

# SISTEMA HYDROCHECK

## metodi analitici per le acque

	QUESTA	SOSTITUISCE
CODICE	6005	6005
DATA	01-09-2018	30-11-2015
PAGINA	1 di 2	1 di 2

## ALCALINITA' epm – TITOLAZIONE TITRATEST

### 1. PRINCIPIO DEL METODO

Titolazione mediante acido cloridrico a normalità definita. Viraggio dell' indicatore P (fenolftaleina) da rosso-fucsia ad incolore e dell'indicatore M (indicatore misto) da verde-azzurro a giallo.

### 2. NUMERO DI ANALISI PER KIT HYDROCHECK

2.000 epm (titolante in epm)

### 3. CAMPO DI MISURA

A seconda del titolante e della quantità di campione usati.

1 epm = 50 ppm  $\text{CaCO}_3$  = 5 °f

### 4. MODO DI OPERARE

- 4.1 Sciacquare provetta e siringa da 5 ml con l'acqua da analizzare.
- 4.2 Mediante la siringa, mettere 5 ml di acqua da analizzare in una provetta.
- 4.3 Aggiungere 1 goccia di indicatore P e agitare. In presenza di alcalinità P l'acqua si colora in rosso-fucsia.
- 4.4 Aspirare la soluzione titolante con la siringa di titolazione, in modo da riempirla completamente. Spingere il pistone fino allo zero, scartando il titolante in eccesso.
- 4.5 Agitando la provetta, aggiungere la soluzione titolante al campione, spingendo il pistone della siringa di titolazione in modo da farla uscire goccia a goccia fino alla scomparsa del colore rosso-fucsia.
- 4.6 Leggere sulla siringa di titolazione il valore, che corrisponde direttamente al valore P espresso in epm.
- 4.7 **NON AZZERARE LA SIRINGA!**
- 4.8 Aggiungere al campione così trattato 1 goccia di indicatore M. In presenza di alcalinità M il campione si colora in verde-azzurro.
- 4.9 Continuare la titolazione mediante la siringa di titolazione, fino al viraggio da verde-azzurro a giallo.
- 4.10 La quantità totale di titolante consumato (al punto 4.5. e al punto 4.8.) corrisponde al valore M in epm.

### 5. INTERFERENZE

Colorazioni dell'acqua tali da impedire l'apprezzamento dei viraggi di colore degli indicatori.

# SISTEMA HYDROCHECK

## metodi analitici per le acque

	QUESTA	SOSTITUISCE
CODICE	6005	6005
DATA	01-09-2018	30-11-2015
PAGINA	2 di 2	2 di 2

## ALCALINITA' epm – TITOLAZIONE TITRATEST

### 6. NOTE

- Per una maggiore precisione usare il titolatore manuale HYDROCHECK TITRATOR (con la manopola azzurra sul valore 74 x 50). Inserire la siringa di titolazione, aspirare mediante il titolatore, scartare la prima porzione di titolante, quindi titolare e leggere il valore trovato sulla siringa.
- Per una maggiore sensibilità, operare su una quantità più elevata di campione, posta in un bicchiere o matraccio. Ad esempio, operando su un campione di 50 ml (anziché 5) e usando il titolante in °f, il valore letto sulla siringa corrisponde a ppm CaCO<sub>3</sub> anziché a gradi francesi.
- L'Alcalinità interferisce in molti processi per i quali l'acqua viene usata: può causare ad esempio tinture non omogenee e un maggior consumo di prodotti chimici per i processi che avvengono in campo acido. Nei generatori di vapore favorisce lo schiumeggiamento e, se molto elevata, provoca corrosioni. Se proveniente da decomposizione di bicarbonato, provoca corrosioni dovute da CO<sub>2</sub> nella rete delle condense.

### 7. EQUIVALENZE

- $1 \text{ epm} = 50 \text{ ppm CaCO}_3 = 1 \text{ mval/l} = 5^\circ\text{f}$
- Alcalinità P =  $1000 \times (M_{\text{OH}} + M_{\text{CO}_3})$   
E' una misura degli alcali forti contenuti nell'acqua.
- Alcalinità M =  $1000 \times (M_{\text{OH}} + 2M_{\text{CO}_3} + M_{\text{HCO}_3})$   
E' una misura che comprende anche i bicarbonati e i carbonati.  
In presenza di carbonati l'alcalinità M è sempre superiore all'alcalinità P.  
In presenza di soli idrati l'alcalinità M è uguale all'alcalinità P.

$M_{\text{OH}}$  = molarità ioni idrossido

$M_{\text{CO}_3}$  = molarità ioni carbonato

$M_{\text{HCO}_3}$  = molarità ioni bicarbonato