

1.01745.0001

Spectroquant® Cadmium Test

Cd

1. Method

In alkaline solution cadmium ions react with a cation derivative (cation = trivial name for 1-(4-nitrophenyl)-3-(4-phenylazophenyl)triazene) to form a red complex that is determined photometrically.

2. Measuring range and number of determinations

Cell mm	Measuring range mg/l Cd	Number of determinations
50	0.0020 - 0.1000	55
20	0.005 - 0.250	
10	0.010 - 0.500	

For programming data for selected photometers / spectrophotometers see www.sigmaaldrich.com/photometry.

3. Applications

This test measures only cadmium ions. Samples must be decomposed by digestion before undissolved or complex-bound cadmium can be measured (see section 6).

Sample material:

Groundwater and surface water
Drinking water
Industrial water
This test is **not suited** for seawater.

4. Influence of foreign substances

This was checked individually in solutions containing 0.25 and 0 mg/l Cd. The determination is not yet interfered with up to the concentrations of foreign substances given in the table. Cumulative effects were not checked; such effects can, however, not be excluded.

Concentrations of foreign substances in mg/l or %					
Al ³⁺	25	Fe ³⁺	1	Ni ²⁺	0.1
Ca ²⁺	1000	Mg ²⁺	1000	Pb ²⁺	100
Cr ₂ O ₇ ²⁻	100	Mn ²⁺	50	PO ₄ ³⁻	100
Cu ²⁺	10	NH ₄ ⁺	100	Zn ²⁺	1
				NaCl	1%
				NaNO ₃	10%
				Na ₂ SO ₄	1%

5. Reagents and auxiliaries

Please note the warnings on the packaging materials!
The test reagents are stable up to the date stated on the pack when stored closed at +15 to +25 °C.

Package contents:

1 bottle of reagent Cd-1
1 bottle of reagent Cd-2
1 bottle of reagent Cd-3
1 AutoSelector

Other reagents and accessories:

Nitric acid 65 % for analysis EMSURE®, Cat. No. 1.00456
Spectroquant® Crack Set 10C, Cat. No. 1.14688
+ thermoreactor

or

Spectroquant® Crack Set 10, Cat. No. 1.14687
+ empty cells 16 mm with screw caps (25 pcs),
Cat. No. 1.14724
+ thermoreactor

MQuant® Universal indicator strips pH 0 - 14, Cat. No. 1.09535
Sodium hydroxide solution 1 mol/l Titripur®, Cat. No. 1.09137
Sulfuric acid 0.5 mol/l Titripur®, Cat. No. 1.09072
Spectroquant® CombiCheck 90, Cat. No. 1.18700
Cadmium standard solution, 0.00500 mg/l Cd, Cat. No. 1.33008

Pipettes for pipetting volumes of 0.20, 1.0, and 10 ml
Rectangular cells 10, 20, and 50 mm (2 of each), Cat. Nos. 1.14946, 1.14947, and 1.14944

6. Preparation

- Analyze immediately after sampling. Otherwise preserve with nitric acid 65% (1 ml nitric acid per 1 l of sample solution).
- Undissolved or complex-bound cadmium can be determined after pretreatment of the sample using one of the Spectroquant® Crack Sets.
- Samples containing more than 0.500 mg/l Cd must be diluted with distilled water **prior to** digestion.
- The pH must be within the range 3 - 11.**
Adjust, if necessary, with sodium hydroxide solution or sulfuric acid.
- Filter turbid samples.

7. Procedure

Reagent Cd-1	1.0 ml	Pipette into a test tube.
Pretreated sample (10 - 40 °C)	10 ml	Add with pipette and mix.
Reagent Cd-2	0.20 ml	Add with pipette and mix.
Reagent Cd-3	1 level green microspoon (in the cap of the Cd-3 bottle)	Add and shake vigorously until the reagent is completely dissolved.
Leave to stand for 2 min (reaction time), then fill the sample into the cell, and measure in the photometer.		

Notes on the measurement:

- Certain photometers may require a blank** (preparation as per measurement sample, but with distilled water instead of sample).
- When using the 50-mm cell,** perform the measurement against a separately prepared blank (preparation as per measurement sample, but with distilled water instead of sample).
Configure the photometer for blank measurement.
- For photometric measurement the cells must be clean.
Wipe, if necessary, with a clean dry cloth.
- Measurement of turbid solutions yields false-high readings.
- The pH of the measurement solution must be within the range 9.3 - 9.7.
- The color of the measurement solution remains stable for at least 60 min after the end of the reaction time stated above.

8. Analytical quality assurance

recommended before each measurement series
To check the photometric measurement system (test reagents, measurement device, handling) and the mode of working, the cadmium standard solutions (see section 5) or Spectroquant® CombiCheck 90 can be used. Besides a **standard solution** with 0.250 mg/l Cd, CombiCheck 90 also contains an **addition solution** for determining sample-dependent interferences (**matrix effects**).

Additional notes see under www.qa-test-kits.com.

For quality and batch certificates for Spectroquant® test kits see the website, where you will find all data in production control, that are determined in accordance with ISO 8466-1 and DIN 38402 A51.

9. Notes

- Reclose the reagent bottles immediately after use.
- Information on disposal can be obtained at www.disposal-test-kits.com.**

1.01745.0001

Spectroquant® Cadmium-Test

Cd

1. Methode

Cadmium-Ionen bilden in alkalischer Lösung mit einem Cation-Derivat (Cation = Trivialname für 1-(4-Nitrophenyl)-3-(4-phenylazophenyl) triazen) einen roten Komplex, der photometrisch bestimmt wird.

2. Messbereich und Anzahl der Bestimmungen

Küvette mm	Messbereich mg/l Cd	Anzahl der Bestimmungen
50	0,0020 - 0,1000	55
20	0,005 - 0,250	
10	0,010 - 0,500	

Programmierdaten für ausgewählte Photometer / Spektralphotometer s. www.sigmaaldrich.com/photometry.

3. Anwendungsbereich

Der Test erfasst nur Cadmium-Ionen. Zur Bestimmung von ungelöstem oder komplex gebundenem Cadmium ist ein Aufschluss erforderlich (s. Abschnitt 6).

Probenmaterial:

Grund- und Oberflächenwasser

Trinkwasser

Brauchwasser

Der Test ist für Meerwasser **nicht geeignet**.

4. Einfluss von Fremdstoffen

Dieser wurde individuell an Lösungen mit 0,25 bzw. 0 mg/l Cd überprüft. Bis zu den in der Tabelle angegebenen Fremdstoffkonzentrationen wird die Bestimmung noch nicht gestört. Kumulative Effekte wurden nicht geprüft, sind jedoch nicht auszuschließen.

Fremdstoffkonzentration in mg/l bzw. %					
Al ³⁺	25	Fe ³⁺	1	Ni ²⁺	0,1
Ca ²⁺	1000	Mg ²⁺	1000	Pb ²⁺	100
Cr ₂ O ₇ ²⁻	100	Mn ²⁺	50	PO ₄ ³⁻	100
Cu ²⁺	10	NH ₄ ⁺	100	Zn ²⁺	1
				NaCl	1 %
				NaNO ₃	10 %
				Na ₂ SO ₄	1 %

5. Reagenzien und Hilfsmittel

Gefahrenkennzeichnung auf den einzelnen Bestandteilen der Packung beachten!

Die Testreagenzien sind - bei +15 bis +25 °C verschlossen aufbewahrt - bis zu dem auf der Packung angegebenen Datum verwendbar.

Packungsinhalt:

1 Flasche Reagenz Cd-1

1 Flasche Reagenz Cd-2

1 Flasche Reagenz Cd-3

1 AutoSelector

Weitere Reagenzien und Zubehör:

Salpetersäure 65 % zur Analyse EMSURE®, Art. 1.00456

Spectroquant® Crack Set 10C, Art. 1.14688

+ Thermoreaktor

oder

Spectroquant® Crack Set 10, Art. 1.14687

+ Leerküvetten 16 mm mit Schraubkappe (25 Stück),

Art. 1.14724

+ Thermoreaktor

MQuant® Universalindikatorstäbchen pH 0 - 14, Art. 1.09535

Natronlauge 1 mol/l Titripur®, Art. 1.09137

Schwefelsäure 0,5 mol/l Titripur®, Art. 1.09072

Spectroquant® CombiCheck 90, Art. 1.18700

Cadmium-Standardlösung, 0,00500 mg/l Cd, Art. 1.33008

Pipetten für Pipettierolumina 0,20, 1,0 und 10 ml

Rechteckküvetten 10, 20 und 50 mm (je 2 Stück), Art. 1.14946, 1.14947

und 1.14944

6. Vorbereitung

- Proben sofort nach der Probenahme analysieren. Andernfalls mit Salpetersäure 65 % konservieren (1 ml Salpetersäure auf 1 l Probelösung).
- Ungelöstes oder komplex gebundenes Cadmium kann nach Proben-vorbereitung mit einem der Spectroquant® Crack Sets bestimmt werden.
- Proben mit mehr als 0,500 mg/l Cd sind **vor** dem Aufschluss mit dest. Wasser zu verdünnen.
- **pH-Wert soll im Bereich 3 - 11 liegen.**
Falls erforderlich, mit Natronlauge bzw. Schwefelsäure einstellen.
- Trübe Proben filtrieren.

7. Durchführung

Reagenz Cd-1	1,0 ml	In ein Reagenzglas pipettieren.
Vorbereitete Probe (10 - 40 °C)	10 ml	Mit Pipette zugeben und mischen.
Reagenz Cd-2	0,20 ml	Mit Pipette zugeben und mischen.
Reagenz Cd-3	1 gestrichener grüner Mikrolöffel (im Deckel der Cd-3-Flasche)	Zugeben und kräftig schütteln, bis das Reagenz vollständig gelöst ist.
2 min stehen lassen (Reaktionszeit) , dann Messprobe in Küvette füllen und im Photometer messen.		

Hinweise zur Messung:

- **Ggf. verlangt das verwendete Photometer eine Blindprobe** (wie Messprobe ansetzen, jedoch mit dest. Wasser anstelle der Probe).
- **Bei Verwendung der 50-mm-Küvette** ist gegen eine selbst angesetzte Blindprobe zu messen (wie Messprobe ansetzen, jedoch mit dest. Wasser anstelle der Probe).
Photometer auf Blindwertmessung konfigurieren.
- Zur photometrischen Messung müssen die Küvetten sauber sein. Ggf. mit einem trockenen, sauberen Tuch abwischen.
- Trübungen nach vollendeter Reaktion ergeben zu hohe Messwerte.
- pH-Wert der Messlösung soll im Bereich 9,3 - 9,7 liegen.
- Die Farbe der Messlösung bleibt nach Ablauf der o.a. Reaktionszeit mindestens 60 min stabil.

8. Analytische Qualitätssicherung

wird vor jeder Messserie empfohlen

Zur Überprüfung des photometrischen Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) und der Arbeitsweise können die Cadmium-Standardlösungen (s. Abschnitt 5) bzw. Spectroquant® CombiCheck 90 verwendet werden. CombiCheck 90 enthält außer einer **Standardlösung** mit 0,250 mg/l Cd zusätzlich noch eine **Additions-lösung** zur Ermittlung von probenabhängigen Störungen (**Matrixeffekte**). Zusätzliche Hinweise unter www.qa-test-kits.com. Qualitäts- und Chargenzertifikate für Spectroquant® Testsätze s. Website. Dort sind alle Daten der Produktionskontrolle aufgeführt, die nach ISO 8466-1 und DIN 38402 A51 ermittelt wurden.

9. Hinweise

- Flaschen nach Reagenzentnahme umgehend wieder verschließen.
- **Hinweise zur Entsorgung können auf www.disposal-test-kits.com angefordert werden.**

1.01745.0001

Spectroquant® Test Cadmium

Cd

1. Méthode

Dans une solution alcaline, les ions cadmium forment avec un dérivé du cadion (cadion = nom trivial pour (nitro-4-phényl)-1-(phényl-4-azophényl)-3-triazène) un complexe rouge qui est dosé par photométrie.

2. Domaine de mesure et nombre de dosages

Cuve mm	Domaine de mesure mg/l de Cd	Nombre de dosages
50	0,0020 - 0,1000	55
20	0,005 - 0,250	
10	0,010 - 0,500	

Données de programmation pour les photomètres / spectrophotomètres choisis, cf. www.sigmaaldrich.com/photometry.

3. Applications

Ce test ne dose que les ions cadmium. Une minéralisation de l'échantillon est nécessaire pour doser le cadmium non dissous ou complexé (cf. § 6).

Echantillons :

Eaux souterraines et eaux de surface

Eau potable

Eaux industrielles

Ce test **ne convient pas** pour l'eau de mer.

4. Influence des substances étrangères

La vérification a eu lieu au cas par cas sur des solutions contenant 0,25 et 0 mg/l de Cd. Le dosage n'est pas encore perturbé jusqu'aux concentrations de substances étrangères indiquées dans le tableau. On n'a pas contrôlé s'il y a des effets cumulatifs, mais ceux-ci ne sont pas à exclure.

Concentrations de substances étrangères en mg/l ou %					
Al ³⁺	25	Fe ³⁺	1	Ni ²⁺	0,1
Ca ²⁺	1000	Mg ²⁺	1000	Pb ²⁺	100
Cr ₂ O ₇ ²⁻	100	Mn ²⁺	50	PO ₄ ³⁻	100
Cu ²⁺	10	NH ₄ ⁺	100	Zn ²⁺	1
				NaCl	1 %
				NaNO ₃	10 %
				Na ₂ SO ₄	1 %

5. Réactifs et produits auxiliaires

Tenir compte de tous les avertissements figurant sur l'emballage et les réactifs.
Conservés hermétiquement fermés entre +15 et +25 °C, les réactifs-test sont utilisables jusqu'à la date indiquée sur l'emballage.

Contenu d'un emballage :

1 flacon de réactif Cd-1

1 flacon de réactif Cd-2

1 flacon de réactif Cd-3

1 AutoSelector

Autres réactifs et accessoires :

Acide nitrique 65 % pour analyses EMSURE®, art. 1.00456

Spectroquant® Crack Set 10C, art. 1.14688

+ thermoréacteur

ou

Spectroquant® Crack Set 10, art. 1.14687

+ tubes vides 16 mm avec bouchon fileté (25 unités),

art. 1.14724

+ thermoréacteur

MQuant® Bandelettes indicatrices universelles pH 0 - 14, art. 1.09535

Sodium hydroxyde en solution 1 mol/l Titripur®, art. 1.09137

Acide sulfurique 0,5 mol/l Titripur®, art. 1.09072

Spectroquant® CombiCheck 90, art. 1.18700

Cadmium - solution étalon, 0,00500 mg/l de Cd, art. 1.33008

Pipettes pour volumes de pipettage de 0,20, 1,0 et 10 ml

Cuves rectangulaires 10, 20 et 50 mm (2 de chaque), art. 1.14946,

1.14947 et 1.14944

6. Préparation

- Analyser les échantillons immédiatement après leur prélèvement. Sinon, conserver avec de l'acide nitrique 65 % (1 ml d'acide nitrique pour 1 l de la solution à doser).
- On peut déterminer le cadmium non dissous ou complexé après prétraitement avec un des Crack Sets Spectroquant®.
- Les échantillons contenant plus de 0,500 mg/l de Cd doivent être dilués avec de l'eau distillée **avant** la minéralisation.
- Le pH doit être compris entre 3 et 11.**
L'ajuster si nécessaire avec de l'hydroxyde de sodium en solution ou de l'acide sulfurique.
- Filtrer les échantillons troubles.

7. Mode opératoire

Réactif Cd-1	1,0 ml	Pipetter dans une éprouvette.
Echantillon préparé (10 - 40 °C)	10 ml	Ajouter à la pipette et mélanger.
Réactif Cd-2	0,20 ml	Ajouter à la pipette et mélanger.
Réactif Cd-3	1 microcuiller verte arasée (dans le bouchon du flacon Cd-3)	Ajouter et l'agiter vigoureusement jusqu'à dissolution totale du réactif.
Laisser reposer 2 minutes (temps de réaction), puis introduire l'échantillon dans la cuve et mesurer dans le photomètre.		

Remarques concernant la mesure :

- Selon le type de photomètre, il est nécessaire de préparer un échantillon à blanc** (comme l'échantillon à mesurer, mais avec de l'eau distillée à la place de l'échantillon).
- Lors de l'utilisation du tube de 50 mm,** doser par rapport à un échantillon à blanc préparé soi-même (comme l'échantillon à mesurer, mais avec de l'eau distillée à la place de l'échantillon). Configurer le photomètre sur mesure de valeur blank.
- Les cuves utilisées pour la mesure photométrique doivent être propres. Les essuyer le cas échéant avec un chiffon sec et propre.
- Les troubles éventuels se développant après la réaction donnent des résultats trop élevés.
- Le pH de la solution à mesurer doit être compris entre 9,3 et 9,7.
- La couleur de la solution à mesurer reste stable pendant un minimum de 60 minutes passé le temps de réaction indiqué plus haut.

8. Assurance de la qualité d'analyse

conseillé avant chaque série de mesures
Pour le contrôle du système de mesure photométrique (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation) et du mode opératoire, on peut utiliser les solutions étalon de cadmium (cf. § 5) ou le CombiCheck 90 Spectroquant®. Outre une **solution étalon** avec 0,250 mg/l de Cd, le CombiCheck 90 contient aussi une **solution additive** pour la détermination des interférences dépendant de l'échantillon (**effets de matrice**). Remarques complémentaires, cf. sous www.qa-test-kits.com. Certificats de qualité et de lot pour les tests Spectroquant®, cf. site web. On y trouve une liste de toutes les données du contrôle en cours de production qui ont été déterminées selon ISO 8466-1 et DIN 38402 A51.

9. Remarques

- Reboucher les flacons immédiatement après le prélèvement des réactifs.
- Pour commander les instructions sur l'élimination des déchets, cf. www.disposal-test-kits.com.**

1.01745.0001

Spectroquant®
Test Cadmio

Cd

1. Método

En solución alcalina los iones cadmio forman con un derivado de cadion (cadion = nombre usual de 1-(4-nitrofenil)-3-(4-fenilazofenil)triazeno) un complejo rojo que se determina fotométricamente.

2. Intervalo de medida y número de determinaciones

Cubeta mm	Intervalo de medida mg/l de Cd	Número de determinaciones
50	0,0020 - 0,1000	55
20	0,005 - 0,250	
10	0,010 - 0,500	

Datos de programación para determinados fotómetros / espectrofotómetros, ver www.sigmaaldrich.com/photometry.

3. Campo de aplicaciones

El test determina solamente iones cadmio. Para la determinación de cadmio no disuelto o unido en forma de complejo es necesaria una disgregación de la muestra (ver apartado 6).

Material de las muestras:

Aguas subterráneas y superficiales
Agua potable
Aguas industriales
El test **no** es **adecuado** para agua de mar.

4. Influencia de sustancias extrañas

Ésta se comprobó de forma individual en soluciones con 0,25 y con 0 mg/l de Cd. Hasta las concentraciones de sustancias extrañas indicadas en la tabla la determinación todavía no es interferida. No se han controlado efectos cumulativos; sin embargo, éstos no pueden ser excluidos.

Concentración de sustancias extrañas en mg/l o en %					
Al ³⁺	25	Fe ³⁺	1	Ni ²⁺	0,1
Ca ²⁺	1000	Mg ²⁺	1000	Pb ²⁺	100
Cr ₂ O ₇ ²⁻	100	Mn ²⁺	50	PO ₄ ³⁻	100
Cu ²⁺	10	NH ₄ ⁺	100	Zn ²⁺	1
				NaCl	1 %
				NaNO ₃	10 %
				Na ₂ SO ₄	1 %

5. Reactivos y auxiliares

¡Tener en cuenta las advertencias de peligro que se encuentran en los diferentes componentes del envase!

Los reactivos del test son utilizables hasta la fecha indicada en el envase si se conservan cerrados entre +15 y +25 °C.

Contenido del envase:

1 frasco de reactivo Cd-1
1 frasco de reactivo Cd-2
1 frasco de reactivo Cd-3
1 AutoSelector

Otros reactivos y accesorios:

Ácido nítrico 65 % para análisis EMSURE®, art. 1.00456
Spectroquant® Crack Set 10C, art. 1.14688
+ termorreactor
o
Spectroquant® Crack Set 10, art. 1.14687
+ cubetas vacías 16 mm con tapa roscada (25 unidades), art. 1.14724
+ termorreactor
MQuant® Tiras indicadoras universales pH 0 - 14, art. 1.09535
Sodio hidróxido en solución 1 mol/l Titripur®, art. 1.09137
Ácido sulfúrico 0,5 mol/l Titripur®, art. 1.09072
Spectroquant® CombiCheck 90, art. 1.18700
Cadmio - solución patrón, 0,00500 mg/l de Cd, art. 1.33008
Pipetas para volúmenes de pipeteo de 0,20, de 1,0 y de 10 ml
Cubetas rectangulares 10, 20 y 50 mm (2 unidades de cada tipo), art. 1.14946, 1.14947 y 1.14944

6. Preparación

- Analizar las muestras inmediatamente después de la toma de muestras. En otro caso conservar con ácido nítrico al 65 % (1 ml de ácido nítrico para 1 l de solución de la muestra).
- El cadmio no disuelto o unido en forma de complejo puede determinarse después de la preparación de la muestra con uno de los Crack Sets Spectroquant®.
- Las muestras con más de 0,500 mg/l de Cd deben diluirse con agua destilada **antes** de la disgregación.
- El valor del pH debe encontrarse en el intervalo 3 - 11**
Si es necesario, ajustar con solución de hidróxido sódico o con ácido sulfúrico.
- Filtrar las muestras turbias.

7. Técnica

Reactivo Cd-1	1,0 ml	Pipetear en un tubo de ensayo.
Muestra preparada (10 - 40 °C)	10 ml	Añadir con pipeta y mezclar.
Reactivo Cd-2	0,20 ml	Añadir con pipeta y mezclar.
Reactivo Cd-3	1 microcuchara verde rasa (en la tapa del frasco Cd-3)	Añadir y agitar vigorosamente hasta que el reactivo se haya disuelto completamente.

Dejar en reposo 2 minutos (tiempo de reacción), luego introducir la muestra de medición en la cubeta y medir en el fotómetro.

Notas sobre la medición:

- Ciertos fotómetros exigen una muestra en blanco** (preparación como la muestra de medición, pero con agua destilada en lugar de la muestra).
- En caso de utilizarse la cubeta de 50 mm** deberá medirse contra una muestra en blanco de preparación propia (preparación como la muestra de medición, pero con agua destilada en lugar de la muestra). Configurar el fotómetro para la medición del blanco.
- Para la medición fotométrica las cubetas deben estar limpias. Si es necesario, limpiarlas con un paño seco y limpio.
- Las turbideces después de acabada la reacción dan como resultado valores falsamente elevados.
- El valor del pH de la solución de medición debe encontrarse en el intervalo 9,3 - 9,7.
- El color de la solución de medición permanece estable como mínimo 60 minutos después de transcurrido el tiempo de reacción antes indicado.

8. Aseguramiento analítico de la calidad

se recomienda antes de cada serie de mediciones
Para comprobar el sistema fotométrico de medición (reactivos del test, dispositivo de medición, manipulación) y el modo de trabajo pueden usarse las soluciones patrón de cadmio (ver apartado 5) o el CombiCheck 90 Spectroquant®. Además de una **solución patrón** con 0,250 mg/l de Cd, el CombiCheck 90 contiene también una **solución de adición** para determinar las interferencias dependientes de la muestra (**efectos de matriz**).
Notas adicionales, ver bajo www.qa-test-kits.com.
Certificados de calidad y lote para Kits de test de Spectroquant®, véase el sitio web. Allí se indican todos los datos del control de producción que se han obtenido según ISO 8466-1 y DIN 38402 A51.

9. Notas

- Cerrar de nuevo inmediatamente los frascos tras la toma de los reactivos.
- Podrá pedirse información sobre los procedimientos de eliminación en www.disposal-test-kits.com.**

1.01745.0001

Spectroquant®
Test Cadmio

Cd

1. Metodo

In soluzione alcalina, gli ioni cadmio formano con un derivato di cation (cation = nome triviale per 1-(4-nitrofenil)-3-(4-fenilazofenil)-triazene) un complesso rosso, il quale viene determinato fotometricamente.

2. Intervallo di misura e numero delle determinazioni

Cuvetta mm	Intervallo di misura mg/l Cd	Numero delle determinazioni
50	0,0020 - 0,1000	55
20	0,005 - 0,250	
10	0,010 - 0,500	

Per i dati di programmazione per fotometri / spettrofotometri selezionati - visitare www.sigmaaldrich.com/photometry.

3. Settore d'impiego

Il test rileva solo ioni cadmio. Per la determinazione del cadmio non disciolto o legato a complesso è necessaria una disaggregazione del campione (vedere punto 6).

Materiale d'esame:

Acque sotterranee e di superficie
Acqua potabile
Acqua industriale
Il test **non** è adatto per acqua di mare.

4. Interferenze

L'interferenza è stata controllata singolarmente su soluzioni con 0,25 e 0 mg/l Cd. La determinazione non subisce interferenze fino alle concentrazioni delle sostanze estranee indicate in tabella. Non sono stati verificati eventuali effetti cumulativi che non possono tuttavia essere esclusi.

Concentrazioni di sostanze estranee risp. in mg/l o %					
Al ³⁺	25	Fe ³⁺	1	Ni ²⁺	0,1
Ca ²⁺	1000	Mg ²⁺	1000	Pb ²⁺	100
Cr ₂ O ₇ ²⁻	100	Mn ²⁺	50	PO ₄ ³⁻	100
Cu ²⁺	10	NH ₄ ⁺	100	Zn ²⁺	1
				NaCl	1 %
				NaNO ₃	10 %
				Na ₂ SO ₄	1 %

5. Reattivi ed accessori

Osservare tutte le avvertenze di pericolo sulle singole parti della confezione!

I reattivi del test, conservati sigillati a +15 fino a +25 °C, si mantengono inalterati fino alla data indicata sulla confezione.

Contenuto della confezione:

1 flacone di reattivo Cd-1
1 flacone di reattivo Cd-2
1 flacone di reattivo Cd-3
1 AutoSelector

Ulteriori reattivi ed accessori:

Acido nitrico 65 % per analisi EMSURE®, art. 1.00456
Spectroquant® Crack Set 10C, art. 1.14688
+ termoreattore
o
Spectroquant® Crack Set 10, art. 1.14687
+ cuvette vuote 16 mm con tappo a vite (25 unità), art. 1.14724
+ termoreattore
MQuant® Strisce indicatrici universali pH 0 - 14, art. 1.09535
Sodio idrossido soluzione 1 mol/l Titripur®, art. 1.09137
Acido solforico 0,5 mol/l Titripur®, art. 1.09072
Spectroquant® CombiCheck 90, art. 1.18700
Cadmio - soluzione standard, 0,00500 mg/l Cd, art. 1.33008
Pipette per volumi di dispensazione di 0,20, 1,0 e 10 ml
Cuvette rettangolari 10, 20 e 50 mm (2 unità di ogni tipo), art. 1.14946, 1.14947 e 1.14944

6. Preparazione

- Analizzare i campioni immediatamente dopo il prelievo. In alternativa, conservare con acido nitrico 65 % (1 ml di acido nitrico per 1 l della soluzione campione).
- Il cadmio non disciolto o legato a complesso può essere determinato dopo preparazione del campione con uno dei Crack Set Spectroquant®.
- I campioni con più di 0,500 mg/l Cd devono essere diluiti con acqua distillata **prima** della disaggregazione.
- Il pH deve rientrare nell'intervallo 3 - 11.**
Se necessario, regolare con sodio idrossido in soluzione o acido solforico.
- Filtrare i campioni torbidi.

7. Esecuzione

Reattivo Cd-1	1,0 ml	Pipettare in una provetta.
Campione preparato (10 - 40 °C)	10 ml	Aggiungere con pipetta e mescolare.
Reattivo Cd-2	0,20 ml	Aggiungere con pipetta e mescolare.
Reattivo Cd-3	1 microcucchiaino raso verde (nel tappo del flacone Cd-3)	Aggiungere ed agitare fortemente finché il reattivo sia completamente disciolto.
Lasciar riposare per 2 min. (tempo di reazione), poi versare il campione da analizzare nella cuvetta e misurare nel fotometro.		

Indicazioni per la misurazione:

- Certi fotometri richiedono un bianco** (preparazione come per il campione da analizzare ma con acqua distillata al posto del campione).
- Con l'impiego di una cuvetta da 50 mm** la misurazione va eseguita utilizzando un bianco campione preparato dall'analista (preparazione come per il campione da analizzare ma con acqua distillata al posto del campione). Tartare il fotometro col bianco.
- Per la misurazione fotometrica le cuvette devono essere ben pulite. Eventualmente asciugare con panno asciutto e pulito.
- Eventuali intorbidamenti che si creano a reazione avvenuta danno valori troppo elevati.
- Il pH della soluzione di misura deve rientrare nell'intervallo 9,3 - 9,7.
- Dopo che è trascorso il tempo di reazione sopraindicato, il colore della soluzione di misura rimane stabile per almeno 60 min.

8. Assicuramento della qualità analitica

raccomandato prima di ogni serie di misurazioni
Per il controllo del sistema di misura fotometrico (reattivi del test, dispositivo di misura, maneggio) e della modalità operativa si possono utilizzare le soluzioni standard di cadmio (vedere punto 5) o il CombiCheck 90 Spectroquant®. Oltre a una **soluzione standard** con 0,250 mg/l Cd, il CombiCheck 90 contiene inoltre una **soluzione additiva** per la rilevazione di interferenze provenienti dal campione (**effetti matrice**).
Per ulteriori indicazioni, consultare www.qa-test-kits.com.
Per i certificati di qualità e dei lotti nei kit dei test Spectroquant® consultare il sito Internet dove sono raccolti tutti i dati di controllo della produzione determinati secondo ISO 8466-1 e DIN 38402 A51.

9. Avvertenze

- Chiudere i flaconi immediatamente dopo il prelievo dei reattivi.
- Per richiedere informazioni sullo smaltimento visitare www.disposal-test-kits.com.**