

1.00608.0001

Spectroquant®

Chlorine Dioxide Test

ClO₂

1. Method

In weakly acidic solution chlorine dioxide reacts with dipropyl-p-phenylenediamine (DPD) to form a red-violet dye that is determined photometrically. Chlorine is masked prior to the color reaction.

The method is analogous to APHA 4500-ClO₂ D (18th ed.) and DIN 38408-5.

2. Measuring range and number of determinations

Cell mm	Measuring range mg/l ClO ₂	Number of determinations
50	0.020 - 2.000	200
20	0.05 - 5.00	
10	0.10 - 10.00	

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

3. Applications

Sample material:
Swimming-pool water
Drinking water
Wastewater
Disinfectant solutions
Seawater

4. Influence of foreign substances

This was checked individually in solutions containing 3.5 and 0 mg/l ClO₂. 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⁺	250	Mn ²⁺	100	Cl ₂	5
Ca ²⁺	1000	NO ₂ ⁻	0.1	Br ₂	0.1
CN ⁻	0.1	S ²⁻	0.1	I ₂	0.2
CO ₃ ²⁻	1000			H ₂ O ₂	0.05
Cr ³⁺	250			O ₃	0.05
Cr ₂ O ₇ ²⁻	0.1			NaCl	10%
Cu ²⁺	100			NaNO ₃	10%
Fe ³⁺	100			Na ₂ SO ₄	10%

5. Reagents and auxiliaries

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 ClO₂-1
1 bottle of reagent ClO₂-2
1 AutoSelector

Other reagents and accessories:

MQuant® pH-indicator strips pH 5.0 - 10.0, Cat. No. 1.09533
MQuant® pH-indicator strips pH 0 - 6.0, Cat. No. 1.09531
Sodium hydroxide solution 1 mol/l Titripur®, Cat. No. 1.09137
Sulfuric acid 0.5 mol/l Titripur®, Cat. No. 1.09072

Pipette for a pipetting volume of 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!
- The pH must be within the range 4 - 8.
Adjust, if necessary, with sodium hydroxide solution or sulfuric acid.
- Filter turbid samples.

7. Procedure

Pretreated sample (5 - 40 °C)	10 ml	Pipette into a test tube.
Reagent ClO ₂ -1	2 drops ¹⁾	Add and mix.
Leave to stand for 2 min (reaction time A).		
Reagent ClO ₂ -2 reagent	1 level blue microspoon (in the cap of the ClO ₂ -2 bottle)	Add and shake vigorously until the is completely dissolved.
Leave to stand for 1 min (reaction time B), then fill the sample into the cell, and measure in the photometer.		

¹⁾ Hold the bottle vertically while adding the reagent!

Notes on the measurement:

- Certain photometers may require a blank (for details see the photometer manual).
- When using the 50-mm cell is recommended to measure against an own prepared blank sample (preparation as per measurement sample, but with distilled water instead of sample) to increase the accuracy. 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 4.0 - 5.0.
- In order to enhance the accuracy of the measurement, the measurement sample should be measured immediately after the end of the reaction time. The color of the measurement solution remains stable for a maximum of 15 min after the end of the reaction time B stated above.
- In the event of chlorine dioxide concentrations exceeding 15 mg/l, other reaction products are formed and false-low readings are yielded. In such cases it is advisable to conduct a plausibility check of the measurement results by diluting the sample (1:10, 1:100).

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 freshly prepared chlorine dioxide standard solution containing 5.00 mg/l ClO₂ (application see the website) 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.
- Information on disposal can be obtained at www.disposal-test-kits.com.

1.00608.0001

Spectroquant®
Chlordioxid-TestClO₂

1. Methode

Chlordioxid reagiert in schwach saurer Lösung mit Dipropyl-p-phenylen-diamin (DPD) zu einem rotvioletten Farbstoff, der photometrisch bestimmt wird.

Chlor wird vor der Farbreaktion maskiert.

Das Verfahren ist analog APHA 4500-ClO₂ D (18th ed.) und DIN 38408-5.

2. Messbereich und Anzahl der Bestimmungen

Küvette mm	Messbereich mg/l ClO ₂	Anzahl der Bestimmungen
50	0,020 - 2,000	200
20	0,05 - 5,00	
10	0,10 - 10,00	

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

3. Anwendungsbereich

Probenmaterial:
Schwimmbadwasser
Trinkwasser
Abwasser
Desinfektionslösungen
Meerwasser

4. Einfluss von Fremdstoffen

Dieser wurde individuell an Lösungen mit 3,5 bzw. 0 mg/l ClO₂ 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⁺	250	Mn ²⁺	100
Ca ²⁺	1000	NO ₂ ⁻	0,1
CN ⁻	0,1	S ²⁻	0,1
CO ₃ ²⁻	1000		
Cr ³⁺	250	Cl ₂	5
Cr ₂ O ₇ ²⁻	0,1	Br ₂	0,1
Cu ²⁺	100	I ₂	0,2
Fe ³⁺	100	H ₂ O ₂	0,05
		O ₃	0,05
		NaCl	10 %
		NaNO ₃	10 %
		Na ₂ SO ₄	10 %

5. Reagenzien und Hilfsmittel

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

Packungsinhalt:

1 Flasche Reagenz ClO₂-1
1 Flasche Reagenz ClO₂-2
1 AutoSelector

Weitere Reagenzien und Zubehör:

MQuant® pH-Indikatorstäbchen pH 5,0 - 10,0, Art. 1.09533
MQuant® pH-Indikatorstäbchen pH 0 - 6,0, Art. 1.09531
Natronlauge 1 mol/l Titripur®, Art. 1.09137
Schwefelsäure 0,5 mol/l Titripur®, Art. 1.09072

Pipette für Pipettiervolumen 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!**
- **pH-Wert soll im Bereich 4 - 8 liegen.**
Falls erforderlich, mit Natronlauge bzw. Schwefelsäure einstellen.
- Trübe Proben filtrieren.

7. Durchführung

Vorbereitete Probe (5 - 40 °C)	10 ml	In ein Reagenzglas pipettieren.
Reagenz ClO ₂ -1	2 Tropfen ¹⁾	Zugeben und mischen.
2 min stehen lassen (Reaktionszeit A).		
Reagenz ClO ₂ -2	1 gestrichener blauer Mikrolöffel (im Deckel der ClO ₂ -2-Flasche)	Zugeben und kräftig schütteln, bis das Reagenz vollständig gelöst ist.
1 min stehen lassen (Reaktionszeit B), dann Messprobe in Küvette füllen und im Photometer messen.		

¹⁾ Flasche während der Zugabe des Reagenzes senkrecht halten!

Hinweise zur Messung:

- **Ggf. verlangt das verwendete Photometer eine Blindprobe** (Details s. Photometer-Manual).
- **Bei Verwendung der 50-mm-Küvette** wird empfohlen, zur Erhöhung der Genauigkeit 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 4,0 - 5,0 liegen.
- **Um die Messgenauigkeit zu erhöhen, sollte die Messprobe unmittelbar nach Ende der Reaktionszeit gemessen werden.** Die Farbe der Messlösung bleibt nach Ablauf der o.a. Reaktionszeit B höchstens 15 min stabil.
- Bei Chlordioxid-Konzentrationen über 15 mg/l bilden sich andere Reaktionsprodukte und es werden Minderbefunde erhalten. In diesen Fällen ist eine Plausibilitätskontrolle der Messergebnisse durch Verdünnen der Probe (1:10, 1:100) angebracht.

8. Analytische Qualitätssicherung

wird vor jeder Messserie empfohlen
Zur Überprüfung des photometrischen Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) und der Arbeitsweise kann eine frisch hergestellte Chlordioxid-Standardlösung mit 5,00 mg/l ClO₂ (Applikation s. Website) verwendet werden.

Probenabhängige Störungen (Matrixeffekte) können mittels Standardaddition ermittelt werden.

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.**

1.00608.0001

Spectroquant®

Test Dioxyde de chlore ClO_2

1. Méthode

Dans une solution faiblement acide, le dioxyde de chlore réagit avec le dipropyl-p-phénylènediamine (DPD) pour donner un colorant rouge violet qui est dosé par photométrie.

Le chlore est masqué avant la réaction colorée.

La méthode est analogue à APHA 4500- ClO_2 D (18th ed.) et DIN 38408-5.

2. Domaine de mesure et nombre de dosages

Cuve mm	Domaine de mesure mg/l de ClO_2	Nombre de dosages
50	0,020 - 2,000	200
20	0,05 - 5,00	
10	0,10 - 10,00	

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

3. Applications

Echantillons :

Eau de piscine
Eau potable
Eaux usées
Solutions désinfectantes
Eau de mer

4. Influence des substances étrangères

La vérification a eu lieu au cas par cas sur des solutions contenant 3,5 et 0 mg/l de ClO_2 . 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+}	250	Mn^{2+}	100	Cl_2	5
Ca^{2+}	1000	NO_2^-	0,1	Br_2	0,1
CN^-	0,1	S^{2-}	0,1	I_2	0,2
CO_3^{2-}	1000			H_2O_2	0,05
Cr^{3+}	250			O_3	0,05
$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$	0,1			NaCl	10 %
Cu^{2+}	100			NaNO_3	10 %
Fe^{3+}	100			Na_2SO_4	10 %

5. Réactifs et produits auxiliaires

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 ClO_2 -1
1 flacon de réactif ClO_2 -2
1 AutoSelector

Autres réactifs et accessoires :

MQuant® Bandelettes indicatrices de pH pH 5,0 - 10,0, art. 1.09533
MQuant® Bandelettes indicatrices de pH pH 0 - 6,0, art. 1.09531
Sodium hydroxyde en solution 1 mol/l Titripur®, art. 1.09137
Acide sulfurique 0,5 mol/l Titripur®, art. 1.09072

Pipette pour un volume de pipettage de 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.
- Le pH doit être compris entre 4 et 8.
L'ajuster si nécessaire avec de l'hydroxyde de sodium en solution ou de l'acide sulfurique.
- Filtrer les échantillons troubles.

7. Mode opératoire

Echantillon préparé (5 - 40 °C)	10 ml	Pipetter dans une éprouvette.
Réactif ClO_2 -1	2 gouttes ¹⁾	Ajouter et mélanger.
Laisser reposer 2 minutes (temps de réaction A).		
Réactif ClO_2 -2	1 microcuiller bleue arasée (dans le bouchon du flacon ClO_2 -2)	Ajouter et agiter vigoureusement jusqu'à dissolution totale du réactif.
Laisser reposer 1 minute (temps de réaction B), puis introduire l'échantillon dans la cuve et mesurer dans le photomètre.		

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

Remarques concernant la mesure :

- Selon le type de photomètre, il est nécessaire de préparer un échantillon à blanc (détails, cf. manuel du photomètre).
- Lors de l'utilisation de la cuve de 50 mm, il est recommandé de mesurer contre un échantillon à blanc que l'on a préparé soi-même (comme l'échantillon à mesurer, mais avec de l'eau distillée à la place de l'échantillon) pour augmenter l'exactitude. 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 4,0 et 5,0.
- Pour augmenter la précision de la mesure, l'échantillon de mesure doit être mesuré immédiatement après la fin du temps de réaction. La couleur de la solution à mesurer reste stable pendant 15 minutes maximum passé le temps de réaction B indiqué plus haut.
- A des concentrations de dioxyde de chlore supérieures à 15 mg/l, d'autres produits de réaction se forment et on obtient des résultats trop faibles. Dans ce cas, il est conseillé d'effectuer un contrôle de plausibilité des résultats par la dilution de l'échantillon (1:10, 1:100).

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 de dioxyde de chlore préparée extemporanément avec 5,00 mg/l de ClO_2 (applications, cf. site web).

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.
- Pour commander les instructions sur l'élimination des déchets, cf. www.disposal-test-kits.com.

1.00608.0001

Spectroquant®

Test Dióxido de cloro

ClO₂

1. Método

En solución débilmente ácida el dióxido de cloro reacciona con dipropil-p-fenilendiamina (DPD) dando un colorante violeta rojizo que se determina fotométricamente.

El cloro se enmascara antes de la reacción de color.

El procedimiento es análogo a APHA 4500-ClO₂ D (18th ed.) y DIN 38408-5.

2. Intervalo de medida y número de determinaciones

Cubeta mm	Intervalo de medida mg/l de ClO ₂	Número de determinaciones
50	0,020 - 2,000	200
20	0,05 - 5,00	
10	0,10 - 10,00	

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

3. Campo de aplicaciones

Material de las muestras:

Agua de piscinas
Agua potable
Aguas residuales
Soluciones desinfectantes
Agua de mar

4. Influencia de sustancias extrañas

Ésta se comprobó de forma individual en soluciones con 3,5 y con 0 mg/l de ClO₂. 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⁺	250	Mn ²⁺	100
Ca ²⁺	1000	NO ₂ ⁻	0,1
CN ⁻	0,1	S ²⁻	0,1
CO ₃ ²⁻	1000		
Cr ³⁺	250	Cl ₂	5
Cr ₂ O ₇ ²⁻	0,1	Br ₂	0,1
Cu ²⁺	100	I ₂	0,2
Fe ³⁺	100	H ₂ O ₂	0,05
		O ₃	0,05
		NaCl	10 %
		NaNO ₃	10 %
		Na ₂ SO ₄	10 %

5. Reactivos y auxiliares

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 ClO₂-1
1 frasco de reactivo ClO₂-2
1 AutoSelector

Otros reactivos y accesorios:

MQuant® Tiras indicadoras del pH pH 5,0 - 10,0, art. 1.09533
MQuant® Tiras indicadoras del pH pH 0 - 6,0, art. 1.09531
Sodio hidróxido en solución 1 mol/l Titripur®, art. 1.09137
Ácido sulfúrico 0,5 mol/l Titripur®, art. 1.09072

Pipeta para un volumen de pipeteo 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!**
- **El valor del pH debe encontrarse en el intervalo 4 - 8.**
Si es necesario, ajustar el pH con solución de hidróxido sódico o con ácido sulfúrico.
- Filtrar las muestras turbias.

7. Técnica

Muestra preparada (5 - 40 °C)	10 ml	Pipetear en un tubo de ensayo.
Reactivo ClO ₂ -1	2 gotas ¹⁾	Añadir y mezclar.
Dejar en reposo 2 minutos (tiempo de reacción A).		
Reactivo ClO ₂ -2	1 microcuchara azul rasa (en la tapa del frasco ClO ₂ -2)	Añadir y agitar vigorosamente hasta que el reactivo se haya disuelto completamente.
Dejar en reposo 1 minuto (tiempo de reacción B), luego introducir la muestra de medición en la cubeta y medir en el fotómetro.		

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

Notas sobre la medición:

- **Ciertos fotómetros exigen una muestra en blanco** (detalles, ver manual de fotómetro).
- **En caso de utilizarse la cubeta de 50 mm** se recomienda medir contra una muestra en blanco de preparación propia (preparación como la muestra de medición, pero con agua destilada en lugar de la muestra) para aumentar de esta manera la exactitud. Configurar el fotómetro para medición de muestra en blanco. 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 4,0 - 5,0.
- **Para aumentar la exactitud de medición, la muestra de medición debe medirse inmediatamente después del final del tiempo de reacción.** El color de la solución de medición permanece estable durante un máximo de 15 minutos después de transcurrido el tiempo de reacción B antes indicado.
- En caso de concentraciones de dióxido de cloro superiores a 15 mg/l se forman otros productos de reacción y se obtienen valores falsamente bajos. En estos casos es adecuado un control de plausibilidad de los resultados de medición mediante dilución de la muestra (1:10, 1:100).

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 dióxido de cloro recién preparada con 5,00 mg/l de ClO₂ (aplicación, ver sitio web).

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.

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.**

1.00608.0001

Spectroquant® Test Cloro diossido

ClO₂

1. Metodo

In soluzione debolmente acida, il biossido di cloro reagisce con dipropil-p-fenilendiamina (DPD) formando un colorante rosso-violetto, il quale viene determinato fotometricamente.

Il cloro viene mascherato prima della reazione cromatica.

Il procedimento è analogo a APHA 4500-ClO₂ D (18th ed.) e DIN 38408-5.

2. Intervallo di misura e numero delle determinazioni

Cuvetta mm	Intervallo di misura mg/l ClO ₂	Numero delle determinazioni
50	0,020 - 2,000	200
20	0,05 - 5,00	
10	0,10 - 10,00	

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

3. Settore d'impiego

Materiale d'esame:

Acqua di piscina
Acqua potabile
Acque di scarico
Soluzioni disinfettanti
Acqua di mare

4. Interferenze

L'interferenza è stata controllata singolarmente su soluzioni con 3,5 e 0 mg/l ClO₂. 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⁺	250	Mn ²⁺	100	Cl ₂	5
Ca ²⁺	1000	NO ₂ ⁻	0,1	Br ₂	0,1
CN ⁻	0,1	S ²⁻	0,1	I ₂	0,2
CO ₃ ²⁻	1000			H ₂ O ₂	0,05
Cr ³⁺	250			O ₃	0,05
Cr ₂ O ₇ ²⁻	0,1			NaCl	10 %
Cu ²⁺	100			NaNO ₃	10 %
Fe ³⁺	100			Na ₂ SO ₄	10 %

5. Reattivi ed accessori

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 ClO₂-1
1 flacone di reattivo ClO₂-2
1 AutoSelector

Ulteriori reattivi ed accessori:

MQuant® Strisce indicatrici pH pH 5,0 - 10,0, art. 1.09533
MQuant® Strisce indicatrici pH pH 0 - 6,0, art. 1.09531
Sodio idrossido soluzione 1 mol/l Titripur®, art. 1.09137
Acido solforico 0,5 mol/l Titripur®, art. 1.09072

Pipetta per un volume di dispensazione di 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!**
- **Il pH deve rientrare nell'intervallo 4 - 8.**
Se necessario, regolare con sodio idrossido in soluzione o acido solforico.
- Filtrare i campioni torbidi.

7. Esecuzione

Campione preparato (5 - 40 °C)	10 ml	Pipettare in una provetta.
Reattivo ClO ₂ -1	2 gocce ¹⁾	Aggiungere e mescolare.
Lasciar riposare per 2 min. (tempo di reazione A).		
Reattivo ClO ₂ -2	1 microcucchiaino raso blu (nel tappo del flacone ClO ₂ -2)	Aggiungere ed agitare fortemente finché il reattivo sia completamente disciolto.
Lasciar riposare per 1 min. (tempo di reazione B), poi versare il campione da analizzare nella cuvetta e misurare nel fotometro.		

¹⁾ **Tenere il flacone in posizione verticale durante l'aggiunta del reattivo!**

Indicazioni per la misurazione:

- **Certi fotometri richiedono un bianco** (dettagli - visitare il manuale del fotometro).
- **Con l'impiego di una cuvetta da 50 mm** si raccomanda di misurare in base ad un bianco campione preparato autonomamente (preparazione come per il campione da analizzare ma con acqua distillata al posto del campione) per aumentare l'accuratezza. 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 4,0 - 5,0.
- **Al fine di aumentare a precisione di misura, il campione da analizzare deve essere misurato immediatamente dopo la fine del tempo di reazione.** Dopo che è trascorso il tempo di reazione B sopraindicato, il colore della soluzione di misura rimane stabile per un massimo di 15 min.
- In caso di concentrazioni di biossido di cloro superiori a 15 mg/l si formano altri prodotti di reazione e si ottengono valori troppo bassi. In questi casi è consigliabile un controllo della plausibilità dei risultati di misura mediante diluizione del campione (1:10, 1:100).

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 di biossido di cloro preparata recentemente con 5,00 mg/l ClO₂ (applicazione - visitare il sito Internet).

Interferenze provenienti dal campione (effetti matrice) possono essere verificate per mezzo di addizione 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.
- **Per richiedere informazioni sullo smaltimento visitare www.disposal-test-kits.com.**