

1.10011.0001
1.10011.0002

MQuant® Peroxide Test O_2^{2-}

1. Method

Peroxidase transfers peroxide oxygen to an organic redox indicator. This produces a blue oxidation product. The peroxide concentration is measured **semiquantitatively** by visual comparison of the reaction zone of the test strip with the fields of a color scale.

2. Measuring range and number of determinations

Measuring range / color-scale graduation	Number of determinations
0.5 - 2 - 5 - 10 - 25 mg/l H_2O_2	25 (Cat. No. 1.10011.0002) or 100 (Cat. No. 1.10011.0001)

3. Applications

This test measures inorganic peroxides in aqueous solutions and organic solvents. Polymeric peroxides are not at all or only incompletely measured.

Sample material:

Simple ethers
UHT milk
Pickling and copper-stripping baths
Bleaching and oxidizing agents (paper and textile industries)
Disinfectant and rinsing solutions (e.g. food technology, laundries)
Swimming-pool water

4. Influence of foreign substances

This was checked individually in solutions with 12.5 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			
CrO_4^{2-}	10	IO_4^-	40
$[Fe(CN)_6]^{4-}$	10	MnO_4^-	2
$[Fe(CN)_6]^{3-}$	10	$S_2O_8^{2-}$	20
Hg^+	250	VO_3^-	5

5. Reagents and auxiliaries

The test strips are stable up to the date stated on the pack when stored closed at +2 to +8 °C.

Failure to adhere to the storage temperature of +2 to +8°C will lower the shelf life of the test strips and the accuracy of the measuring values.

Package contents:

Tube containing 25 test strips
(Cat. No. 1.10011.0002)
or
containing 100 test strips
(Cat. No. 1.10011.0001)

Other reagents:

MQuant® Universal indicator strips pH 0 - 14,
Cat. No. 1.09535
Sodium acetate anhydrous GR for analysis,
Cat. No. 1.06268
Hydrochloric acid 1 mol/l Titripur®,
Cat. No. 1.09057
Diethyl ether for analysis EMSURE®,
Cat. No. 1.00921
Hydrogen peroxide 30 % H_2O_2 (Perhydrol®)
GR for analysis, Cat. No. 1.07209

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

© 2023 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All Rights Reserved.
Merck, Supelco, Sigma-Aldrich, and MQuant are trademarks of Merck KGaA, Darmstadt, Germany or its affiliates. All other trademarks are the property of their respective owners. Detailed information on trademarks is available via publicly accessible resources.

Merck Life Science KGaA, 64271 Darmstadt, Germany,
Tel. +49(0)6151 72-2440

www.sigmaaldrich.com/mquant

6. Preparation

- Samples containing more than 25 mg/l H_2O_2 must be diluted with distilled water or peroxide-free ether.
- The pH of the aqueous sample must be within the range 2 - 12.**
If necessary, buffer the sample with sodium acetate or, respectively, adjust the pH with hydrochloric acid.

7. Procedure

Protect the reaction zones from light (also during the reaction time)!

Determination in aqueous solutions:

Immerse the reaction zone of the test strip in the pretreated sample (**15 - 30 °C**) **for 1 sec.**

Allow excess liquid to run off via the long edge of the strip onto an absorbent paper towel and **after 15 sec** determine with which color field on the label the color of the reaction zone coincides most exactly.

Read off the corresponding result in mg/l H_2O_2 .

Notes on the measurement:

- Every blue colouration **within 3 min** can be interpreted as a positive result.
- If the color of the reaction zone is equal to or more intense than the darkest color on the scale or if another color emerges, repeat the measurement using **fresh** samples diluted with distilled water or, respectively, peroxide-free ether until a value of less than 25 mg/l H_2O_2 is obtained.

Determination in organic solvents (readily volatile ethers):

Immerse the reaction zone of the test strip in the pretreated sample (**15 - 30 °C**) **for 1 sec.**

After the solvent has evaporated (gently fan the strip back and forth **for 3 - 30 sec**), humidify the reaction zone **for 1 sec with 1 drop of distilled water** and allow excess liquid to run off via the long edge of the strip onto an absorbent paper towel.

After 15 sec assess the color of the reaction zone.

Note on the measurement:

It is recommended to treat the measurement results obtained in organic solvents only as guideline values, since the color in appearance and intensity may vary depending on the solvent medium. In this connection every blue coloration of the reaction zone indicates that peroxide is present.

8. Method control

To check test strips and handling:
Make up 5.0 ml of Perhydrol® (H_2O_2 30 % $\hat{=}$ 333 000 mg/l H_2O_2) to 500 ml with distilled water and mix. Take 1.5 ml of this solution, make up to 500 ml with distilled water, and mix. Subsequently analyze **immediately (solution is not stable)** as described in section 7. The content of H_2O_2 determined should be 10 mg/l.
Additional notes see under www.qa-test-kits.com.

9. Note

Reclose the tube containing the test strips immediately after use.

1.10011.0001
1.10011.0002

MQuant®
Peroxid-Test O_2^{2-}

1. Methode

Peroxidase überträgt Peroxid-Sauerstoff auf einen organischen Redoxindikator. Dabei entsteht ein blaues Oxidationsprodukt. Die Peroxid-Konzentration wird **halbquantitativ** durch visuellen Vergleich der Reaktionszone des Teststäbchens mit den Feldern einer Farbskala ermittelt.

2. Messbereich und Anzahl der Bestimmungen

Messbereich / Abstufung der Farbskala	Anzahl der Bestimmungen
0,5 - 2 - 5 - 10 - 25 mg/l H_2O_2	25 (Art. 1.10011.0002) oder 100 (Art. 1.10011.0001)

3. Anwendungsbereich

Der Test erfasst anorganische Peroxide in wässrigen Lösungen und organischen Lösungsmitteln. Polymere Peroxide werden nicht oder nur unvollständig erfasst.

Probenmaterial:

Einfache Ether
H-Milch
Beiz- und Entkupferungsbäder
Bleich- und Oxidationsmittel (Papier- und Textilerstellung)
Desinfektions- und Spüllösungen (z. B. Lebensmitteltechnologie, Wäschereien)
Schwimmbadwasser

4. Einfluss von Fremdstoffen

Dieser wurde individuell an Lösungen mit 12,5 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		
CrO_4^{2-}	10	IO_4^- 40
$[Fe(CN)_6]^{4-}$	10	MnO_4^- 2
$[Fe(CN)_6]^{3-}$	10	$S_2O_8^{2-}$ 20
Hg^+	250	VO_3^- 5

5. Reagenzien und Hilfsmittel

Die Teststäbchen sind - bei +2 bis +8 °C verschlossen aufbewahrt - bis zu dem auf der Packung angegebenen Datum verwendbar.

Das Nichteinhalten der Lagertemperatur von +2 bis +8 °C mindert die Haltbarkeit der Teststäbchen und die Richtigkeit der erhaltenen Messwerte.

Packungsinhalt:

Dose mit 25 Teststäbchen (Art. 1.10011.0002) oder mit 100 Teststäbchen (Art. 1.10011.0001)

Weitere Reagenzien:

MQuant® Universalindikatorstäbchen
pH 0 - 14, Art. 1.09535
Natriumacetat wasserfrei zur Analyse, Art. 1.06268
Salzsäure 1 mol/l Titripur®, Art. 1.09057
Diethylether zur Analyse EMSURE®, Art. 1.00921
Wasserstoffperoxid 30 % H_2O_2 (Perhydrol®) zur Analyse, Art. 1.07209

6. Vorbereitung

- Proben mit mehr als 25 mg/l H_2O_2 sind mit dest. Wasser bzw. peroxidfreiem Ether zu verdünnen.
- pH-Wert der wässrigen Probe soll im Bereich 2 - 12 liegen.**
Falls erforderlich, Probe mit Natriumacetat puffern bzw. pH mit Salzsäure einstellen.

7. Durchführung

Reaktionszonen vor Licht schützen (auch während der Reaktionszeit)!

Bestimmung in wässrigen Lösungen:

Reaktionszone des Teststäbchens **1 Sekunde** in die vorbereitete Probe (**15 - 30 °C**) eintauchen. Überschüssige Flüssigkeit über die Längskante des Stäbchens auf ein saugfähiges Papiertuch ablaufen lassen und **nach 15 Sekunden** Farbe der Reaktionszone bestmöglich einem Farbfeld des Etiketts zuordnen.
Zugehörigen Messwert in mg/l H_2O_2 ablesen.

Hinweise zur Messung:

- Jede Blaufärbung **innerhalb von 3 min** kann noch als positiver Befund gedeutet werden.
- Entspricht die Farbe der Reaktionszone dem dunkelsten Farbton der Farbskala, ist sie intensiver oder entsteht eine andere Färbung, muss die Messung an **neuen**, jeweils mit dest. Wasser bzw. peroxidfreiem Ether verdünnten Proben wiederholt werden, bis ein Wert kleiner 25 mg/l H_2O_2 erhalten wird.

Bestimmung in organischen Lösungsmitteln (leicht flüchtige Ether):

Reaktionszone des Teststäbchens **1 Sekunde** in die vorbereitete Probe (**15 - 30 °C**) eintauchen. Nach Verdunstung des Lösungsmittels (Stäbchen **3 - 30 Sekunden** leicht hin- und herbewegen) Reaktionszone für **1 Sekunde mit 1 Tropfen dest. Wasser befeuchten** und anschließend überschüssige Flüssigkeit über die Längskante des Stäbchens auf ein saugfähiges Papiertuch ablaufen lassen.
Nach 15 Sekunden Farbe der Reaktionszone beurteilen.

Hinweis zur Messung:

Es wird empfohlen, die in organischen Lösungsmitteln erhaltenen Messergebnisse nur als Orientierungswerte anzusehen, da die Färbung in Aussehen und Intensität je nach Lösungsmittel variieren kann. Dabei bedeutet jede Blaufärbung der Reaktionszone, dass Peroxid vorliegt.

8. Verfahrenskontrolle

Überprüfung von Teststäbchen und Handhabung:
5,0 ml Perhydrol® (H_2O_2 30 % $\hat{=}$ 333 000 mg/l H_2O_2) mit dest. Wasser auf 500 ml auffüllen und mischen. Von dieser Lösung 1,5 ml entnehmen, mit dest. Wasser auf 500 ml auffüllen und mischen. Anschließend **sofort (Lösung ist nicht stabil)** wie in Abschnitt 7 beschrieben analysieren. Der ermittelte H_2O_2 -Gehalt soll 10 mg/l betragen.
Zusätzliche Hinweise unter www.qa-test-kits.com.

9. Hinweis

Dose nach Entnahme des Teststäbchens umgehend wieder verschließen.

Der Unternehmensbereich Life Science von Merck tritt in den USA und in Kanada als MilliporeSigma auf.

© 2023 Merck KGaA, Darmstadt, Deutschland und/oder Tochterunternehmen. Alle Rechte vorbehalten. Merck, Supelco, SigmaAldrich und MQuant sind Marken der Merck KGaA, Darmstadt, Deutschland oder ihrer Tochterunternehmen. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Ausführliche Informationen zu Markennamen sind über öffentlich zugängliche Informationsquellen erhältlich.

Merck Life Science KGaA, 64271 Darmstadt, Germany,
Tel. +49(0)6151 72-2440

www.sigmaaldrich.com/mquant



1.10011.0001
1.10011.0002

MQuant®
Test Peroxydes O₂²⁻

1. Méthode

La peroxydase transfère l'oxygène de peroxyde à un indicateur redox organique. Il en résulte un produit d'oxydation bleu. La concentration en peroxydes est déterminée **semi-quantitativement** par comparaison visuelle de la zone réactionnelle de la bandelette-test avec les zones d'une échelle colorimétrique.

2. Domaine de mesure et nombre de dosages

Domaine de mesure / graduation de l'échelle colorimétrique	Nombre de dosages
0,5 - 2 - 5 - 10 - 25 mg/l de H ₂ O ₂	25 (art. 1.10011.0002) ou 100 (art. 1.10011.0001)

3. Applications

Ce test met en évidence les peroxydes inorganiques dans les solutions aqueuses et les solvants organiques. Les peroxydes polymères ne sont pas mis en évidence ou incomplètement.

Echantillons :

Ethers simples
Lait U.H.T.
Bains de décapage et de décuivage
Décolorants et oxydants (industrie du papier et du textile)
Solutions désinfectantes et de rinçage (p. ex. technologie des aliments, blanchisseries)
Eau de piscine

4. Influence des substances étrangères

La vérification a eu lieu au cas par cas sur des solutions contenant 12,5 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			
CrO ₄ ²⁻	10	IO ₄ ⁻	40
[Fe(CN) ₆] ⁴⁻	10	MnO ₄ ⁻	2
[Fe(CN) ₆] ³⁻	10	S ₂ O ₈ ²⁻	20
Hg ⁺	250	VO ₃ ⁻	5

5. Réactifs et produits auxiliaires

Conservées hermétiquement fermées entre +2 et +8 °C, les bandelettes-test sont utilisables jusqu'à la date indiquée sur l'emballage.

Si la température de stockage de +2 à +8 °C n'est pas observée, la durée de conservation des bandelettes-test et la justesse des résultats sont réduites.

Contenu d'un emballage :

Tube contenant 25 bandelettes-test (art. 1.10011.0002) ou
contenant 100 bandelettes-test (art. 1.10011.0001)

Autres réactifs :

MQuant® Bandelettes indicatrices universelles pH 0 - 14, art. 1.09535
Sodium acétate anhydre pour analyses, art. 1.06268

Acide chlorhydrique 1 mol/l Titripur®, art. 1.09057
Ether diéthylique pour analyses EMSURE®, art. 1.00921
Eau oxygénée 30 % H₂O₂ (Perhydrol®) pour analyses, art. 1.07209

6. Préparation

- Les échantillons contenant plus de 25 mg/l de H₂O₂ doivent être dilués avec de l'eau distillée ou de l'éther exempt de peroxydes.
- Le pH de l'échantillon aqueuse doit être compris entre 2 et 12.**
Si nécessaire, tamponner l'échantillon avec de l'acétate de sodium ou ajuster le pH avec de l'acide chlorhydrique.

7. Mode opératoire

Protéger les zones réactionnelles de la lumière (aussi pendant le temps de réaction).

Dosage dans les solutions aqueuses :

Plonger la zone réactionnelle de la bandelette-test **1 seconde** dans l'échantillon préparé (**15 - 30 °C**). Faire écouler l'excédent de liquide sur le côté long de la bandelette sur du papier absorbant (essuie-tout) et, **après 15 secondes**, identifier la zone colorée de l'étiquette se rapprochant le plus de la couleur de la zone réactionnelle.
Lire le résultat correspondant en mg/l de H₂O₂.

Remarques concernant la mesure :

- Toute coloration en bleu se produisant **dans les 3 minutes** peut être encore interprétée comme un résultat positif.
- Lorsque la couleur de la zone réactionnelle est aussi foncée ou plus foncée que la couleur la plus sombre de l'échelle colorimétrique ou s'il se produit une autre coloration, il faut refaire la mesure sur de **nouveaux** échantillons toujours dilués avec de l'eau distillée ou de l'éther exempt de peroxydes, jusqu'à l'obtention d'un résultat inférieur à 25 mg/l de H₂O₂.

Dosage dans les solvants organiques (éthers facilement volatils) :

Plonger la zone réactionnelle de la bandelette-test **1 seconde** dans l'échantillon préparé (**15 - 30 °C**). Après évaporation du solvant (balancer légèrement la bandelette **pendant 3 à 30 secondes**), humidifier la zone réactionnelle **pendant 1 seconde avec 1 goutte de l'eau distillée** et faire écouler l'excédent de liquide sur le côté long de la bandelette sur du papier absorbant (essuie-tout). **Après 15 secondes**, évaluer la couleur de la zone réactionnelle.

Remarque concernant la mesure :

Il est recommandé de ne considérer les résultats de mesure obtenus dans les solvants organiques que comme valeurs d'orientation, depuis la coloration en apparence et l'intensité peuvent varier selon le milieu solvant. Toute coloration en bleu de la zone réactionnelle signifie alors la présence de peroxydes.

8. Contrôle du procédé

Contrôle des bandelettes-test et de la manipulation :
Compléter 5,0 ml de Perhydrol® (H₂O₂ 30 % $\hat{=}$ 333 000 mg/l de H₂O₂) à 500 ml avec de l'eau distillée et mélanger. Prélever 1,5 ml de cette solution, compléter à 500 ml avec de l'eau distillée et mélanger. Puis procéder **immédiatement** à l'analyse (**la solution n'est pas stable**) comme décrit au § 7. La teneur en H₂O₂ mesurée doit être de 10 mg/l.
Remarques complémentaires, cf. sous **www.qa-test-kits.com**.

9. Remarque

Reboucher immédiatement le tube après avoir prélevé la bandelette-test.

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

1.10011.0001
1.10011.0002

MQuant®
Test Peróxidos O_2^{2-}

1. Método

La peroxidasa transfiere el oxígeno del peróxido a un indicador redox orgánico. Entonces se forma un producto de oxidación azul. La concentración de peróxidos se determina **semicuantitativamente** por comparación visual de la zona de reacción de la tira de ensayo con las zonas de una escala colorimétrica.

2. Intervalo de medida y número de determinaciones

Intervalo de medida / graduación de la escala colorimétrica	Número de determinaciones
0,5 - 2 - 5 - 10 - 25 mg/l de H_2O_2	25 (art. 1.10011.0002) o 100 (art. 1.10011.0001)

3. Campo de aplicaciones

El test determina peróxidos inorgánicos en soluciones acuosas y disolventes orgánicos. Los peróxidos poliméricos no se determinan o sólo incompletamente.

Material de las muestras:

Éteres sencillos
Leche UHT
Baños de decapado y de eliminación de cobre
Decolorantes y oxidantes (fabricación de papel y tejidos)
Soluciones desinfectantes y de lavado (p.ej. tecnología de alimentos, lavanderías)
Agua de piscinas

4. Influencia de sustancias extrañas

Ésta se comprobó de forma individual en soluciones con 12,5 y con 0 mg/l de H_2O_2 . Hasta las concentraciones de sustancias extrañas indicadas en la tabla la determinación todavía no es interferida. No se han controlado efectos acumulativos; sin embargo, éstos no pueden ser excluidos.

Concentración de sustancias extrañas en mg/l			
CrO_4^{2-}	10	IO_4^-	40
$[Fe(CN)_6]^{4-}$	10	MnO_4^-	2
$[Fe(CN)_6]^{3-}$	10	$S_2O_8^{2-}$	20
Hg^+	250	VO_3^-	5

5. Reactivos y auxiliares

Las tiras de ensayo son utilizables hasta la fecha indicada en el envase si se conservan cerradas entre +2 y +8 °C.

Si no se respeta la temperatura de almacenamiento de +2 hasta +8 °C se reduce la durabilidad de las tiras de ensayo así como la exactitud de los valores de medición obtenidos.

Contenido del envase:

Caja con 25 tiras de ensayo (art. 1.10011.0002)
o
con 100 tiras de ensayo (art. 1.10011.0001)

Otros reactivos:

MQuant® Tiras indicadoras universales
pH 0 - 14, art. 1.09535
Sodio acetato anhidro para análisis, art. 1.06268
Ácido clorhídrico 1 mol/l Titripur®, art. 1.09057

Éter dietílico para análisis EMSURE®, art. 1.00921
Hidrógeno peróxido 30 % H_2O_2 (Perhydrol®) para análisis, art. 1.07209

6. Preparación

- Las muestras con más de 25 mg/l de H_2O_2 deben diluirse con agua destilada o éter exento de peróxidos.
- El valor del pH de la muestra acuosa debe encontrarse en el intervalo 2 - 12. Si es necesario, amortiguar la muestra con acetato sódico o ajustar el pH con ácido clorhídrico.

7. Técnica

¡Proteger las zonas de reacción de la luz (también durante el tiempo de reacción)!

Determinación en soluciones acuosas:

Introducir la zona de reacción de la tira de ensayo durante 1 segundo en la muestra preparada (15 - 30 °C).
Dejar que se escurra el exceso de líquido por el borde longitudinal de la tira sobre un pañuelo de papel absorbente y, **después de 15 segundos**, clasificar el color de la zona de reacción de la mejor manera posible de acuerdo con una zona de color de la etiqueta.
Leer el correspondiente valor de medición en mg/l de H_2O_2 .

Notas sobre la medición:

- Toda coloración azul **dentro de 3 minutos** puede interpretarse todavía como hallazgo positivo.
- Si el color de la zona de reacción corresponde a la tonalidad más oscura de la escala colorimétrica o es más intenso o aparece otra coloración, debe repetirse la medición con **nuevas** muestras a su vez diluidas con agua destilada o resp. éter exento de peróxidos, hasta que se obtenga un valor inferior a 25 mg/l de H_2O_2 .

Determinación en disolventes orgánicos (éteres fácilmente volátiles):

Introducir la zona de reacción de la tira de ensayo durante 1 segundo en la muestra preparada (15 - 30 °C).
Después de la evaporación del disolvente (mover ligeramente por balanceo la tira **durante 3 - 30 segundos**), humedecer la zona de reacción **durante 1 segundo con 1 gota de agua destilada** y seguidamente eliminar el exceso de líquido de la tira, dejando que se escurra por el borde longitudinal de la tira sobre un pañuelo de papel absorbente.
Después de 15 segundos, evaluar el color de la zona de reacción.

Nota sobre la medición:

Se recomienda considerar solamente como valores orientativos los resultados de medición obtenidos en disolventes orgánicos, ya que el colorante en la apariencia y la intensidad puede variar dependiendo del medio disolvente. Aquí toda coloración azul de la zona de reacción indica la presencia de peróxidos.

8. Control del procedimiento

Comprobación de las tiras de ensayo y de la manipulación:
Completar 5,0 ml de Perhydrol® (H_2O_2 30 % $\hat{=}$ 333 000 mg/l de H_2O_2) con agua destilada a 500 ml y mezclar. Tomar 1,5 ml de esta solución, completar con agua destilada a 500 ml y mezclar. Seguidamente analizar **inmediatamente (la solución no es estable)** tal como se describe en el apartado 7. El contenido de H_2O_2 determinado debe ser de 10 mg/l.
Notas adicionales, ver bajo www.qa-test-kits.com.

9. Nota

Cerrar de nuevo inmediatamente la caja tras la toma de la tira de ensayo.

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

© 2023 Merck KGaA, Darmstadt, Alemania y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. Merck, Supelco, Sigma-Aldrich y MQuant son marcas comerciales de Merck KGaA, Darmstadt, Alemania, o sus filiales. 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.

Merck Life Science KGaA, 64271 Darmstadt, Germany,
Tel. +49(0)6151 72-2440

www.sigmaaldrich.com/mquant

