

Chrom(VI)

Testbesteck zur kolorimetrischen Bestimmung von Chrom(VI) in Oberflächen- und Abwasser

Methode:

Chromat-Ionen bilden im sauren Medium mit Diphenylcarbazid einen rotvioletten Farbstoff. Zunächst oxidiert Chrom(VI) das Carbazid zum Carbazon und wird dabei selbst zu Chrom(III) reduziert. Diese Chrom(III)-Ionen bilden dann mit der Enolform des Carbazons die intensiv gefärbte Komplexverbindung.

Messbereich:

0,02–0,50 mg/L Cr(VI)

Inhalt Testbesteck (*Reagenziensatz):

ausreichend für 140 Bestimmungen

30 mL Cr-1*

25 mL Cr-2*

2 Messgläser mit Schraubverschluss

1 Schiebekomparator

1 Farbkarte

1 Kunststoffspritze 5 mL

1 Gebrauchsanweisung*

Gefahrenhinweise:

Reagenz Cr-1 enthält ortho-Phosphorsäure 50–85 %.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

P260, P280, P301+330+331, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P501 Dampf nicht einatmen. Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen. BEI VERSCHLÜCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen. BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen. BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. BEI BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Inhalt/Behälter der fachgerechten Entsorgung zuführen. Für weitere Informationen können Sie ein Sicherheitsdatenblatt anfordern.

Gebrauchsanweisung:

siehe auch Pictogramm auf Rückseite der Farbskala

1. Beide Messgläser mit **5 mL Wasserprobe** füllen. Kunststoffspritze verwenden. Ein Messglas in Pos. A des Komparators einsetzen.

Reagenzienzugabe nur in Messglas B

2. **5 Tropfen Cr-1** zugeben, Glas verschließen und mischen.
3. **5 Tropfen Cr-2** zugeben, Glas verschließen und mischen.
4. Nach **3 min** Glas öffnen und in die Pos. B des Komparators einsetzen.
5. Komparator verschieben, bis in der Durchsicht von oben Farbgleichheit erreicht ist. Messwert in der Aussparung der Komparatorzunge ablesen. Zwischenwerte lassen sich schätzen.
6. Nach Gebrauch beide Messgläser gründlich spülen und verschließen.

Die Methode ist auch zur Analyse von Meerwasser geeignet.

Die Reagenzien sind auch für die **photometrische Auswertung** mit dem Photometer PF-12 geeignet.

Entsorgung:

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

Störungen:

Mit diesem Testbesteck kann nur Chrom(VI) bestimmt werden. Chrom(III) muss vorher oxidiert werden (siehe Bestimmung von gesamt-Chrom). Größere Mengen an Schwermetallionen stören die Bestimmung.

Umrechnungstabelle:

mg/L Cr(VI)	mg/L CrO ₄ ²⁻
0,02	0,04
0,05	0,11
0,10	0,22
0,15	0,33
0,20	0,45
0,30	0,67
0,40	0,89
0,50	1,12

Bestimmung von gesamt-Chrom:

Zu 20 mL Probeflösung 1 mL Schwefelsäure 96 % und 0,5 g Kaliumperoxodisulfat geben und 2 h kochen. Nach dem Abkühlen ca. 10 mL dest. Wasser zugeben und vorsichtig mit 5 mL Natronlauge 20 % auf pH 1–3 einstellen, mit dest. Wasser auf 50 mL auffüllen und Chromgehalt wie oben beschrieben bestimmen. Messergebnis mit **2,5** multiplizieren.

Hinweis:

Für die Bestimmung von wasserlöslichem Chrom(VI) in Zement bitte Sondervorschrift bei MACHEREY-NAGEL anfordern.

Lagerung:

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