



# C330 Demineralizacja (całkowite odsalanie wody)

Metoda ekwiwalentnej wymiany jonowej



## 1 Na czym polega demineralizacja

Absolutnie czysta woda zwana również wodą destylowaną lub wodą demineralizowaną znajduje w przemyśle mnóstwo zastosowań.

W praktyce stosuje się trzy podstawowe sposoby demineralizacji wody :

1. Destylacja
2. Ekwiwalentna wymiana jonowa
3. Odwrócona osmoza

Ze względu na duże zapotrzebowanie energii destylacja w prawie wszystkich przypadkach jest nieekonomiczna . Natomiast zastosowanie wymiany jonowej i odwróconej osmozy daje wiele możliwości bez względu na jakość wody surowej i nie zależnie od ilości wody poddawanej demineralizacji.

Różnorodne sposoby demineralizacji mogą być również łączone.

W odwróconej osmozie tak woda zdemineralizowana ( permeat ) jak również koncentrat ( odpływ posiadający ok. 4-razy wyższe stężenie soli niż woda surowa ) wypływają z urządzenia bezciśnieniowo. W miarę możliwości odwrócona osmoza powinna pracować systematycznie w sposób ciągły. W przeważających przypadkach przy odwróconej osmozie logiczne i konieczne jest zastosowanie zbiornika magazynowego na wodę zdemineralizowaną oraz urządzenia do podnoszenia ciśnienia.

W odwróconej osmozie osiągnięcie oczekiwanej przewodności wody jest silnie uzależnione od jakości wody surowej, dlatego też w wielu przypadkach niską przewodność wody można osiągnąć dopiero przy zastosowaniu procesów wymiany jonowej jako etapu poprzedzającego.

Przy projektowaniu i obliczaniu pojemności zasobników do demineralizacji wody wypełnionych złożem MISCHBETT stosuje się następujące zależności :

1o GS = 30  $\mu$ S/cm. Woda pitna o przewodności 450  $\mu$ S/cm posiada więc zasolenie całkowite równe 15o GS. Zasobnik demineralizacji wody MB 4500 może więc całkowicie usunąć minerały z 3000 litrów wody, poczym konieczna jest jego regeneracja.

Przy tak wysokiej wartości przewodnictwa w wodzie surowej oraz wysokim zapotrzebowaniu dziennym na wodę odwrócona osmoza jest bardziej ekonomiczna niż zasobnik do demineralizacji wody. Tak więc przy wyborze rozwiązania należy przeanalizować poszczególne argumenty. Chętnie oferujemy Państwu wsparcie analizą komputerową.

## 2 Dobór typu urządzenia

Dla każdego zastosowania możliwe jest dopasowanie odpowiedniego urządzenia.

Dla optymalnego działania bardzo ważny jest staranny dobór odpowiedniego typu urządzenia i jego wydajności. Nasz asortyment obejmuje szeroki wachlarz urządzeń do demineralizacji w różnorodnych wersjach wykonania. Chętnie pomożemy Państwu w wyborze i optymalizacji urządzenia do demineralizacji wody.

Mamy przygotowane odpowiednie ankiety, udostępniamy też Państwu nasze doświadczenia i laboratoria.

Poniżej przedstawiamy Państwu przegląd podstawowych zastosowań różnorodnych urządzeń do demineralizacji wody.

Zastosowanie	Zasobnik demineralizacji wody	Odwrócona osmoza – urządzenie do zawieszenia na ścianie (patrz C320 Odwrócona osmoza)	Odwrócona osmoza – urządzenie stojące (patrz C320 Odwrócona osmoza)
laboratoria	×	×	
urządzenia pralnicze	×	×	
urządzenia zmywające	×	×	
pralnie przemysłowe		×	×
urządzenia chłodnicze			×
zasilanie kotłów parowych			×
płuczki powietrzne		×	×
nawilżanie pary	×	×	
technika galwaniczna	×	×	×

### 3 Nasza oferta

#### 3.1 Zasobniki pełnej demineralizacji wody

##### Sposób funkcjonowania

Wytrzymałe zasobniki wymiany jonowej do niezawodnej demineralizacji, odsalania wody.

Wypełnieniem zasobnika jest wysokowartościowa mieszanka anionowej i kationowej żywicy jonowymiennnej o bardzo dużej pojemności. Po wyczerpaniu się zasobnika może on być na miejscu bardzo szybko zregenerowany dzięki wykorzystaniu samochodu serwisowego. Szeroki wybór akcesoriów ułatwia połączenie zasobnika z istniejącą instalacją wodną. Bardzo wytrzymała wtyczka sprzęgająca ze stali szlachetnej zapewnia szybkie i pewne połączenie zasobnika przy jego wymianie.



##### Zastosowanie

Standardowo urządzenie składa się z :

- zasobnika jonowymiennego z V4A
- wypełnienia filtracyjnego będącego mieszanką wysokowartościowej żywicy aniono- i kationowymiennnej
- dwóch wtyczek sprzęgających
- szeroki wachlarz akcesoriów

##### Dane techniczne

Do obliczenia pojemności wymiennej w litrach powinni Państwo podzielić przewodność wody surowej przez liczbę 30. Zadeklarowana pojemność (l x °GS) podzielona przez tak otrzymaną liczbę daje nam ilość całkowicie zdemineralizowanej wody, którą można otrzymać do wyczerpania się zasobnika.

TYP	Pojemność	Pojemność	Żywica jonowymienna	Wydajność	Numer artykułu
	l x °GS	Val	l	m <sup>3</sup> /h	
MB 2000	20.000	7	13,5	0,45	P 49 500
MB 2800	28.000	10	20,0	0,80	P 49 502
MB 4000	40.000	16	30,0	1,00	P 49 504
MB 6000	62.000	22	40,0	1,00	P 49 506
MB 11000	110.000	40	75,0	2,50	P 49 508
MB 15000	150.000	55	100,0	3,00	P 49 510

## Zasobnik demineralizacji wody

Arkusz wymiarów

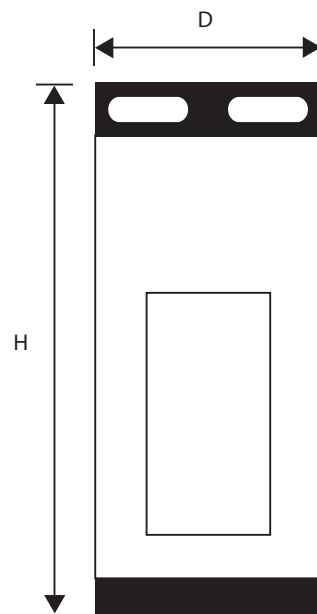
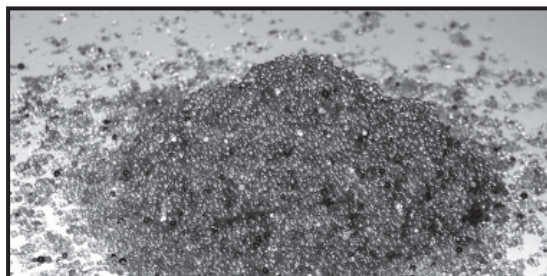


Tabela wymiarów

TYP	Podłączenie wody	Zbiornik filtracyjny		
		Średnica	Wysokość	Wysokość całkowita
		mm	mm	mm
MB 2000	3/4"	240	405	485
MB 2800	3/4"	240	570	650
MB 4000	3/4"	240	800	880
MB 6000	3/4"	240	1020	1100
MB 11000	1 1/4"	360	850	910
MB 15000	1 1/4"	360	1090	1150



### 3.2 Akcesoria zasobnika

Urządzenie pomiarowe przewodności P1

Urządzenie jest wyposażone w zintegrowaną elektrodę pomiarową. Montaż następuje bezpośrednio na wyjściu zasobnika z mieszanką MISCHBETT MB 2000 lub MB 6200.

Urządzenie wyposażone jest w :

- wskaźnik działania od 0 do 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- kabel połączeniowy z wtyczkami o długości 1,5 m
- kabel zasilający 230 V / 50 Hz
- podłączenie : R  $\frac{3}{4}$ "
- miernik przewodności P1



Wymiary	Numer artykułu
180 x 105 x 85	P 49 100

Urządzenie pomiarowe przewodności P2

Urządzenie służy do pomiarów przewodnictwa w urządzeniach uzdatniania wody ( np. na wyjściu z wymienników jonowych ) i działa w zakresie pomiarowym od 0 do 199,0  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

Urządzenie wyposażone jest w :

- wskaźnik wartości granicznej
- gniazdo podłączeniowe dla zaworu elektromagnetycznego
- przełącznik kontaktowy wolnego potencjału
- gniazdo podłączeniowe pływaka
- sygnał akustyczny z przyciskiem kasującym
- gniazdo podłączeniowe czujnika temperatury i automatycznej kompensacji temperatury
- wskaźnik ciekłokrystaliczny LED przekroczenia wartości granicznej



Wymiary	Numer artykułu
200 x 120 x 57	P 49 110

Szybkozłączka

Wytrzymałe, łatwe w obsłudze podłączenie do szybkiej wymiany zasobników.

Materiał nypla : stal szlachetna  
Materiał złączki : czerwony mosiądz niklowany

Wymiary	Numer artykułu
Podłączenie : R $\frac{3}{4}$ "	P 49 190



### 3.3 Regeneracja wyczerpanych zasobników

Regeneracja jakościowa wymiennika jonowego ze złożem MISCHBETT przebiega u Państwa, dokładnie w miejscu zainstalowania. Nasz samochód serwisowy przyjeżdża do Państwa, kierowca zabiera zasobnik, regeneruje na miejscu w samochodzie i odnosi do powtórnego zamontowania. Oznacza to dla Państwa : minimalny wysiłek, szybką pomoc w przypadkach awaryjnych, wizytę fachowca w domu.

*Serwis oferowany jest tylko na terenie Nadrenii Północnej Westfalii !*

Przy jednorazowej większej ilości zasobników do regeneracji prosimy o kontakt w celu ustalenia warunków !

Typ urządzenia	Numer artykułu
MB 700	P 49 050
MB 1500	P 49 051
MB 2000	P 49 052
MB 2800	P 49 053
MB 4500	P 49 055
MB 6000	P 49 056
MB 7000	P 49 057
MB 11000	P 49 059
MB 15000	P 49 060

