

## Methode

Die Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) erfolgt häufig bei kommunalen und industriellen Laboratorien zur Messung der Gesamthöhe von organischen Verunreinigungen im Abwasser. Der Kontaminationsgrad wird über die Messung des Sauerstoffgehaltes bestimmt, der notwendig ist, um organische Substanzen in der Probe zu oxidieren.

## Die Dichromate Reactor Digestion Methode

**Referenzen:** USEPA Methods of Analysis of Water and Wastes, Method 410.4 (1983). APHA Standard Methods, 21st ed., Method 5220 D (2005). A.M. Jirka and M. J. Carter, "Micro Semi-Automated Analysis of Surface and Wastewaters for Chemical Oxygen Demand," Analytical Chemistry, Vol. 47, p. 1397 (1975). J. A. Winter, "Method Research Study 3, Demand Analysis, An Evaluation of Analytical Methods for Water and Wastewater," USEPA, 1971. ASTM D 1252-00, Chemical Oxygen Demand (Dichromate OxygenDemand) of Water, Test Method B.

CHEMetrics bietet zwei Methoden für eine schnelle, einfache, sichere Bestimmung von niedrigeren, mittleren und hohen Werten des CSB im Abwasser an:

### (1) USEPA-Methode \*

Die Produkte mit den USEPA-zugelassenen Verfahren enthalten im Reagenz Quecksilbersulfate, um Chlorid-Interferenzen zu beseitigen.

### (2) Quecksilber-freie Methode.

Die leichter verfügbare quecksilberfreie Produktlinie ist anwendbar, wenn Chlorid-Interferenzen keine Auswirkungen haben. Damit entfällt die USEPA-Mitteilung.

Die CHEMetrics Reagenzampullen zum Durchstechen enthalten vorkonfektionierte Lösungen von Schwefelsäure und Kaliumbichromat. Um den CSB zu bestimmen, muss der Teflon gefütterte Ampullenschraubverschluss abgedreht, die Probe in die Ampulle gefüllt und Kappe aufgesetzt werden. Die Ampulle wird dann für zwei Stunden bei 150 Grad mit Sobald der Aufschluss abgeschlossen ist, können die Ergebnisse zum CSB mit jedem Photometer ermittelt werden, der auf 16-mm-Ampullen ausgelegt ist. CHEMetrics CSB-Reagenzampullen zum Durchstechen können in unserem V-2000 Photometer für mittleren/hohen Bereich sowie in dem Hach-Spektralphotometer<sup>1</sup> genutzt werden. Wenn Sie Hach CSB-Methoden nutzen, dann können Sie die bestehende Kalibrierung ohne Notwendigkeit einer Neukalibrierung anwenden. Mit der Lieferung des CHEMetrics-Kit erhalten Sie Kalibriertabellen für die Verwendung anderer Spektralphotometer.

\*Enthält Quecksilber. Entsorgung entsprechend der örtlichen, staatlichen oder Bundesgesetzgebung.



## Instrumentelle Tests

<sup>1</sup> Anmerkung: Bei Fragestellungen ist keine Unterstützung von Hach zu erwarten !

## V-2000 Multi-Analyt Photometer

**Testbereich: 0-40 ppm (ULR)**

**Methode: Dichromate Reactor Digestion**

CSB (USEPA zugelassen) Vials Kit

Best-Nr.  
\*K-7340S

Hinweis: Dieses CSB Kit erfordert zur Auswertung einen Digestor Block und ein Spectralphotometer, das 16mm Rundampullen auslesen kann. Das K-7340S kann nicht mit dem Chemetrics V-2000 Photometer oder dem A-7320 CSB Low Range Photometer genutzt werden.

**Testbereich: 0-150 ppm**

**Methode: Dichromate Reactor Digestion**

CSB (USEPA zugelassen) Vials Kit

Best-Nr.  
\*K-7350S

Tests werden in einem Pappkarton geliefert. Dieser enthält die Komplettausrüstung für 24 Tests (ausgenommen destilliertem Wasser): 25 Ampullen, Anleitung, Sicherheitsdatenblatt und Kalibriertabellen

CSB (USEPA zugelassen) Vials Kit

Best-Nr.  
\*K-7355

Tests werden in einem Pappkarton geliefert. Dieser enthält die Komplettausrüstung für 149 Tests (ausgenommen destilliertem Wasser): 150 Ampullen, Anleitung, Sicherheitsdatenblatt und Kalibriertabellen

**Testbereich: 0-150 ppm**

**Methode: Dichromate Reactor Digestion**

CSB (ohne Quecksilber) Vials Kit

Best-Nr.  
K-7351S

Tests werden in einem Pappkarton geliefert. Dieser enthält die Komplettausrüstung für 24 Tests (ausgenommen destilliertem Wasser): 25 Ampullen, Anleitung, Sicherheitsdatenblatt und Kalibriertabellen

CSB (ohne Quecksilber) Vials Kit

Best-Nr.  
K-7356

Tests werden in einem Pappkarton geliefert. Dieser enthält die Komplettausrüstung für 149 Tests (ausgenommen destilliertem Wasser): 150 Ampullen, Anleitung, Sicherheitsdatenblatt und Kalibriertabellen

**Testbereich: 0-1500 ppm**

**Methode: Dichromate Reactor Digestion**

Alle CSB-Tests erfordern einen Digestor Block, einen V-2000 Photometer, ein CSB-Photometer oder ein Spektralphotometer mit einem 16 mm Einsatz. Die Instrumente sind separat erhältlich.

Vor jeder Testserie muss eine unbenutzte, leere Ampulle vorbereitet werden. Aus diesem Grund kann die Anzahl der maximalen Messungen von Mal zu Mal variieren.

| Ergänzendes Zubehör  |          |                     |
|--|----------|---------------------|
| Beschreibung   |          | Best-Nr.            |
| Ampullenhalter (40er)                                      | 1er Pack | A-0107              |
| Digestor Block (115/230V, 12 Zellen)                       | 1er Pack | A-0111              |
| Kalibrier-Standard 1000 ppm (200ml), Haltbarkeit 8 Monate  | 1er Pack | A-7301 <sup>1</sup> |
| Kalibrier-Standard 10000 ppm (200ml), Haltbarkeit 8 Monate | 1er Pack | A-7310 <sup>1</sup> |
| COD Photometer (20-150 ppm)                                | 1er Pack | A-7320              |
| COD Photometer (100-1500 & 1000-15000 ppm)                 | 6er Pack | A-7325              |

<sup>1</sup>Die Produkte müssen kühl gehalten werden.

Weitere Informationen auf unserer Homepage

Ist keine Haltbarkeit angegeben, dann beträgt diese 2 Jahre.

\*Enthält Quecksilber. Entsorgung entsprechend der örtlichen, staatlichen oder Bundesgesetzgebung.



|  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>CSB (USEPA zugelassen) Vials Kit</b>  | <b>Best-Nr. *K-7360S</b> |
| Tests werden in einem Pappkarton geliefert. Dieser enthält die Komplettausrüstung für 24 Tests (ausgenommen destilliertem Wasser): 25 Ampullen, Anleitung, Sicherheitsdatenblatt und Kalibriertabellen   |                          |
| <b>CSB (USEPA zugelassen) Vials Kit</b>  | <b>Best-Nr. *K-7365</b>  |
| Tests werden in einem Pappkarton geliefert. Dieser enthält die Komplettausrüstung für 149 Tests (ausgenommen destilliertem Wasser): 150 Ampullen, Anleitung, Sicherheitsdatenblatt und Kalibriertabellen |                          |

|  |                         |
|--|-------------------------|
| <b>Testbereich: 0-1500 ppm</b>   |                         |
| <b>Methode: Dichromate Reactor Digestion</b>   |                         |
| <b>CSB (ohne Quecksilber) Vials Kit</b>  | <b>Best-Nr. K-7361S</b> |
| Tests werden in einem Pappkarton geliefert. Dieser enthält die Komplettausrüstung für 24 Tests (ausgenommen destilliertem Wasser): 25 Ampullen, Anleitung, Sicherheitsdatenblatt und Kalibriertabellen   |                         |
| <b>CSB (ohne Quecksilber) Vials Kit</b>  | <b>Best-Nr. K-7366</b>  |
| Tests werden in einem Pappkarton geliefert. Dieser enthält die Komplettausrüstung für 149 Tests (ausgenommen destilliertem Wasser): 150 Ampullen, Anleitung, Sicherheitsdatenblatt und Kalibriertabellen |                         |

|  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Testbereich: 0-15000 ppm</b>  |                          |
| <b>Methode: Dichromate Reactor Digestion</b>   |                          |
| <b>CSB (nicht USEPA zugelassen) Vials Kit</b>  | <b>Best-Nr. *K-7370S</b> |
| Tests werden in einem Pappkarton geliefert. Dieser enthält die Komplettausrüstung für 24 Tests (ausgenommen destilliertem Wasser): 25 Ampullen, Anleitung, Sicherheitsdatenblatt und Kalibriertabellen |                          |
| <b>CSB (nicht USEPA zugelassen) Vials Kit</b>  | <b>Best-Nr. *K-7375</b>  |
| Tests werden in einem Pappkarton geliefert. Dieser enthält die Komplettausrüstung für 97 Tests (ausgenommen destilliertem Wasser): 98 Ampullen, Anleitung, Sicherheitsdatenblatt und Kalibriertabellen |                          |

|  |                         |
|--|-------------------------|
| <b>Testbereich: 0-15000 ppm</b>  |                         |
| <b>Methode: Dichromate Reactor Digestion</b>   |                         |
| <b>CSB (ohne Quecksilber) Vials Kit</b>  | <b>Best-Nr. K-7371S</b> |
| Tests werden in einem Pappkarton geliefert. Dieser enthält die Komplettausrüstung für 24 Tests (ausgenommen destilliertem Wasser): 25 Ampullen, Anleitung, Sicherheitsdatenblatt und Kalibriertabellen |                         |
| <b>CSB (ohne Quecksilber) Vials Kit</b>  | <b>Best-Nr. K-7376</b>  |
| Tests werden in einem Pappkarton geliefert. Dieser enthält die Komplettausrüstung für 97 Tests (ausgenommen destilliertem Wasser): 98 Ampullen, Anleitung, Sicherheitsdatenblatt und Kalibriertabellen |                         |