

1.18789.0001

Spectroquant® Hydrogen Peroxide Test H_2O_2

1. Method

In the presence of a phenanthroline derivative hydrogen peroxide reduces copper(II) ions to copper(I) ions. In the process these form an orange-colored complex that is determined photometrically.

2. Measuring range and number of determinations

Cell mm	Measuring range mg/l H_2O_2	Number of determinations
20	0.015 -3.000	100
10	0.03 - 6.00	

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

3. Applications

Sample material:

Disinfectant and rinsing solutions
Drinking water
Wastewater
This test is **not suited** for seawater.

4. Influence of foreign substances

This was checked individually in solutions containing 3 and 0 mg/l H_2O_2 . 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 %			
Ascorbate	0.1	EDTA	10
Citrate	10	Peracetic acid	0.005
CrO_4^{2-}	1	Anionic surfactants	10
$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$	1	Cationic surfactants	1000
Fe^{2+}	0.1	Nonionic surfactants	100
Oxalate	10	NaCl	0.1%
		NaNO_3	1%
		Na_2SO_4	5%

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 H_2O_2 -1
1 bottle of reagent H_2O_2 -2
1 AutoSelector

Other reagents and accessories:

MQuant® Peroxide Test, Cat. No. 1.10081,
measuring range 1-100 mg/l H_2O_2
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

Pipettes for pipetting volumes of 0.50 and 8.0 ml
Rectangular cells 10 and 20 mm (2 of each), Cat. Nos. 1.14946 and 1.14947

6. Preparation

- Analyze immediately after sampling.
- Check the hydrogen peroxide content with the MQuant® Peroxide Test. Samples containing more than 6.00 mg/l H_2O_2 must be diluted with distilled water.
- The pH must be within the range 4 - 10.**
Adjust, if necessary, with sodium hydroxide solution or sulfuric acid.
- Filter turbid samples.

7. Procedure

Reagent H_2O_2 -1	0.50 ml	Pipette into a test tube.
Pretreated sample (5 - 40 °C)	8.0 ml	Add with pipette and mix.
Reagent H_2O_2 -2	0.50 ml	Add with pipette and mix.

Leave to stand for 10 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).
- 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 6.6 - 7.7.
- The color of the measurement solution remains stable for 20 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, a freshly prepared hydrogen peroxide standard solution containing 2.00 mg/l H_2O_2 (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.**

1.18789.0001

Spectroquant®

Wasserstoffperoxid-Test H_2O_2

1. Methode

Wasserstoffperoxid reduziert in Gegenwart eines Phenanthrolin-Derivats Kupfer(II)-Ionen zu Kupfer(I)-Ionen. Diese bilden dabei einen orangefarbenen Komplex, der photometrisch bestimmt wird.

2. Messbereich und Anzahl der Bestimmungen

Küvette mm	Messbereich mg/l H_2O_2	Anzahl der Bestimmungen
20	0,015 - 3,000	100
10	0,03 - 6,00	

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

3. Anwendungsbereich

Probenmaterial:

Desinfektions- und Spüllösungen

Trinkwasser

Abwasser

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

4. Einfluss von Fremdstoffen

Dieser wurde individuell an Lösungen mit 3 bzw. 0 mg/l H_2O_2 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. %			
Ascorbat	0,1	EDTA	10
Citrat	10	Peressigsäure	0,005
CrO_4^{2-}	1	Anionische Tenside	10
$Cr_2O_7^{2-}$	1	Kationische Tenside	1000
Fe^{2+}	0,1	Nichtionische Tenside	100
Oxalat	10	NaCl	0,1 %
		$NaNO_3$	1 %
		Na_2SO_4	5 %

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 H_2O_2 -1

1 Flasche Reagenz H_2O_2 -2

1 AutoSelector

Weitere Reagenzien und Zubehör:

MQuant® Peroxid-Test, Art. 1.10081,

Messbereich 1 - 100 mg/l H_2O_2

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

Pipetten für Pipettiervolumina 0,50 und 8,0 ml

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

6. Vorbereitung

- Proben sofort nach der Probenahme analysieren.
- Wasserstoffperoxid-Gehalt überprüfen mit MQuant® Peroxid-Test. Proben mit mehr als 6,00 mg/l H_2O_2 sind mit dest. Wasser zu verdünnen.
- **pH-Wert soll im Bereich 4 - 10 liegen.** Falls erforderlich, mit Natronlauge bzw. Schwefelsäure einstellen.
- Trübe Proben filtrieren.

7. Durchführung

Reagenz H_2O_2 -1	0,50 ml	In ein Reagenzglas pipettieren.
Vorbereitete Probe (5 - 40 °C)	8,0 ml	Mit Pipette zugeben und mischen.
Reagenz H_2O_2 -2	0,50 ml	Mit Pipette zugeben und mischen.

10 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).
- 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 6,6 - 7,7 liegen.
- Die Farbe der Messlösung bleibt nach Ablauf der o.a. Reaktionszeit 20 min stabil.

8. Analytische Qualitätssicherung

wird vor jeder Messserie empfohlen

Zur Überprüfung des photometrischen Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) und der Arbeitsweise kann eine frisch hergestellte Wasserstoffperoxid-Standardlösung mit 2,00 mg/l H_2O_2 (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.**

1.18789.0001

Spectroquant® Test Peroxyde d'hydrogène



1. Méthode

Le peroxyde d'hydrogène réduit en présence d'un dérivé de phénanthroline les ions cuivre(II) en ions cuivre(I). Ceux-ci forment alors un complexe orangé qui est dosé par photométrie.

2. Domaine de mesure et nombre de dosages

Cuve mm	Domaine de mesure mg/l de H ₂ O ₂	Nombre de dosages
20	0,015 -3,000	100
10	0,03 - 6,00	

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

3. Applications

Echantillons :

Solutions désinfectantes et de rinçage
Eau potable
Eaux usées

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 3 et 0 mg/l de H₂O₂. 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 %			
Ascorbates	0,1	EDTA	10
Citrates	10	Acide peracétique	0,005
CrO ₄ ²⁻	1	Tensio-actifs anioniques	10
Cr ₂ O ₇ ²⁻	1	Tensio-actifs cationiques	1000
Fe ²⁺	0,1	Tensio-actifs non ioniques	100
Oxalates	10	NaCl	0,1 %
		NaNO ₃	1 %
		Na ₂ SO ₄	5 %

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 H₂O₂-1
1 flacon de réactif H₂O₂-2
1 AutoSelector

Autres réactifs et accessoires :

MQuant® Test Peroxydes, art. 1.10081,
domaine de mesure 1-100 mg/l de H₂O₂
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

Pipettes pour volumes de pipettage de 0,50 et 8,0 ml
Cuves rectangulaires 10 et 20 mm (2 de chaque), art. 1.14946 et 1.14947

6. Préparation

- Analyser les échantillons immédiatement après leur prélèvement.
- Vérifier la teneur en peroxyde d'hydrogène avec le test MQuant® Peroxydes.
Les échantillons contenant plus de 6,00 mg/l de H₂O₂ doivent être dilués avec de l'eau distillée.
- Le pH doit être compris entre 4 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

Réactif H ₂ O ₂ -1	0,50 ml	Pipetter dans une éprouvette.
Echantillon préparé (5 - 40 °C)	8,0 ml	Ajouter à la pipette et mélanger.
Réactif H ₂ O ₂ -2	0,50 ml	Ajouter à la pipette et mélanger.

Laisser reposer 10 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).
- 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 6,6 et 7,7.
- La couleur de la solution à mesurer reste stable pendant 20 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-tests, dispositif de mesure, manipulation) et du mode opératoire, on peut utiliser une solution étalon de peroxyde d'hydrogène préparée extemporanément avec 2,00 mg/l de H₂O₂ (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.**

1.18789.0001

Spectroquant® Test Peróxido de hidrógeno



1. Método

El peróxido de hidrógeno, en presencia de un derivado de la fenantrolina, reduce los iones cobre(II) a iones cobre(I). Éstos forman entonces un complejo anaranjado que se determina fotométricamente.

2. Intervalo de medida y número de determinaciones

Cubeta mm	Intervalo de medida mg/l de H ₂ O ₂	Número de determinaciones
20	0,015 - 3,000	100
10	0,03 - 6,00	

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

3. Campo de aplicaciones

Material de las muestras:

Soluciones desinfectantes y de lavado
Agua potable
Aguas residuales
El test **no** es adecuado para agua de mar.

4. Influencia de sustancias extrañas

Ésta se comprobó de forma individual en soluciones con 3 y con 0 mg/l de H₂O₂. 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 %			
Ascorbato	0,1	EDTA	10
Citrato	10	Ácido peracético	0,005
CrO ₄ ²⁻	1	Tensioactivos aniónicos	10
Cr ₂ O ₇ ²⁻	1	Tensioactivos catiónicos	1000
Fe ²⁺	0,1	Tensioactivos no iónicos	100
Oxalato	10	NaCl	0,1 %
		NaNO ₃	1 %
		Na ₂ SO ₄	5 %

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 H₂O₂-1
1 frasco de reactivo H₂O₂-2
1 AutoSelector

Otros reactivos y accesorios:

MQuant® Test Peróxidos, art. 1.10081,
intervalo de medida 1-100 mg/l de H₂O₂
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

Pipetas para volúmenes de pipeteo de 0,50 y de 8,0 ml
Cubetas rectangulares 10 y 20 mm (2 unidades de cada tipo), art. 1.14946 y 1.14947

6. Preparación

- Analizar las muestras inmediatamente después de la toma de muestras.
- Comprobar el contenido de peróxido de hidrógeno con el test MQuant® Peróxidos.
Las muestras con más de 6,00 mg/l de H₂O₂ deben diluirse con agua destilada.
- El valor del pH debe encontrarse en el intervalo 4 - 10.**
Si es necesario, ajustar el pH con solución de hidróxido sódico o con ácido sulfúrico.
- Filtrar las muestras turbias.

7. Técnica

Reactivo H ₂ O ₂ -1	0,50 ml	Pipetear en un tubo de ensayo.
Muestra preparada (5 - 40 °C)	8,0 ml	Añadir con pipeta y mezclar.
Reactivo H ₂ O ₂ -2	0,50 ml	Añadir con pipeta y mezclar.

Dejar en reposo 10 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).
- 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 6,6 - 7,7.
- El color de la solución de medición permanece estable 20 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 puede usarse una solución patrón de peróxido de hidrógeno recién preparada con 2,00 mg/l de H₂O₂ (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.**

1.18789.0001

Spectroquant® Test Perossido d'idrogeno H_2O_2

1. Metodo

In presenza di un derivato della fenantrolina, il perossido d'idrogeno riduce gli ioni di rame (II) in ioni di rame (I), i quali formano un complesso di colore arancione che viene determinato fotometricamente.

2. Intervallo di misura e numero delle determinazioni

Cuvetta mm	Intervallo di misura mg/l H_2O_2	Numero delle determinazioni
20	0,015 - 3,000	100
10	0,03 - 6,00	

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

3. Settore d'impiego

Materiale d'esame:

Soluzioni disinfettanti e di risciacquo
Acqua potabile
Acque di scarico
Il test **non** è adatto per acqua di mare.

4. Interferenze

L'interferenza è stata controllata singolarmente su soluzioni con 3 e 0 mg/l H_2O_2 . 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 %			
Ascorbato	0,1	EDTA	10
Citrato	10	Acido peracetico	0,005
CrO_4^{2-}	1	Tensioattivi anionici	10
$Cr_2O_7^{2-}$	1	Tensioattivi cationici	1000
Fe^{2+}	0,1	Tensioattivi non ionici	100
Ossalato	10	NaCl	0,1 %
		$NaNO_3$	1 %
		Na_2SO_4	5 %

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 H_2O_2 -1
1 flacone di reattivo H_2O_2 -2
1 AutoSelector

Ulteriori reattivi ed accessori:

MQuant® Test Perossidi, art. 1.10081,
intervallo di misura 1-100 mg/l H_2O_2
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

Pipette per volumi di dispensazione di 0,50 e 8,0 ml
Cuvette rettangolari 10 e 20 mm (2 unità di ogni tipo), art. 1.14946 e 1.14947

6. Preparazione

- Analizzare i campioni immediatamente dopo il prelievo.
- Controllare il contenuto di perossido d'idrogeno con il test MQuant® Perossidi.
I campioni con più di 6,00 mg/l H_2O_2 devono essere diluiti con acqua distillata.
- Il pH deve rientrare nell'intervallo 4 - 10.**
Se necessario, regolare con sodio idrossido in soluzione o acido solforico.
- Filtrare i campioni torbidi.

7. Esecuzione

Reattivo H_2O_2 -1	0,50 ml	Pipettare in una provetta.
Campione preparato (5 - 40 °C)	8,0 ml	Aggiungere con pipetta e mescolare.
Reattivo H_2O_2 -2	0,50 ml	Aggiungere con pipetta e mescolare.

Lasciar riposare per 10 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).
- 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 6,6 - 7,7.
- Dopo che è trascorso il tempo di reazione sopraindicato, il colore della soluzione di misura rimane stabile per 20 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 può utilizzare una soluzione standard di perossido d'idrogeno preparata recentemente con 2,00 mg/l H_2O_2 (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.**