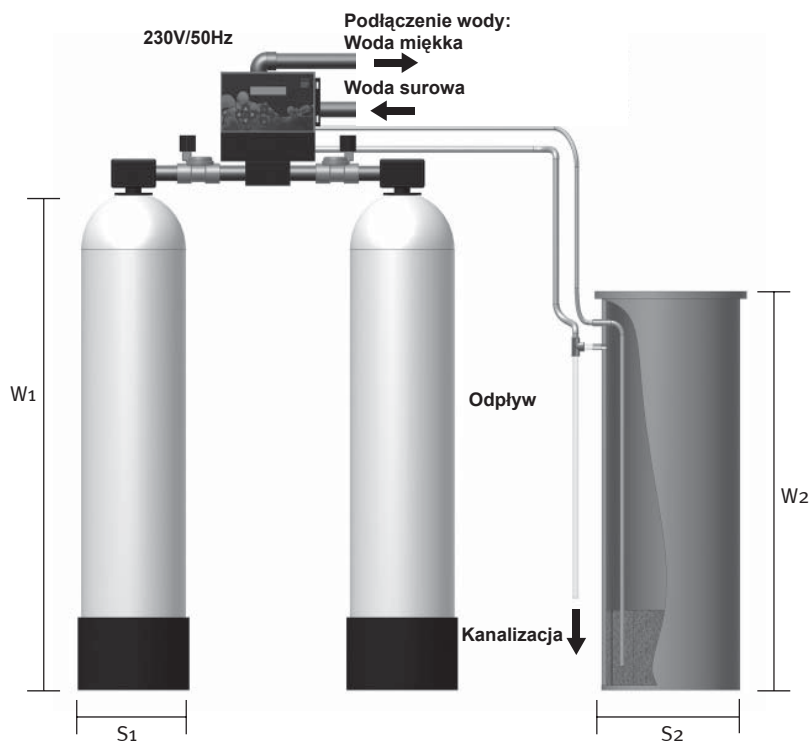


Tabela wymiarów

Zbiornik zmiękczacza z zaworem sterującym

Zbiornik solanki

TYP	Przyłącze wodne	Zbiornik zmiękczacza		Zbiornik solanki			Powierzchnia do zabudowy		
		S1	W1	S2	W2	Objętość	Szerokość	Wysokość	Głębokość
		mm	mm	mm	mm	l	mm	mm	mm
WSD 1400	R 2"	600	1790	1060	980	3500	1350	2300	1300
WSD 1760	R 2"	760	1850	1160	1080	1000	4000	2300	1500
WSD 2200	R 2"	760	1850	1310	1030	1150	4400	2300	1500
WSD 2800	R 2"	910	1850	1210	1800	1850	4700	2300	1500
WSD 3800	R 2 1/2"	1050	1850	1310	1730	2100	5100	2300	1700
WSD 4200	R 2 1/2"	1050	1850	1310	1730	2100	5100	2300	1700
WSD 5000	R 2 1/2"	1200	1850	1310	2390	2900	5600	2300	1700
WSD 6000	R 2 1/2"	1200	1850	1310	2390	2900	5600	2300	1700



2.7 Redukcja azotanów

Zastosowanie

Wytrzymałe, pojedyncze urządzenie do usuwania azotanów wykonane jest w standardzie przemysłowym i przeznaczone jest dla wody pitnej lub studziennej pozbawionej wcześniej żelaza i manganu. Jest ono całkowicie porównywalne ze zmiękczaczem pojedynczym, ale zasadowa żywica jonowymienna skutecznie redukuje ilość azotanów.



Opis urządzenia

Standardowo urządzenie składa się z :

- poliestrowego zbiornika ciśnieniowego wzmocnionego włóknem szklanym wraz ze specjalnym rozdzielaczem wody wykonanym z tworzywa sztucznego
- wypełnienia zbiornika ciśnieniowego - bardzo skutecznej zasadowej żywicy jonowymiennej
- pięciostopniowego centralnego zaworu sterującego wykonanego z mosiądzu wyposażonego w mieszacz wody,
- kurka probierczego
- polietylenowego zbiornika solanki z przykrywą, rusztem podtrzymującym i zaworem solanki

Dane techniczne

TYP	Pojemność	Sól	Objętość żywicy	Wydajność	Numer produktu
	m ³ x °dh	kg	l	m ³ /h	
NA 45	45	1,8	12	1	G 58 500
NA 75	75	4,8	20	1,2	G 58 510
NA 100	100	4,0	17	1,4	G 58 520
NA 140	140	8,4	35	1,8	G 58 530
NA 190	190	5,7	48	2,3	G 58 540
NA 250	250	15,6	65	3,1	G 58 550

Arkusz wymiarów

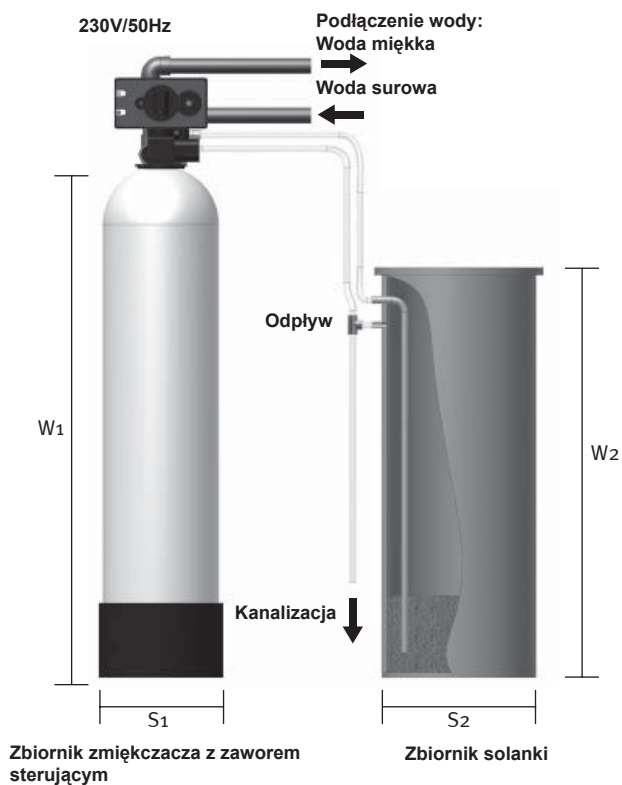


Tabela wymiarów

TYP	Przyłącze wodne	Zbiornik zmiękczacza			Zbiornik solanki			Powierzchnia do zabudowy		
		S1	W1	Objętość	S2	W2	Objętość	Szerokość	Wysokość	Głębokość
		mm	mm	l	mm	mm	l	mm	mm	mm
NA 45	R 1"	150	890	20	310	810	44	800	1100	500
NA 75	R 1"	193	1125	27,1	310	810	44	800	1400	500
NA 100	R 1"	234	1029	37,4	310	810	44	800	1400	500
NA 140	R 1"	234	1232	43,9	450	880	75	900	1600	600
NA 190	R 1"	325	909	62	450	880	65	900	1600	600
NA 250	R 1"	325	1227	84,7	450	880	55	900	1700	600

3 Akcesoria dodatkowe

3.1 Zestaw mieszający

Zastosowanie

Zestaw mieszający jest w pełni zautomatyzowanym zaworem do mieszania wody użytkowej wychodzącej ze zmiękczacza. Jest w pełni przygotowany do dwustronnego włączenia w rurociąg obiegowy, zwany też obejściem By-pass. Zestaw mieszający należy zainstalować pomiędzy wejściem i wyjściem ze zmiękczacza.

Tak długo jak twardość wody surowej pozostaje niezmienną zestaw mieszający utrzymuje twardość pozostałą na stałym poziomie. Jest to uzależnione od poboru wody oraz wahań ciśnienia.

Maksymalne ciśnienie pracy wynosi 10 bar.



Zestaw mieszający 1"

Wielkość	Numer artykułu
1"	G 54 810
1 1/4"	G 54 820
2"	G 54 830

3.2 Elementy podłączeniowe

Elementy poniższe służą do łatwego i pewnego podłączenia zmiękczaczy. Są wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i odpowiadają obecnemu stanowi wiedzy.

Moduł podłączeniowy

Moduł podłączeniowy służy do łatwego montażu wszystkich urządzeń uzdatniania wody. Wykonany z mosiądzu moduł wyposażony jest w trzy zawory odcinające i zintegrowane obejście. Łatwy montaż urządzeń możliwy jest dzięki ciśnieniowym węzom zbrojonym.

Wielkość	Numer artykułu
1"	G 54 550



Ciśnieniowe węże zbrojone

Ciśnieniowe węże zbrojone służą do łatwego i pozbawionego naprężeń podłączenia urządzeń uzdatniających.

Wielkość	Numer artykułu
1" - 500 mm	G 54 552
1" - 800 mm	G 54 554
1 1/4" - 600 mm	G 54 553



Reduktor ciśnienia

Reduktor ciśnienia służy do utrzymania ciśnienia zgodnie z normą DIN. Montaż następuje na dopływie do urządzenia. Reduktor wykonany jest z mosiądzu i wyposażony w manometr. Maksymalna temperatura wody nie powinna przekroczyć 30 °C. Reduktor ciśnienia dopuszczony jest do stosowania przez DVGW (Niemiecki Związek Specjalistów Techniki Wodnej i Grzewczej)

Wielkość	Numer artykułu
1"	G 54 592
1 1/4"	G 54 594



3.3 Filtr ochronny

Zastosowanie

Zanieczyszczenia i cząstki metali wprowadzone do urządzeń uzdatniania wody mogą powodować poważne uszkodzenia. Cząstki zanieczyszczeń prowadzą do zniszczenia powierzchni i zablokowań. Cząstki różnorodnych metali tworzą w rurociągach i armaturze ogniska galwaniczne, które są źródłem korozji.

Filtry ochronne chronią zainstalowaną armaturę przed cząstkami zanieczyszczeń oraz dostępem cząstek metalicznych. Dzięki temu praca urządzeń jest bezproblemowa i wydłuża się ich żywotność.

Przedstawione filtry służą do zastosowań w zakresie wody pitnej. Do wykorzystania w obiegach technicznych lub przy bardzo zanieczyszczonej wodzie studziennej oferujemy Państwu duży wybór odpowiednich filtrów. Filtry te nie nadają się jednak do mediów zawierających substancje lepkie – czyli oleje, tłuszcze, rozpuszczalniki, mydła, itp.

Filtr świecowy

Filtr posiada głowicę z mosiądzu oraz korpus z bezbarwnego tworzywa zawierający wkład filtracyjny. Dokładność filtracji wynosi 95 – 145 μm . Możliwe jest przyłączenie śrubunkami o średnicy do 2". Maksymalna temperatura wody nie powinna przekroczyć 30 °C. Filtr jest dopuszczony przez DVGW oraz SVGW.



Wielkość	Numer artykułu
1"	F 25 602
1 1/4"	F 25 604
1 1/2"	F 25 606
2"	F 25 608

Filtr z płukaniem wstecznym

Filtr z płukaniem wstecznym posiada obudowę z przezroczystego tworzywa Torgamid, śrubunki podłączeniowe o średnicy do 2", główny korpus z mosiądzu oraz dwa manometry. Dokładność filtracji wynosi 100 – 140 μm .

Filtr ten zaprojektowany jest na temperaturę wody do 30 °C.



Größe	Artikelnummer
3/4"	F 25 620
1"	F 25 622
1 1/4"	F 25 624
1 1/2"	F 25 626
2"	F 25 628

