

# Durezza carbonatica

**Kit per la titolazione della durezza carbonatica nelle acque superficiali e nelle acque di scarico**

## Metodo:

Quale durezza carbonatica si definisce la parte di ioni di calcio e di magnesio presente in forma di carbonati o di idrogenocarbonati. La determinazione avviene mediante titolazione con acido cloridrico e con indicatore misto di confronto, il quale cambia colore con un pH di 4,5.

## Contenuto:

sufficiente per 100 analisi con durezza media di 10 °d

- 7 mL CH-1
- 2 x 30 mL CH-2
- 1 recipiente di prova con marche ad anello
- 1 siringa in plastica da 5 mL
- 1 istruzioni per l'uso

## Avvertenze di pericolo:

Il reagente CH-1 contiene sostanze pericolose che non vengono etichettate con <F> (certificato di esenzione per piccole quantità), vedere scheda informativa in materia di sicurezza.

## Istruzioni per l'uso:

- Riempire il recipiente di prova con **5 mL del campione d'acqua**. Utilizzare la siringa in plastica.
- Aggiungere **2 gocce di CH-1**, mescolare agitando. Il campione acquista un colore **blu**. Una colorazione rossa del campione d'acqua segnala che non è riscontrabile alcuna durezza carbonatica.
- Mantenere in posizione esattamente verticale la boccetta contagocce **CH-2**. Aggiungere la soluzione titolante goccia a goccia, mescolando contemporaneamente il campione, fino a che diventa **rosso**. Contare le gocce. Una goccia corrisponde ad un grado di durezza carbonatica (°d).
- Dopo l'uso, lavare accuratamente il recipiente di prova.
- Dopo l'uso, chiudere subito la boccetta contagocce. Non toccare i contagocce.

Questo metodo è applicabile anche per l'analisi dell'acqua di mare.

## Smaltimento:

I campioni utilizzati per l'analisi possono essere immessi nelle canalizzazioni dotate di sistema di depurazione, mescolandoli con acqua di rubinetto.

## Interferenze:

Normalmente la durezza carbonatica è inferiore alla durezza totale dell'acqua. Una durezza carbonatica superiore alla durezza totale segnala che sono presenti condizioni anormali che dovrebbero essere chiarite, per esempio immissioni di idrogenocarbonati alcalini oppure elevata capacità di tamponamento.

## Tabella di conversione:

°d	°e	°f	mg/L CaO	mg/L CaCO <sub>3</sub>	mmol/L H <sup>+</sup>
1	1,3	1,8	10	18	0,36
2	2,5	3,6	20	36	0,71
3	3,8	5,4	30	54	1,07
4	5,0	7,1	40	71	1,43
5	6,3	8,9	50	89	1,78
6	7,5	10,7	60	107	2,14
7	8,8	12,5	70	125	2,50
8	10,0	14,3	80	143	2,86
9	11,3	16,1	90	161	3,21
10	12,5	17,8	100	178	3,57

## Conservazione:

Conservare il kit in luogo fresco (< 25 °C) e asciutto.