

Chrom Gesamt für höher belastete Proben

Besonders beachten

Bei der Bestimmung von Chrom gesamt (z. B. in höher belasteten Proben) treten in seltenen Fällen nach dem Aufschluss noch Trübungen auf. Diese Wasserproben müssen nach dieser speziellen Arbeitsvorschrift analysiert werden.

Prinzip

1,5-Diphenylcarbazid reagiert mit Chrom-VI-Ionen zu 1,5-Diphenylcarbazon, das mit Chrom (VI) einen roten Komplex bildet.

Anwendungsbereich

Abwasser, Prozessanalytik

Spurenanalytik

Eine höhere Nachweisempfindlichkeit wird durch Messen in 50-mm-Halbmikroküvetten erreicht. Dabei ergibt sich der Messbereich 0.005 – 0.25 mg/l. Arbeitsgang, Auswertung sowie das Zubehör für diese Spurenanalytik können Sie in Düsseldorf anfordern.

Lagerhinweis

Die Testreagenzien sind bei +2 bis +8°C bis zu dem auf der Verpackung angegebenen Verfallsdatum haltbar.

Störungen

Die in der Tabelle aufgeführten Ionen wurden bis zu den angegebenen Konzentrationen einzeln überprüft. Die summarische Wirkung sowie der Einfluss weiterer Ionen wurden von uns nicht ermittelt. Es stören nicht:

2000 mg/l: SO_4^{2-} , Na^+ , K^+ , NO_3^-

1000 mg/l: Cl^-

125 mg/l: Ca^{2+}

100 mg/l: Mg^{2+} , NH_4^+

50 mg/l: Zn^{2+} , Ni^{2+} , Co^{2+} , Cd^{2+}

25 mg/l: Ag^+ , Pb^{2+}

10 mg/l: Cu^{2+} , Fe^{3+}

1 mg/l: Sn^{2+}

Höhere Mengen Eisen, Kupfer sowie Reduktionsmittel und Oxidationsmittel führen zu Minderbefunden. Blei, Quecksilber und Zinn zu Mehrbefunden. Ungelöstes Chrom wird bei der Bestimmung nicht erfasst.

Die Messergebnisse müssen durch eine Plausibilitätskontrolle überprüft werden (Verdünnung und/oder Aufstockung der Wasserprobe).

Konzentrationen über 20 mg/l erzeugen Ergebnisanzeigen, die innerhalb des angegebenen Messbereichs liegen. Hier ist eine Plausibilitätskontrolle durch Verdünnung empfehlenswert.

pH-Wert/Temperatur

Der pH-Wert der Wasserprobe muss zwischen pH 3 und 9 liegen. Die Temperatur der Wasserprobe und Reagenzien muss zwischen 15 und 35°C liegen.

Analytische Qualitätssicherung

addista® ist das System zur Analytischen Qualitätssicherung **AQS**, mit dem Sie Präzision und Richtigkeit Ihrer Analyseergebnisse jederzeit überprüfen können. Eine regelmäßige Kontrolle gewährleistet den ordnungsgemäßen Zustand Ihres Messsystems, die fehlerfreie Handhabung und die Erkennung von probenspezifischen Störungen.

Sicherheitshinweise

Bei der Durchführung der Analysen darf aus Qualitäts- und Sicherheitsgründen nur mit Dr. Lange Original-Zubehör gearbeitet werden.

Phosphorsäure (LYW 513 A) enthält:
15% Phosphorsäure
R: 36/38 S: 26-37/39



Oxidationsmittel (LYW 513 B) enthält:
Dikaliumperoxodisulfat
R: 8-22-36/37/38-42/43 S: 22-24-26-37/39



R: (8) Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen. (22) Gesundheitsschädlich beim Verschlucken. (36/37/38) Reizt die Augen, die Atmungsorgane und die Haut. (42/43) Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.

S: (22) Staub nicht einatmen. (24) Berührung mit der Haut vermeiden. (26) Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren. (37/39) Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

CADAS 100 (LPG 158 / ≥ LPG 210)

Sollte der Test auf Ihrem Gerät noch nicht abgelegt sein, fordern Sie bitte eine Programmieranleitung bei Dr. Lange Düsseldorf an.

Gültig für

**Photometer mit Barcode-System,
LASA, LASA 1/plus, LASA 20/30,
CADAS 200_{Basis}, ISIS 6000**

Chrom Gesamt

für höher belastete Proben

Ausgabe 94/07

1. Aufschluss

In ein trockenes Reaktionsglas dosieren

Wasserprobe	10 ml
Phosphorsäure (LYW 513 A)	1.25 ml
Oxidationsmittel (LYW 513 B)	1 gestrichener Dosierlöffel blau

Reaktionsglas verschließen und schwenken.
Im Thermostaten **2 h** bei **100°C** erhitzen.
Anschließend abkühlen, Wasserprobe filtrieren
(Membran-Filtrations-Set LCW 904) und **Analyse**
durchführen.

2. Analyse

In Küvetten-Test LCK 313 pipettieren

filtrierte, aufgeschlossene Wasserprobe 2 ml

Ein orangefarbenes DosiCap® B (LCK 313 B) auf die
erkaltete Küvette schrauben. Küvette schwenken, dabei
mehrfach auf den Kopf drehen. Nach **5 min** Küvette
außen gut säubern und auswerten.

LP2W 94/07

Chrom Gesamt • $F_1 = 0$ • $F_2 = 1.21$ • $K = 0$

CADAS 30/30S/50/50S 94/07

Chrom Gesamt • $\lambda: 543 \text{ nm}$ • Pro.: 1 • $F_1 = 0$ • $F_2 = 1.18$ • $K = -0.037$

ISIS 6000/9000 94/07

Chrom Gesamt • $\lambda: 545 \text{ nm}$ • Pro.: 1 • $F_1 = 0$ • $F_2 = 1.21$ • $K = -0.05$

CADAS 100 / LPG 158 94/07

Chrom Gesamt • $\lambda: 543 \text{ nm}$ • $F = 1.18$ CADAS 100 / \geq LPG 210 94/07Chrom Gesamt • $\lambda: 543 \text{ nm}$ • $F_1 = 1.18$ **Chrom Gesamt**

für höher belastete Proben

Ausgabe 94/07

Auswertung

1. Programmfilter mit entsprechendem Symbol (siehe unten) einsetzen.
2. Test mit entsprechender Taste anwählen.
3. Programmkontrollnummer überprüfen: **__ : 24**
4. Analysenküvette einsetzen.

**Das angezeigte Messergebnis muss mit dem
Faktor 1.125 multipliziert werden.**

Parameter	Symbol	Messbereich
Chrom Gesamt	313	0.03 – 1.0 mg/l

Chrom Gesamt

für höher belastete Proben

Ausgabe 94/07

Auswertung

1. Taste "Mode" drücken und Programmkontrollnummer überprüfen: **__ : 24**
2. Programmfilter **540 nm** einsetzen.
3. Test mit Taste "Mode" anwählen.
4. Analysenküvette einsetzen.

**Das angezeigte Messergebnis muss mit dem
Faktor 1.125 multipliziert werden.**

Parameter	Display	Messbereich
Chrom Gesamt	Cr-G LCK 313	0.03 – 1.0 mg/l

Chrom Gesamt

für höher belastete Proben

Ausgabe 94/07

Auswertung

1. Eine Taste drücken.
2. Programmkontrollnummer überprüfen: __ : **32**
3. Test mit Taste ↑ bzw. ↓ anwählen.
4. Analysenküvette einsetzen.

Das angezeigte Messergebnis muss mit dem Faktor 1.125 multipliziert werden.

Parameter	Display	Messbereich
Chrom Gesamt	Cr-G LCK 313	0.03 – 1.0 mg/l

Chrom Gesamt

für höher belastete Proben

Ausgabe 94/07

Auswertung

1. Filter **535 nm** einsetzen.
2. Mode »Dr. Lange« anwählen.
3. Testnummer (siehe unten) anwählen.
4. Kontrollnummer muss **4** sein.
5. Analysenküvette einsetzen und grüne Taste drücken.

Das angezeigte Messergebnis muss mit dem Faktor 1.125 multipliziert werden.

Parameter	Test-Nr.	Messbereich
Chrom Gesamt	313	0.03 – 1.0 mg/l

**Chrom Gesamt**

für höher belastete Proben

Ausgabe 94/07

Auswertung

Analysenküvette einsetzen.

Das angezeigte Messergebnis muss mit dem Faktor 1.125 multipliziert werden.

Parameter	Messbereich
Chrom-Gesamt	0.03 – 1.0 mg/l

Chrom Gesamt

für höher belastete Proben

Ausgabe 94/07

Auswertung

1. Programmkontrollnummer überprüfen:
__ : **38 (CADAS 200)**
__ : **32 (ISIS 6000)** ⇒ Mode »KÜVETTEN-TEST« anwählen.
2. Testnummer (siehe unten) anwählen.
3. Kontrollnummer muss **4** sein.
4. Analysenküvette einsetzen und grüne Taste drücken.

Das angezeigte Messergebnis muss mit dem Faktor 1.125 multipliziert werden.

Parameter	Test-Nr.	Messbereich
Chrom Gesamt	313	0.03 – 1.0 mg/l

**Gültig für LP1W, LKT, LP2W
und CADAS 100 (LPG 158) / (\geq LPG 210)**

Chrom Gesamt

für höher belastete Proben

Ausgabe 94/07

1. Aufschluss

In ein trockenes Reaktionsglas dosieren

Wasserprobe	10 ml
Phosphorsäure (LYW 513 A)	1.25 ml
Oxidationsmittel (LYW 513 B)	1 gestrichener Dosierlöffel blau

Reaktionsglas verschließen und schwenken.
Im Thermostaten **2 h** bei **100°C** erhitzen.
Anschließend abkühlen, Wasserprobe filtrieren
(Membran-Filtrations-Set LCW 904) und **Analyse**
durchführen.

2. Analyse

In Küvetten-Test LCK 313 pipettieren

filtrierte, aufgeschlossene Wasserprobe 2 ml

Die Analysenküvette als **Leerwert** in das Photometer einsetzen.

Ein orangefarbenes DosiCap® B (LCK 313 B) auf die
erkaltete Küvette schrauben. Küvette schwenken, dabei
mehrfach auf den Kopf drehen. Nach **5 min** Küvette
außen gut säubern und auswerten.

Chrom Gesamt

für höher belastete Proben

Ausgabe 94/07

Auswertung

1. Programmfiter **535 nm** einsetzen.
2. Taste "Tests" drücken bis Display (siehe unten) erscheint.
3. Kontrollnummer muss **4** sein.
4. Leerwertküvette (siehe Arbeitsgang) einsetzen und Taste "Null" drücken.
5. Analysenküvette einsetzen und Taste "Ergebnis" drücken.

**Das angezeigte Messergebnis muss mit dem
Faktor 1.125 multipliziert werden.**

Parameter	Display	Messbereich
Chrom Gesamt	Chrom-G LCK 313	0.03 – 1.0 mg/l

Chrom Gesamt

für höher belastete Proben

Ausgabe 94/07

Auswertung

1. Filter **535 nm** einsetzen.
2. Faktor (siehe unten) eingeben und speichern ↑ .
3. Leerwertküvette (siehe Arbeitsgang) einsetzen und Taste "Null" drücken.
4. Analysenküvette einsetzen und Taste "Ergebnis mit Faktor" drücken.

**Das angezeigte Messergebnis muss mit dem
Faktor 1.125 multipliziert werden.**

Parameter	Faktor	Messbereich
Chrom-Gesamt	1.21	0.03 – 1.0 mg/l

Chrom Gesamt

für höher belastete Proben

Ausgabe 94/07

Auswertung

1. Mode »TEST« anwählen.
2. Symbol (siehe unten) anwählen.
3. Faktoren und Messwellenlänge im Memory »Mem« (**LPG 158**) überprüfen bzw. Kontrollnummer muss **4** sein (**LPG 210**).
4. Leerwertküvette (siehe Arbeitsgang) einsetzen und Taste "NULL" drücken.
5. Analysenküvette einsetzen und Taste "MESS" drücken.

**Das angezeigte Messergebnis muss mit dem
Faktor 1.125 multipliziert werden.**

Parameter	Symbol	Messbereich
Chrom Gesamt	313 G	0.03 – 1.0 mg/l