



SYSTEMY DEMINERALIZACJI WODY

# DEMI KLAR



## OPIS SYSTEMU DEMI KLAR:

Demineralizacja wody metodą **WYMIANY JONOWEJ W UKŁADZIE DWÓCH KOLUMN.**

W roztworze wodnym cząsteczki związków chemicznych: kwasów, zasad i soli występują w postaci zdysocjowanej, tzn. w postaci kationów (+) i anionów (-).

Proces **DEMINERALIZACJI WODY** odbywa się w układzie dwóch kolumn, z których jedna wypełniona jest silnie kwasowym kationitem, pracującym w cyklu wodorowym, a druga silnie zasadowym anionitem, pracującym w cyklu wodorotlenowym.

Proces wymiany jonowej polega na wymianie kationów na wodor (H+), a anionów na grupę wodorotlenową (OH-). Wymiana ta zachodzi w równoważnych ilościach. Proces ten jest odwracalny.

## WYPOSAŻENIE STANDARDOWE:

- Rama ze stali nierdzewnej
- Zbiorniki ciśnieniowe z tworzywa
- Głowice sterujące czasowo-objętościowe
- Sterownik z pomiarem przewodności
- Kationit silnie kwaśny
- Anionit silnie zasadowy
- Węgiel aktywny
- Rotametr do pomiaru przepływu
- Zbiorniki z tworzywa na regenerat

## DANE TECHNICZNE:

DEMI KLAR		10	12	14	16
Przepływ	l/h	1000	1500	2000	2500
Ciśnienie pracy	bar	2,5 - 5,5			
Rozmiar zbiornika średnica / wysokość	cal	10 / 54	12 / 52	14 / 65	16 / 65
Przyłącze	cal	1			
Ciężar	kg	150	220	350	480
Wymiary modułu szer. / wys. / głęb.	cm	118 / 201 / 30	149 / 196 / 41	149 / 230 / 41	165 / 230 / 45
Wymiary zbiornika regeneratu średnica / wysokość	cm	37 / 65			

## SCHEMAT WYMIANY JONOWEJ PRZY DEMINERALIZACJI WODY:

### WYMIANA JONOWA NA JONITACH

zachodzi wg schematu:

- Na kationicie:  $Kt\ H + K^+ = Kt\ K + H^+$
- Na anionicie:  $An\ OH + A^- = An\ A + OH^-$

Po przepuszczeniu określonej ilości wody złoża jonitowe należy poddać regeneracji. Regenerację kationitu przeprowadza się 6% roztworem kwasu solnego HCl, natomiast anionitu 4 ÷ 6% roztworem wodorotlenku sodowego NaOH. Reagenty gromadzone są w zbiornikach i mają stężenie odpowiednio: kwas solny - 33%, ług sodowy - 42%.

## PROCES REGENERACJI W CZASIE DEMINERALIZACJI WODY:

Proces regeneracji zachodzi w sposób następujący:

### Regeneracja kationitu:

- $Kt\ K + HCl \Rightarrow Kt\ H + K^+ + Cl^-$

### Regeneracja anionitu:

- $An\ A + NaOH \Rightarrow An\ OH + Na^+ + A^-$

Popłuczyny z procesu regeneracji kationitu są silnie kwaśne (pH 1 ÷ 2), natomiast anionitu silnie zasadowe (pH 11 ÷ 12). Powinny być więc gromadzone w jednym zbiorniku w celu neutralizacji.