

1.17243.0001

Spectroquant® Fluoride Cell Test

F⁻

1. Method

Fluoride ions react with part of an **arsenic-free** red zirconium-dye solution to form a colorless complex, which in turn results in a bleaching of the red color (SPADNS method). The concentration of the unconsumed zirconium-dye solution is subsequently determined photometrically.

The method is analogous to APHA 4500-F⁻ D and USEPA 340.1 (after Bellak distillation).

2. Measuring range and number of determinations

Measuring range	Number of determinations
0.10 - 2.50 mg/l F ⁻	25

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

3. Applications

This test does not measure any complex fluorine compounds as occur in some cases in galvanic waste water.

Sample material:

Groundwater and surface water

Sea water after appropriate sample pretreatment (distillation analogous to APHA 4500-F⁻ B)

Drinking water

Mineral water (optionally after appropriate sample pretreatment: distillation analogous to APHA 4500-F⁻ B)

Wastewater after appropriate sample pretreatment (distillation analogous to APHA 4500-F⁻ B)

Percolating water

4. Influence of foreign substances

This was checked individually in solutions containing 1 and 0 mg/l F⁻. 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 °e			
Al ³⁺	100	EDTA	1
Ca ²⁺	500	Free chlorine	1000
CO ₃ ²⁻	1000	Anionic surfactants ¹⁾	10
Cu ²⁺	20	Cationic surfactants ²⁾	10
Fe ³⁺	2.5	Nonionic surfactants ³⁾	1000
Mg ²⁺	100	Total hardness	56,3 °e
NH ₄ ⁺	250	Na-acetate	0.2%
Ni ²⁺	1000	NaCl	0.2%
NO ₂ ⁻	750	NaNO ₃	0.2%
PO ₄ ³⁻	0.1	Na ₂ SO ₄	0.001%
SiO ₃ ²⁻	25		
Zn ²⁺	1000		

¹⁾ tested with Na-dodecyl sulfate

²⁾ tested with N-cetyl-N,N,N-trimethylammonium bromide

³⁾ tested with Triton™ X-100

5. Reagents and auxiliaries

Please note the warnings on the packaging materials!

The test reagents is stable up to the date stated on the pack when stored closed at +15 to +25 °C.

Package contents:

25 reaction cells

1 sheet of round stickers for numbering the cells

Other reagents and accessories:

MQuant® Universal indicator strips pH 0 - 14, Cat. No. 1.09535

Sodium hydroxide solution 1 mol/l Titripur®, Cat. No. 1.09137

Hydrochloric acid 1 mol/l Titripur®, Cat. No. 1.09057

Water for analysis EMSURE®, Cat. No. 1.16754

Fluoride standard solution, 0.200 mg/l F⁻, Cat. No. 1.32234

Fluoride standard solution, 0.50 mg/l F⁻, Cat. No. 1.32233

Fluoride standard solution, 1.00 mg/l F⁻, Cat. No. 1.32235

Fluoride standard solution, 1.50 mg/l F⁻, Cat. No. 1.32236

Pipette for a pipetting volume of 5.0 ml

6. Preparation

- The pH must be within the range 2 - 12.
Adjust, if necessary, with sodium hydroxide solution or hydrochloric acid.
- Filter turbid samples.

7. Procedure

	Measurement sample	Blank (only 1x per series)	
Pretreated sample (15 - 30 °C)	5.0 ml	-	Pipette into a reaction cell , close the cell, and mix.
Distilled water ¹⁾ (15 - 30 °C)	-	5.0 ml	Pipette into a reaction cell , close the cell, and mix.

Leave to stand for 1 min (reaction time), then measure the blank and the measurement sample in the photometer.

¹⁾ It is recommended to use water for analysis EMSURE®, Cat. No. 1.16754.

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 below 1.
- The color of the measurement solution remains stable for 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 reagent, measurement device, handling) and the mode of working, the fluoride standard solutions (see section 5) can be used.

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

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

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. Note

Dispose of chemical waste in accordance with the local regulations.

Information on disposal can also be found at

www.sigmaldrich.com/spectroquant-retrologistic.

1.17243.0001

Spectroquant®

Fluorid-Küvettentest

F⁻

1. Methode

Fluorid-Ionen bilden mit einem Teil einer **arsenfreien** roten Zirkon-Farbstoff-Lösung einen farblosen Komplex, der ein Ausbleichen der roten Farbe zur Folge hat (SPADNS-Methode). Anschließend wird die Konzentration der unverbrauchten roten Zirkon-Farbstoff-Lösung photometrisch bestimmt. **Das Verfahren ist analog APHA 4500-F⁻ D und USEPA 340.1 (nach Bellak-Destillation).**

2. Messbereich und Anzahl der Bestimmungen

Messbereich	Anzahl der Bestimmungen
0,10 - 2,50 mg/l F ⁻	25

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

3. Anwendungsbereich

Der Test erfasst keine komplexen Fluor-Verbindungen, wie sie teilweise in galvanischen Abwässern vorkommen.

Probenmaterial:

Grund- und Oberflächenwasser
Meerwasser nach entsprechender Probenvorbereitung (Destillation analog APHA 4500-F⁻ B)
Trinkwasser
Mineralwasser (evtl. nach entsprechender Probenvorbereitung: Destillation analog APHA 4500-F⁻ B)
Abwasser nach entsprechender Probenvorbereitung (Destillation analog APHA 4500-F⁻ B)
Sickerwasser

4. Einfluss von Fremdstoffen

Dieser wurde an individuell Lösungen mit 1 bzw. 0 mg/l F⁻ 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. °d			
Al ³⁺	100	EDTA	1
Ca ²⁺	500	Freies Chlor	1000
CO ₃ ²⁻	1000	Anionische Tenside ¹⁾	10
Cu ²⁺	20	Kationische Tenside ²⁾	10
Fe ³⁺	2,5	Nichtionische Tenside ³⁾	1000
Mg ²⁺	100	Gesamthärte	45 °d
NH ₄ ⁺	250	Na-Acetat	0,2 %
Ni ²⁺	1000	NaCl	0,2 %
NO ₂ ⁻	750	NaNO ₃	0,2 %
PO ₄ ³⁻	0,1	Na ₂ SO ₄	0,001 %
SiO ₃ ²⁻	25		
Zn ²⁺	1000		

¹⁾ getestet mit Na-Dodecylsulfat

²⁾ getestet mit N-Cetyl-N,N,N-trimethylammoniumbromid

³⁾ getestet mit Triton™ X-100

5. Reagenzien und Hilfsmittel

Gefahrenkennzeichnung auf den einzelnen Bestandteilen der Packung beachten!
Das Testreagenz ist - bei +15 bis +25 °C verschlossen aufbewahrt - bis zu dem auf der Packung angegebenen Datum verwendbar.

Packungsinhalt:

25 Reaktionsküvetten
1 Bogen Klebepunkte zur Nummerierung der Küvetten

Weitere Reagenzien und Zubehör:

MQuant® Universalindikatorstäbchen pH 0 - 14, Art. 1.09535
Natronlauge 1 mol/l Titripur®, Art. 1.09137
Salzsäure 1 mol/l Titripur®, Art. 1.09057
Wasser zur Analyse EMSURE®, Art. 1.16754
Fluorid-Standardlösung, 0,200 mg/l F, Art. 1.32234
Fluorid-Standardlösung, 0,50 mg/l F, Art. 1.32233
Fluorid-Standardlösung, 1,00 mg/l F, Art. 1.32235
Fluorid-Standardlösung, 1,50 mg/l F, Art. 1.32236

Pipette für Pipettivolumen 5,0 ml

6. Vorbereitung

- pH-Wert soll im Bereich 2 - 12 liegen.**
Falls erforderlich, mit Natronlauge bzw. Salzsäure einstellen.
- Trübe Proben filtrieren.

7. Durchführung

	Messprobe	Blindprobe (nur 1x pro Serie)	
Vorbereitete Probe (15 - 30 °C)	5,0 ml	-	In eine Reaktionsküvette pipettieren, Küvette verschließen und mischen.
Dest. Wasser ¹⁾ (15 - 30 °C)	-	5,0 ml	In eine Reaktionsküvette pipettieren, Küvette verschließen und mischen.
1 min stehen lassen (Reaktionszeit) , dann Blindprobe und Messprobe im Photometer messen.			

¹⁾ Empfohlen wird Wasser zur Analyse EMSURE®, Art. 1.16754.

- 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 unter 1 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 (Testreagenz, Messvorrichtung, Handhabung) und der Arbeitsweise können die Fluorid-Standardlösungen (s. Abschnitt 5) verwendet werden.

Probenabhängige Störungen (Matrixeffekte) können durch Standardaddition ermittelt werden.

Zusätzliche Hinweise unter www.sigmaaldrich.com/qa-test-kits.
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. Hinweis

Chemikalienabfälle gemäß den lokalen Vorschriften entsorgen.
Hinweise zur Entsorgung erhalten Sie auch auf www.sigmaaldrich.com/spectroquant-retrologistic.

1.17243.0001

Spectroquant®

Test en tube Fluorures

F⁻

1. Méthode

Associés à une part d'une solution rouge de colorant à base de zircon **sans arsenic**, les ions fluorures forment un complexe incolore qui provoque un blanchissement de la couleur rouge (méthode SPADNS). La concentration de la solution rouge de colorant à base de zircon non consommée est ensuite dosée par photométrie.

La méthode est analogue à APHA 4500-F D et USEPA 340.1 (après distillation Bellak).

2. Domaine de mesure et nombre de dosages

Domaine de mesure	Nombre de dosages
0,10 - 2,50 mg/l de F ⁻	25

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

3. Applications

Ce test ne dose pas les composés de fluor complexés, comme on en trouve partiellement dans les eaux usées de galvanisation.

Echantillons :

Eaux souterraines et eaux de surface
Eau de mer après prétraitement approprié de l'échantillon (distillation analogue à APHA 4500-F B)
Eaux potables
Eaux minérales (éventuellement après prétraitement approprié de l'échantillon : distillation analogue à APHA 4500-F B)
Eaux usées après prétraitement approprié de l'échantillon (distillation analogue à APHA 4500-F B)
Eaux d'infiltration

4. Influence des substances étrangères

La vérification a eu lieu au cas par cas sur des solutions contenant 1 et 0 mg/l de F⁻. 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 °f			
Al ³⁺	100	EDTA	1
Ca ²⁺	500	Chlore libre	1000
CO ₃ ²⁻	1000	Tensio-actifs anioniques ¹⁾	10
Cu ²⁺	20	Tensio-actifs cationiques ²⁾	10
Fe ³⁺	2,5	Tensio-actifs non ioniques ³⁾	1000
Mg ²⁺	100	Dureté total	80,1 °f
NH ₄ ⁺	250	Na acétate	0,2 %
Ni ²⁺	1000	NaCl	0,2 %
NO ₂ ⁻	750	NaNO ₃	0,2 %
PO ₄ ³⁻	0,1	Na ₂ SO ₄	0,001 %
SiO ₃ ²⁻	25		
Zn ²⁺	1000		

¹⁾ testé avec le dodécylsulfate de Na

²⁾ testé avec le N-cétyl-N,N,N-triméthylammonium bromure

³⁾ testé avec le Triton™ X-100

5. Réactifs et produits auxiliaires

Tenir compte de tous les avertissements figurant sur l'emballage et le réactif.

Conservé hermétiquement fermé entre +15 et +25 °C, le réactif-test est utilisable jusqu'à la date indiquée sur l'emballage.

Contenu d'un emballage :

25 tubes à essai avec réactif

1 feuille de pastilles autocollantes pour le numérotage des tubes

Autres réactifs et accessoires :

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

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

Acide chlorhydrique 1 mol/l Titripur®, art. 1.09057

Eau pour analyses EMSURE®, art. 1.16754

Fluorures - solution étalon, 0,200 mg/l de F, art. 1.32234

Fluorures - solution étalon, 0,50 mg/l de F, art. 1.32233

Fluorures - solution étalon, 1,00 mg/l de F, art. 1.32235

Fluorures - solution étalon, 1,50 mg/l de F, art. 1.32236

Pipette pour un volume de pipettage de 5,0 ml

Aux États-Unis et au Canada, l'activité Life Science de Merck opère sous le nom de MilliporeSigma.

© 2026 Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne et/ou ses sociétés affiliées. Tous droits réservés. Merck, Supelco, Sigma-Aldrich et Spectroquant sont des marques de Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne. Toutes les autres marques citées appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Des informations détaillées sur les marques sont disponibles via des ressources accessibles au public.

6. Préparation

- Le pH doit être compris entre 2 et 12.

L'ajuster si nécessaire avec de l'hydroxyde de sodium en solution ou de l'acide chlorhydrique.

- Filtrer les échantillons troubles.

7. Mode opératoire

	Echantillon à mesurer	Echantillon à blanc (1 seul par série)	
Echantillon préparé (15 - 30 °C)	5,0 ml	-	Pipetter dans le tube à essai, boucher le tube et mélanger.
Eau distillée ¹⁾ (15 - 30 °C)	-	5,0 ml	Pipetter dans le tube à essai, boucher le tube et mélanger.

Laisser reposer 1 minute (temps de réaction), puis mesurer l'échantillon à blanc et l'échantillon à mesurer dans le photomètre.

¹⁾ On recommande d'utiliser l'eau pour analyses EMSURE®, art. 1.16754.

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 inférieur à 1.
- La couleur de la solution à mesurer reste stable pendant 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 (réactif-test, dispositif de mesure, manipulation) et du mode opératoire, on peut utiliser les solutions étalons de fluorures (cf. § 5).

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

Remarques complémentaires, cf. sous www.sigmaaldrich.com/qa-test-kits.

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. Remarque

Éliminez les déchets chimiques conformément aux réglementations locales.

Des informations sur l'élimination sont également disponibles sur www.sigmaaldrich.com/spectroquant-retrologistic.

1.17243.0001

Spectroquant®

Test en cubetas Fluoruros F⁻

1. Método

Los iones fluoruro forman con una parte de la solución de colorante de zircón roja **libre de arsénico** un complejo incoloro, debido al cual se palidece el color rojo (método SPADNS). A continuación se determina fotométricamente la concentración de la solución de colorante de zircón roja que no ha sido consumida.

El procedimiento es análogo a APHA 4500-F⁻ D y USEPA 340.1 (después de la destilación de Bellak).

2. Intervalo de medida y número de determinaciones

Intervalo de medida	Número de determinaciones
0,10 - 2,50 mg/l de F ⁻	25

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

3. Campo de aplicaciones

El test no determina compuestos complejos de flúor tal como se presentan parcialmente en aguas residuales de industrias galvanicas.

Material de las muestras:

Aguas subterráneas y superficiales

Agua de mar tras preparación apropiada de la muestra (destilación análogo a APHA 4500-F⁻ B)

Aguas potables

Aguas minerales (eventual tras preparación apropiada de la muestra: destilación análogo a APHA 4500-F⁻ B)

Aguas residuales tras preparación apropiada de la muestra (destilación análogo a APHA 4500-F⁻ B)

Aguas de infiltración

4. Influencia de sustancias extrañas

Ésta se comprobó de forma individual en soluciones con 1 y con 0 mg/l de F⁻. 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, en % o en °f			
Al ³⁺	100	EDTA	1
Ca ²⁺	500	Cloro libre	1000
CO ₃ ²⁻	1000	Tensioactivos aniónicos ¹⁾	10
Cu ²⁺	20	Tensioactivos catiónicos ²⁾	10
Fe ³⁺	2,5	Tensioactivos no iónicos ³⁾	1000
Mg ²⁺	100	Dureza total	80,1 °f
NH ₄ ⁺	250	Na-acetato	0,2 %
Ni ²⁺	1000	NaCl	0,2 %
NO ₂ ⁻	750	NaNO ₃	0,2 %
PO ₄ ³⁻	0,1	Na ₂ SO ₄	0,001 %
SiO ₃ ²⁻	25		
Zn ²⁺	1000		

¹⁾ ensayado con dodecilsulfato sódico

²⁾ ensayado con N-cetil-N,N,N-trimetilamonio bromuro

³⁾ ensayado con Triton™ X-100

5. Reactivos y auxiliares

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

El reactivo del test es utilizable hasta la fecha indicada en el envase si se conserva cerrado entre +15 y +25 °C.

Contenido del envase:

25 cubetas de reacción

1 hoja con etiquetas redondas autoadhesivas para numerar las cubetas

Otros reactivos y accesorios:

MQuant® Tiras indicadoras universales pH 0 - 14, art. 1.09535

Sodio hidróxido en solución 1 mol/l Titripur®, art. 1.09137

Ácido clorhídrico 1 mol/l Titripur®, art. 1.09057

Agua para análisis EMSURE®, art. 1.16754

Fluoruros - solución patrón, 0,200 mg/l de F, art. 1.32234

Fluoruros - solución patrón, 0,50 mg/l de F, art. 1.32233

Fluoruros - solución patrón, 1,00 mg/l de F, art. 1.32235

Fluoruros - solución patrón, 1,50 mg/l de F, art. 1.32236

Pipeta para un volumen de pipeteo de 5,0 ml

La división Life Science de Merck opera como MilliporeSigma en los Estados Unidos y en Canadá.

© 2026 Merck KGaA, Darmstadt, Alemania y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. Merck, Supelco, Sigma-Aldrich y Spectroquant son marcas comerciales de Merck KGaA, Darmstadt, Alemania. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios. Tiene a su disposición información detallada sobre las marcas comerciales a través de recursos accesibles al público.

6. Preparación

- El valor del pH debe encontrarse en el intervalo 2 - 12. Si es necesario, ajustar con solución de hidróxido sódico o con ácido clorhídrico.
- Filtrar las muestras turbias.

7. Técnica

	Muestra de medición	Muestra en blanco (sólo 1x por serie)	
Muestra preparada (15 - 30 °C)	5,0 ml	-	Pipetear en una cubeta de reacción, cerrar la cubeta y mezclar.
Agua destilada ¹⁾ (15 - 30 °C)	-	5,0 ml	Pipetear en una cubeta de reacción, cerrar la cubeta y mezclar.
Dejar en reposo 1 minuto (tiempo de reacción), luego medir la muestra en blanco y la muestra de medición en el fotómetro.			

¹⁾ Se recomienda utilizar el agua para análisis EMSURE®, art. 1.16754.

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 ser inferior a 1.
- El color de la solución de medición permanece estable 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 (reactivo del test, dispositivo de medición, manipulación) y el modo de trabajo pueden usarse las soluciones patrón de fluoruros (ver apartado 5).

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

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

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. Nota

Deseche los residuos químicos de acuerdo con las regulaciones locales.

La información sobre la eliminación también se puede encontrar en www.sigmaaldrich.com/spectroquant-retrologistic.

1.17243.0001

Spectroquant®

Test in cuvetta Fluoruri

F⁻

1. Metodo

Gli ioni fluoruro formano con una parte di una soluzione colorante di zirconio rossa **senza arsenico** un complesso incolore che determina uno sbiadimento del colore rosso (metodo SPADNS). In seguito, viene determinata fotometricamente la concentrazione della soluzione colorante di zirconio rossa non consumata.

Il procedimento è analogo a APHA 4500-F⁻ D ed USEPA 340.1 (dopo la distillazione Bellak).

2. Intervallo di misura e numero delle determinazioni

Intervallo di misura	Numero delle determinazioni
0,10 - 2,50 mg/l F ⁻	25

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

3. Settore d'impiego

Il test non rileva composti complessi di fluoro, come in parte esistono in acque di scarico galvaniche.

Materiale d'esame:

Acque sotterranee e di superficie

Acqua di mare dopo preparazione appropriata del campione (distillazione analogo a APHA 4500-F⁻ B)

Acque potabili

Acque minerali (eventualmente dopo preparazione appropriata del campione: distillazione analogo a APHA 4500-F⁻ B)

Acque di scarico dopo preparazione appropriata del campione (distillazione analogo a APHA 4500-F⁻ B)

Acque di infiltrazione

4. Interferenze

L'interferenza è stata controllata singolarmente su soluzioni con 1 e 0 mg/l F⁻. 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 °f			
Al ³⁺	100	EDTA	1
Ca ²⁺	500	Cloro libero	1000
CO ₃ ²⁻	1000	Tensioattivi anionici ¹⁾	10
Cu ²⁺	20	Tensioattivi cationici ²⁾	10
Fe ³⁺	2,5	Tensioattivi non ionici ³⁾	1000
Mg ²⁺	100	Durezza totale	80,1 °f
NH ₄ ⁺	250	Na-acetato	0,2 %
Ni ²⁺	1000	NaCl	0,2 %
NO ₂ ⁻	750	NaNO ₃	0,2 %
PO ₄ ³⁻	0,1	Na ₂ SO ₄	0,001 %
SiO ₃ ²⁻	25		
Zn ²⁺	1000		

¹⁾ esaminato con Na-dodecil solfato

²⁾ esaminato con N-cetil-N,N,N-trimetilammonio bromuro

³⁾ esaminato con Triton™ X-100

5. Reattivi ed accessori

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

Il reattivo del test, conservato sigillato a +15 fino a +25 °C, si mantiene inalterato fino alla data indicata sulla confezione.

Contenuto della confezione:

25 cuvette di reazione

1 foglio con etichette aderenti per contrassegnare le cuvette

Ulteriori reattivi ed accessori:

MQuant® Strisce indicatrici universali pH 0 - 14, art. 1.09535

Sodio idrossido soluzione 1 mol/l Titripur®, art. 1.09137

Acido cloridrico 1 mol/l Titripur®, art. 1.09057

Acqua per analisi EMSURE®, art. 1.16754

Fluoruri - soluzione standard, 0,200 mg/l F, art. 1.32234

Fluoruri - soluzione standard, 0,50 mg/l F, art. 1.32233

Fluoruri - soluzione standard, 1,00 mg/l F, art. 1.32235

Fluoruri - soluzione standard, 1,50 mg/l F, art. 1.32236

Pipetta per un volume di dispensazione di 5,0 ml

6. Preparazione

- Il pH deve rientrare nell'intervallo 2 - 12.

Se necessario, regolare con sodio idrossido in soluzione o acido cloridrico.

- Filtrare i campioni torbidi.

7. Esecuzione

	Campione da analizzare	Bianco (solo 1x per serie)	
Campione preparato (15 - 30 °C)	5,0 ml	-	Pipettare nella cuvetta di reazione , chiudere la cuvetta e mescolare.
Acqua distillata ¹⁾ (15 - 30 °C)	-	5,0 ml	Pipettare nella cuvetta di reazione , chiudere la cuvetta e mescolare.
Lasciar riposare per 1 min. (tempo di reazione), poi misurare il bianco ed il campione da analizzare nel fotometro.			

¹⁾ Si raccomanda di utilizzare l'acqua per analisi EMSURE®, art. 1.16754.

Note 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 essere inferiore a 1.
- Dopo che è trascorso il tempo di reazione sopraindicato, il colore della soluzione di misura rimane stabile per 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 alluminio (vedere punto 5).

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

Per ulteriori indicazioni, consultare www.sigmaaldrich.com/qa-test-kits.

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. Avvertenza

Smaltire i rifiuti chimici in conformità alle normative locali.

Le informazioni sullo smaltimento sono disponibili anche all'indirizzo www.sigmaaldrich.com/spectroquant-retrologistic.