

Gesamthärte

Testbesteck zur titrimetrischen Bestimmung der Gesamthärte in Oberflächen- und Abwasser

Methode:

Komplexometrische Titration

Die härtebildenden Magnesium- und Calcium-Ionen werden vom Komplexbildner EDTA als Chelate gebunden. Die Bestimmung erfolgt als Titration gegen einen Metallindikator, dessen Farbe bei vollständiger Komplexierung der Härtebildner umschlägt.

Inhalt:

ausreichend für 110 Bestimmungen bei einer durchschnittlichen Härte von 10 °d

- 8 mL GH-1
- 2 x 30 mL GH-2
- 1 Probegefäß mit Ringmarkierung
- 1 Kunststoffspritze 5 mL
- 1 Gebrauchsanweisung

Gefahrenhinweise:

GH-1 enthält Ethanol 20–35 % und Triethanolamin 20–45 %.

Für weitere Informationen können Sie ein Sicherheitsdatenblatt anfordern.

Gebrauchsanweisung:

1. Probegefäß mit **5 mL Wasserprobe** füllen. Kunststoffspritze verwenden.
2. **2 Tropfen GH-1** zugeben, durch Umschwenken vermischen. Die Wasserprobe färbt sich **rot**. Bei Grünfärbung sind keine Härtebildner vorhanden.
3. Tropfflasche **GH-2** genau senkrecht halten und Reagenz tropfenweise zugeben; dabei Probe durch Umschwenken vermischen, bis sie sich **grün** verfärbt. Tropfen zählen. Ein Tropfen entspricht einem Grad Gesamthärte (°d).
4. Nach Gebrauch Probegefäß gründlich spülen.
5. Die Tropfflaschen nach Gebrauch sofort verschließen. Die Tropfer nicht berühren.

Die Methode ist auch zur Analyse von Meerwasser nach Verdünnung (1+29) geeignet.

Entsorgung:

Die gebrauchten Analysenansätze können mit Leitungswasser über die Kanalisation der örtlichen Abwasserbehandlungsanlage zugeführt werden.

Störungen:

Kupfer(II)-Ionen können den Indikatorumschlag verzögern, bei höheren Konzentrationen auch vollständig blockieren. Deshalb bei Kupferleitungen vor der Probenahme ausreichend Wasser ablaufen lassen.

Umrechnungstabelle:

°d	°e	°f	mg/L CaO	mg/L CaCO ₃	mmol/L
1	1,3	1,8	10	18	0,18
2	2,5	3,6	20	36	0,36
3	3,8	5,4	30	54	0,54
4	5,0	7,1	40	71	0,71
5	6,3	8,9	50	89	0,89
6	7,5	10,7	60	107	1,07
7	8,8	12,5	70	125	1,25
8	10,0	14,3	80	143	1,43
9	11,3	16,1	90	161	1,61
10	12,5	17,8	100	178	1,78

Hinweise:

Zur Bestimmung der Gesamthärte in Gegenwart von Kupfer-Ionen bitte Sondervorschrift bei MACHEREY-NAGEL anfordern.

Mit den Testbestecken **VISOCOLOR® ECO** Gesamthärte und **VISOCOLOR® ECO** Calcium (REF 931 012) kann auch der Magnesiumgehalt ermittelt werden:

[Gesamthärte in mmol/L – Calciumhärte in mmol/L] x 24,3 = mg/L Mg²⁺

Lagerung:

Testbesteck kühl (< 25 °C) und trocken aufbewahren.