

1.14566.0001

Spectroquant® Zinc Cell Test

Zn

1. Method

In alkaline solution zinc ions react with pyridylazoresorcinol (PAR) to form a red complex that is determined photometrically.

2. Measuring range and number of determinations

Measuring range	Number of determinations
0.20 - 5.00 mg/l Zn	25

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

3. Applications

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

Sample material:

Groundwater and surface water
Drinking water
Wastewater and percolating water
Food after appropriate sample pretreatment
This test is **not suited** for seawater.

4. Influence of foreign substances

This was checked individually in solutions containing 2 and 0 mg/l Zn. 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⁺	1000	Fe ³⁺	5	NO ₂ ⁻	1000	EDTA	10
Ca ²⁺	250	Hg ²⁺	10	Pb ²⁺	10	Surfactants ¹⁾	100
Cd ²⁺	1	Mg ²⁺	100	PO ₄ ³⁻	500	Na-acetate	10%
Cr ³⁺	25	Mn ²⁺	0.1			NaCl	10%
Cr ₂ O ₇ ²⁻	100	NH ₄ ⁺	1000			NaNO ₃	10%
Cu ²⁺	10	Ni ²⁺	25			Na ₂ SO ₄	10%

¹⁾ tested with nonionic, cationic, and anionic surfactants

5. Reagents and auxiliaries

Please note the warnings on the packaging materials! Caution! The reaction cells contain potassium cyanide!

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 Zn-1K
1 bottle of reagent Zn-2K
25 reaction cells
1 sheet of round stickers for numbering the cells

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
MQuant® Universal indicator strips pH 7.5 - 14, Cat. No. 1.09532
Zinc standard solution Certipur®, 1000 mg/l Zn, Cat. No. 1.19806

Pipette for a pipetting volume of 0.50 ml

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 zinc can be determined after pretreatment of the sample using one of the Spectroquant® Crack Sets.
- Samples containing more than 5.00 mg/l Zn must be diluted with distilled water **prior to** digestion.
- The pH must be within the range 3 - 10.** Adjust, if necessary, with sodium hydroxide solution or sulfuric acid.
- Filter turbid samples.

7. Procedure

Caution! The reaction cells contain potassium cyanide!		
Reagent Zn-1K	5 drops ¹⁾	Place into a reaction cell, close the cell tightly , and mix.
Pretreated sample (10 - 40 °C)	0.50 ml	Add with pipette, close the cell tightly , and mix.
Reagent Zn-2K	5 drops ¹⁾	Add, close the cell tightly , and mix. The pH must be within the range 9.0 - 10.5. Check with MQuant® pH-indicator strips. Adjust the pH, if necessary, with reagent Zn-1K.
Leave to stand for 15 min (reaction time) , then measure the sample in the photometer.		

¹⁾ **Hold the bottle vertically while adding the reagent!**

If this is not observed, the correct drop size and correspondingly the correct amount of reagent and thus the correct pH value will not be achieved.

Notes on the 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 9.0 - 10.5. If the pH value is too high, false-low readings are yielded.
- The color of the measurement solution remains stable for 30 min after the end of the reaction time stated above. (After 60 min the measurement value would have diminished by 5%.)

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, a dilute zinc standard solution containing 2.00 mg/l Zn can be used.

Sample-dependent interferences (matrix effects) can be determined by means of standard addition.

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.
- The test reagents must not be run off with the wastewater! Information on disposal can be obtained at www.disposal-test-kits.com.**

1.14566.0001

Spectroquant® Zink-Küvettentest

Zn

1. Methode

Zink-Ionen bilden in alkalischer Lösung mit Pyridylazoresorcin (PAR) einen roten Komplex, der photometrisch bestimmt wird.

2. Messbereich und Anzahl der Bestimmungen

Messbereich	Anzahl der Bestimmungen
0,20 - 5,00 mg/l Zn	25

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

3. Anwendungsbereich

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

Probenmaterial:

Grund- und Oberflächenwasser
Trinkwasser
Abwasser und Sickerwasser
Lebensmittel nach entsprechender Probenvorbereitung
Der Test ist für Meerwasser **nicht geeignet**.

4. Einfluss von Fremdstoffen

Dieser wurde individuell an Lösungen mit 2 bzw. 0 mg/l Zn 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⁺	1000	Fe ³⁺	5	NO ₂ ⁻	1000	EDTA	10
Ca ²⁺	250	Hg ²⁺	10	Pb ²⁺	10	Tenside ¹⁾	100
Cd ²⁺	1	Mg ²⁺	100	PO ₄ ³⁻	500	Na-Acetat	10 %
Cr ³⁺	25	Mn ²⁺	0,1			NaCl	10 %
Cr ₂ O ₇ ²⁻	100	NH ₄ ⁺	1000			NaNO ₃	10 %
Cu ²⁺	10	Ni ²⁺	25			Na ₂ SO ₄	10 %

¹⁾ getestet mit nichtionischen, kationischen und anionischen Tensiden

5. Reagenzien und Hilfsmittel

Gefahrenkennzeichnung auf den einzelnen Bestandteilen der Packung beachten! Achtung! Die Reaktionsküvetten enthalten Kaliumcyanid!

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

Packungsinhalt:

1 Flasche Reagenz Zn-1K
1 Flasche Reagenz Zn-2K
25 Reaktionsküvetten
1 Bogen Klebepunkte zur Nummerierung der Küvetten

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
MQuant® pH-Indikatorstäbchen pH 7,5 - 14, Art. 1.09532
Zink-Standardlösung Certipur®, 1000 mg/l Zn, Art. 1.19806

Pipette für Pipettiervolumen 0,50 ml

6. Vorbereitung

- Proben sofort nach der Probenahme analysieren. Andernfalls mit Salpetersäure 65 % konservieren (1 ml Salpetersäure auf 1 l Probelösung).
- Ungelöstes oder komplex gebundenes Zink kann nach Probenvorbereitung mit einem der Spectroquant® Crack Sets bestimmt werden.
- Proben mit mehr als 5,00 mg/l Zn sind **vor** dem Aufschluss mit dest. Wasser zu verdünnen.
- pH-Wert soll im Bereich 3 - 10 liegen.** Falls erforderlich, mit Natronlauge bzw. Schwefelsäure einstellen.
- Trübe Proben filtrieren.

7. Durchführung

Achtung! Die Reaktionsküvetten enthalten Kaliumcyanid!		
Reagenz Zn-1K	5 Tropfen ¹⁾	In eine Reaktionsküvette geben, Küvette fest verschließen und mischen.
Vorbereitete Probe (10 - 40 °C)	0,50 ml	Mit Pipette zugeben, Küvette fest verschließen und mischen.
Reagenz Zn-2K	5 Tropfen ¹⁾	Zugeben, Küvette fest verschließen und mischen. pH-Wert soll im Bereich 9,0 - 10,5 liegen. Mit MQuant® pH-Indikatorstäbchen prüfen. Falls erforderlich, pH mit Reagenz Zn-1K einstellen.
15 min stehen lassen (Reaktionszeit) , dann Messprobe im Photometer messen.		

¹⁾ **Flasche während der Zugabe des Reagenzes senkrecht halten!** Andernfalls werden nicht die richtige Tropfengröße und entsprechend auch nicht die richtige Reagenzmenge und damit der korrekte pH-Wert erreicht.

Hinweise zur Messung:

- 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 9,0 - 10,5 liegen. Bei einem zu hohem pH-Wert werden Minderbefunde erhalten.
- Die Farbe der Messlösung bleibt nach Ablauf der o.a. Reaktionszeit 30 min stabil. (Nach 60 min hat der Messwert um 5 % abgenommen.)

8. Analytische Qualitätssicherung

wird vor jeder Messerie empfohlen
Zur Überprüfung des photometrischen Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) und der Arbeitsweise kann eine verdünnte Zink-Standardlösung mit 2,00 mg/l Zn verwendet werden.

Probenabhängige Störungen (Matrixeffekte) können durch Standardaddition ermittelt werden.

Zusätzliche Hinweise unter www.qa-test-kits.com.

Qualitäts- und Charginzertifikate 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.
- Die Testreagenzien dürfen nicht ins Abwasser gelangen! Hinweise zur Entsorgung können auf www.disposal-test-kits.com angefordert werden.**

1.14566.0001

Spectroquant® Test en tube Zinc

Zn

1. Méthode

Dans une solution alcaline les ions zinc forment avec le pyridylazorésorcinol (PAR) un complexe rouge qui est dosé par photométrie.

2. Domaine de mesure et nombre de dosages

Domaine de mesure	Nombre de dosages
0,20 - 5,00 mg/l de Zn	25

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

3. Applications

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

Echantillons :

Eaux souterraines et eaux de surface

Eau potable

Eaux usées et eaux d'infiltration

Aliments après prétraitement approprié de l'échantillon

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 2 et 0 mg/l de Zn. 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⁺	1000	Fe ³⁺	5	NO ₂ ⁻	1000
Ca ²⁺	250	Hg ²⁺	10	Pb ²⁺	10
Cd ²⁺	1	Mg ²⁺	100	PO ₄ ³⁻	500
Cr ³⁺	25	Mn ²⁺	0,1	EDTA	10
Cr ₂ O ₇ ²⁻	100	NH ₄ ⁺	1000	Tensio-actifs ¹⁾	100
Cu ²⁺	10	Ni ²⁺	25	Na acétate	10 %
				NaCl	10 %
				NaNO ₃	10 %
				Na ₂ SO ₄	10 %

¹⁾ testé avec des tensio-actifs non ioniques, cationiques et anioniques

5. Réactifs et produits auxiliaires

Tenir compte de tous les avertissements figurant sur l'emballage et les réactifs. Attention : Les tubes à essai contiennent du cyanure de potassium.

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 Zn-1K

1 flacon de réactif Zn-2K

25 tubes à essai avec réactif

1 feuille de pastilles autocollantes pour le numérotage des tubes

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

MQuant® Bandelettes indicatrices universelles pH 7,5 - 14, art. 1.09532

Zinc - solution étalon Certipur®, 1000 mg/l de Zn, art. 1.19806

Pipette pour un volume de pipetage de 0,50 ml

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 zinc non dissous ou complexé après prétraitement avec un des Crack Sets Spectroquant®.
- Les échantillons contenant plus de 5,00 mg/l de Zn doivent être dilués avec de l'eau distillée **avant** la minéralisation.
- Le pH doit être compris entre 3 et 10.**
L'ajuster si nécessaire avec de l'hydroxyde de sodium en solution ou de l'acide sulfurique.
- Filtrer les échantillons troubles.

7. Mode opératoire

Attention : Les tubes à essai contiennent du cyanure de potassium.

Réactif Zn-1K	5 gouttes ¹⁾	Introduire dans le tube à essai, boucher le tube hermétiquement et mélanger.
Echantillon préparé (10 - 40 °C)	0,50 ml	Ajouter à la pipette, boucher le tube hermétiquement et mélanger.
Réactif Zn-2K	5 gouttes ¹⁾	Ajouter, boucher le tube hermétiquement et mélanger. Le pH doit être compris entre 9,0 et 10,5. Vérifier à l'aide de bandelettes indicatrices de pH MQuant®. Ajuster le pH si nécessaire avec du réactif Zn-1K.

Laisser reposer 15 minutes (temps de réaction), puis mesurer l'échantillon dans le photomètre.

¹⁾ **Pendant l'addition du réactif tenir le flacon verticalement.**

Faute de quoi, la taille exacte des gouttes et de ce fait la quantité correcte de réactif et donc la bonne valeur de pH ne seront pas obtenues.

Remarques concernant la mesure :

- Les tubes utilisés 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 9,0 et 10,5. Si la valeur du pH est trop élevée, on obtient des résultats trop faibles.
- La couleur de la solution à mesurer reste stable pendant 30 minutes passé le temps de réaction indiqué plus haut. (Après 60 minutes la valeur mesurée aurait diminué de 5 %.)

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 une solution étalon diluée de zinc avec 2,00 mg/l de Zn.

Les interférences dépendant de l'échantillon (effets de matrice) peuvent être déterminées au moyen de l'addition d'étalon.

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.
- Ne pas vider les réactifs-test dans les eaux usées.**
Pour commander les instructions sur l'élimination des déchets, cf. www.disposal-test-kits.com.

1.14566.0001

Spectroquant®

Test en cubetas Cinc

Zn

1. Método

En solución alcalina los iones cinc reaccionan con piridilazoresorcina (PAR) formando un complejo rojo que se determina fotométricamente.

2. Intervalo de medida y número de determinaciones

Intervalo de medida	Número de determinaciones
0,20 - 5,00 mg/l de Zn	25

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

3. Campo de aplicaciones

El test determina solamente iones cinc. Para la determinación de cinc 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 residuales y de infiltración

Alimentos tras preparación apropiada de la muestra

El test **no** es **adecuado** para agua de mar.

4. Influencia de sustancias extrañas

Ésta se comprobó de forma individual en soluciones con 2 y con 0 mg/l de Zn. 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⁺	1000	Fe ³⁺	5	NO ₂ ⁻	1000
Ca ²⁺	250	Hg ²⁺	10	Pb ²⁺	10
Cd ²⁺	1	Mg ²⁺	100	PO ₄ ³⁻	500
Cr ³⁺	25	Mn ²⁺	0,1	EDTA	10
Cr ₂ O ₇ ²⁻	100	NH ₄ ⁺	1000	Tensioactivos ¹⁾	100
Cu ²⁺	10	Ni ²⁺	25	Na-acetato	10 %
				NaCl	10 %
				NaNO ₃	10 %
				Na ₂ SO ₄	10 %

¹⁾ ensayado con tensioactivos no iónicos, catiónicos y aniónicos

5. Reactivos y auxiliares

¡Tener en cuenta las advertencias de peligro que se encuentran en los diferentes componentes del envase! ¡Atención! ¡Las cubetas de reacción contienen cianuro potásico!

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 Zn-1K

1 frasco de reactivo Zn-2K

25 cubetas de reacción

1 hoja con etiquetas redondas autoadhesivas para numerar las cubetas

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

MQuant® Tiras indicadoras universales pH 7,5 - 14, art. 1.09532

Cinc - solución patrón Certipur®, 1000 mg/l de Zn, art. 1.19806

Pipeta para un volumen de pipeteo de 0,50 ml

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 cinc 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 5,00 mg/l de Zn deben diluirse con agua destilada **antes** de la disgregación.
- El valor del pH debe encontrarse en el intervalo 3 - 10.** Si es necesario, ajustar con solución de hidróxido sódico o con ácido sulfúrico.
- Filtrar las muestras turbias.

7. Técnica

¡Atención! ¡Las cubetas de reacción contienen cianuro potásico!

Reactivo Zn-1K	5 gotas ¹⁾	Introducir en una cubeta de reacción, cerrar firmemente la cubeta y mezclar.
Muestra preparada (10 - 40 °C)	0,50 ml	Añadir con pipeta, cerrar firmemente la cubeta y mezclar.
Reactivo Zn-2K	5 gotas ¹⁾	Añadir, cerrar firmemente la cubeta y mezclar. El valor del pH debe encontrarse en el intervalo 9,0 - 10,5. Comprobar con tiras indicadoras del pH MQuant®. Si es necesario, ajustar el pH con reactivo Zn-1K.

Dejar en reposo 15 minutos (tiempo de reacción), luego medir la muestra de medición en el fotómetro.

¹⁾ **¡Mantener el frasco verticalmente durante la adición del reactivo!**

Si no se hace así, no se conseguirá el tamaño correcto de la gota y en consecuencia la cantidad correcta de reactivo y, por lo tanto, el valor de pH correcto.

Notas sobre la medición:

- 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 9,0 - 10,5. Si el valor de pH es demasiado alto, se obtienen valores falsamente bajos.
- El color de la solución de medición permanece estable 30 minutos después de transcurrido el tiempo de reacción antes indicado. (Al cabo de 60 minutos el valor de medición habría disminuido en un 5 %.)

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 puede usarse una solución patrón de cinc diluida de 2,00 mg/l de Zn.

Mediante adición de patrón se pueden determinar las interferencias dependientes de la muestra (efectos de matriz).

Notas adicionales, ver bajo www.qa-test-kits.com.

Datos característicos de la calidad:

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.
- ¡Los reactivos del test no deben ir a las aguas residuales! Podrá pedirse información sobre los procedimientos de eliminación en www.disposal-test-kits.com.**

1.14566.0001

Spectroquant® Test in cuvetta Zinco

Zn

1. Metodo

In soluzione alcalina, gli ioni zinco formano con piridilazoresorcina (PAR) un complesso rosso, il quale viene determinato fotometricamente.

2. Intervallo di misura e numero delle determinazioni

Intervallo di misura	Numero delle determinazioni
0,20 - 5,00 mg/l Zn	25

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

3. Settore d'impiego

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

Materiale d'esame:

Acque sotterranee e di superficie
Acqua potabile

Acque di scarico ed acque di infiltrazione
Alimenti dopo preparazione appropriata del campione
Il test **non è adatto** per acqua di mare.

4. Interferenze

L'interferenza è stata controllata singolarmente su soluzioni con 2 e 0 mg/l Zn. 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⁺	1000	Fe ³⁺	5	NO ₂ ⁻	1000
Ca ²⁺	250	Hg ²⁺	10	Pb ²⁺	10
Cd ²⁺	1	Mg ²⁺	100	PO ₄ ³⁻	500
Cr ³⁺	25	Mn ²⁺	0,1	EDTA	10
Cr ₂ O ₇ ²⁻	100	NH ₄ ⁺	1000	Tensioattivi ¹⁾	100
Cu ²⁺	10	Ni ²⁺	25	Na-acetato	10 %
				NaCl	10 %
				NaNO ₃	10 %
				Na ₂ SO ₄	10 %

¹⁾ esaminato con tensioattivi non ionici, cationici ed anionici

5. Reattivi ed accessori

Osservare tutte le avvertenze di pericolo sulle singole parti della confezione! Attenzione! Le cuvette di reazione contengono cianuro di potassio!

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 Zn-1K
1 flacone di reattivo Zn-2K
25 cuvette di reazione
1 foglio con etichette aderenti per contrassegnare le cuvette

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

MQuant® Strisce indicatrici universali pH 7,5 - 14, art. 1.09532

Zinco - standard soluzione Certipur®, 1000 mg/l Zn, art. 1.19806

Pipetta per un volume di dispensazione di 0,50 ml

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 zinco non disciolto o legato a complesso può essere determinato dopo preparazione del campione con uno dei Crack Set Spectroquant®.
- I campioni con più di 5,00 mg/l Zn devono essere diluiti con acqua distillata **prima** della disgregazione.
- Il pH deve rientrare nell'intervallo 3 - 10.**
Se necessario, regolare con sodio idrossido in soluzione o acido solforico.
- Filtrare i campioni torbidi.

7. Esecuzione

Attenzione! Le cuvette di reazione contengono cianuro di potassio!		
Reattivo Zn-1K	5 gocce ¹⁾	Aggiungere nella cuvetta di reazione, chiudere per bene la cuvetta e mescolare.
Campione preparato (10 - 40 °C)	0,50 ml	Aggiungere con pipetta, chiudere per bene la cuvetta e mescolare.
Reattivo Zn-2K	5 gocce ¹⁾	Aggiungere, chiudere per bene la cuvetta e mescolare. Il pH deve rientrare nell'intervallo 9,0 - 10,5. Controllare con strisce indicatrici pH MQuant®. Se necessario, regolare il pH con reattivo Zn-1K.
Lasciar riposare per 15 min. (tempo di reazione) , poi misurare il campione da analizzare nel fotometro.		

¹⁾ **Tenere il flacone in posizione verticale durante l'aggiunta del reattivo!** In caso contrario, non si otterranno la corretta dimensione della goccia e, di conseguenza, la corretta quantità di reattivo e il corretto valore di pH.

Indicazioni per la misurazione:

- 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 9,0 - 10,5. Se il valore del pH è troppo alto, si ottengono valori troppo bassi.
- Dopo che è trascorso il tempo di reazione sopraindicato, il colore della soluzione di misura rimane stabile per 30 min. (Dopo 60 min. il valore di misura sarebbe diminuito del 5 %.)

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 può utilizzare una soluzione standard diluita di zinco con 2,00 mg/l Zn.

Interferenze provenienti dal campione (effetti matrice) possono essere verificate per mezzo di aggiunta di standard.

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.
- Non disperdere nelle acque di scarico i reattivi del test! Per richiedere informazioni sullo smaltimento visitare www.disposal-test-kits.com.**