

1.17866.0001

MQuant®
Glucose Test

1. Method

Under the catalytic effect of glucose oxidase, glucose is converted into gluconic acid lactone. In the presence of peroxidase the hydrogen peroxide formed in the process reacts with an organic redox indicator to form a blue-green dye. The glucose 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
10 - 25 - 50 - 100 - 250 - 500 mg/l glucose	50

3. Applications

Sample material:
Beverages (e. g. fruit and vegetable juices), food, and preserves after appropriate sample pretreatment (e. g. **oxidation of ascorbic acid and sulfite**)
Fermentation solutions

4. Influence of foreign substances

This was checked individually in solutions with 250 mg/l glucose. 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					
Acetate	1000	Malate	1000	Ethanol	1000
Ascorbate	5	NO ₃ ⁻	1000	Glycerol	1000
Ca ²⁺	1000	NO ₂ ⁻	100	H₂O₂	0.1
Citrate	1000	Oxalate	1000	Peracetic acid	0.01
Cl ⁻	1000	PO ₄ ³⁻	1000		
CO ₃ ²⁻	250	SO₃²⁻	1		
Lactate	1000	Sorbate	1000		

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.

Package contents:
Tube containing 50 test strips

Other reagents:
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
D(+)-Glucose anhydrous, Cat. No. 1.08337

6. Preparation

- Extract solid sample materials by an appropriate method.
- Samples containing more than 500 mg/l glucose must be diluted with distilled water.
- **The pH must be within the range 2 - 10.** Adjust, if necessary, with sodium hydroxide solution or hydrochloric acid.

7. Procedure

Immerse the reaction zone of the test strip in the pretreated sample (**15 - 30 °C**) **for 2 sec.**
Shake off excess liquid from the strip and **after 1 min** 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 glucose.

Notes on the measurement:

- The color of the reaction zone may continue to change after the specified reaction time has elapsed. This must not be considered in the measurement.
- If the color of the reaction zone is equal to or more intense than the darkest color on the scale, repeat the measurement using **fresh**, diluted samples until a value of less than 500 mg/l glucose is obtained.
Concerning the result of the analysis, the dilution (see also section 6) must be taken into account:

Result of analysis = measurement value x dilution factor

8. Method control

To check test strips and handling:
Dissolve 0.1 g of anhydrous D(+)-glucose in distilled water, make up to 100 ml with distilled water, and mix. Glucose content: 1000 mg/l. Leave this standard solution to stand for 2 hours, then dilute to 50 mg/l glucose with distilled water, and analyze as described in section 7. Additional notes see under **www.qa-test-kits.com**.

9. Note

Reclose the tube containing the test strips immediately after use.

1.17866.0001

MQuant®
Glucose-Test

1. Methode

Glucose wird unter der katalytischen Wirkung von Glucose-Oxidase zu Gluconsäurelacton umgesetzt. Das dabei gebildete Wasserstoffperoxid reagiert in Gegenwart von Peroxidase mit einem organischen Redoxindikator zu einem blaugrünen Farbstoff. Die Glucose-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
10 - 25 - 50 - 100 - 250 - 500 mg/l Glucose	50

3. Anwendungsbereich

Probenmaterial:
Getränke (z. B. Obst- und Gemüsesäfte), Lebensmittel und Lebensmittelkonserven nach entsprechender Probenvorbereitung (z. B. **Oxidation von Ascorbinsäure und Sulfid**)
Fermentationslösungen

4. Einfluss von Fremdstoffen

Dieser wurde individuell an Lösungen mit 250 mg/l Glucose 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					
Acetat	1000	Malat	1000	Ethanol	1000
Ascorbat	5	NO ₃ ⁻	1000	Glycerin	1000
Ca ²⁺	1000	NO ₂ ⁻	100	H₂O₂	0,1
Citrat	1000	Oxalat	1000	Peressigsäure	0,01
Cl ⁻	1000	PO ₄ ³⁻	1000		
CO ₃ ²⁻	250	SO₃²⁻	1		
Lactat	1000	Sorbit	1000		

5. Reagenzien und Hilfsmittel

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

Packungsinhalt:
Dose mit 50 Teststäbchen

Weitere Reagenzien:
MQuant® Universalindikatorstäbchen
pH 0 - 14, Art. 1.09535
Natronlauge 1 mol/l Titripur®, Art. 1.09137
Salzsäure 1 mol/l Titripur®, Art. 1.09057
D(+)-Glucose wasserfrei, Art. 1.08337

6. Vorbereitung

- Feste Probenmaterialien nach geeignetem Verfahren extrahieren.
- Proben mit mehr als 500 mg/l Glucose sind mit dest. Wasser zu verdünnen.
- pH-Wert soll im Bereich 2 - 10 liegen.**
Falls erforderlich, mit Natronlauge bzw. Salzsäure einstellen.

7. Durchführung

Reaktionszone des Teststäbchens **2 Sekunden** in die vorbereitete Probe (**15 - 30 °C**) eintauchen. Überschüssige Flüssigkeit vom Stäbchen abschütten und **nach 1 min** Farbe der Reaktionszone bestmöglich einem Farbfeld des Etiketts zuordnen. Zugehörigen Messwert in mg/l Glucose ablesen.

Hinweise zur Messung:

- Nach Ablauf der angegebenen Reaktionszeit kann sich die Reaktionszone weiter verfärben. Dies darf für die Messung nicht berücksichtigt werden.
- Entspricht die Farbe der Reaktionszone dem dunkelsten Farbton der Farbskala oder ist sie intensiver, muss die Messung an **neuen**, jeweils verdünnten Proben wiederholt werden, bis ein Wert kleiner 500 mg/l Glucose erhalten wird.
Beim Analysenergebnis ist die Verdünnung (s. auch Abschnitt 6) entsprechend zu berücksichtigen:

Analysenergebnis = Messwert x Verdünnungsfaktor

8. Verfahrenskontrolle

Überprüfung von Teststäbchen und Handhabung: 0,1 g wasserfreie D(+)-Glucose in dest. Wasser lösen, damit auf 100 ml auffüllen und mischen. Glucose-Gehalt: 1000 mg/l. Diese Standardlösung 2 Stunden stehen lassen, dann mit dest. Wasser auf 50 mg/l Glucose verdünnen und wie in Abschnitt 7 beschrieben analysieren. 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, Sigma-Aldrich 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



1.17866.0001

MQuant®
Test Glucose

1. Méthode

Sous l'action catalytique de la glucose-oxydase le glucose est transformé en lactone de l'acide gluconique. Le peroxyde d'hydrogène ainsi produit réagit en présence de la peroxydase avec un indicateur d'oxydo-réduction organique pour donner un colorant bleu vert. La concentration en glucose 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
10 - 25 - 50 - 100 - 250 - 500 mg/l de glucose	50

3. Applications

Echantillons :

Boissons (p.ex. jus de fruits et de légumes), produits alimentaires frais et en conserve après prétraitement approprié de l'échantillon (p.ex. **oxydation de l'acide ascorbique et des sulfites**)
Solutions de fermentation

4. Influence des substances étrangères

La vérification a eu lieu au cas par cas sur des solutions contenant 250 mg/l de glucose. 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					
Acétates	1000	Malates	1000	Ethanol	1000
Ascorbates	5	NO ₃ ⁻	1000	Glycérol	1000
Ca ²⁺	1000	NO ₂ ⁻	100	H ₂ O ₂	0,1
Citrates	1000	Oxalates	1000	Acide per-	
Cl ⁻	1000	PO ₄ ³⁻	1000	acétique	0,01
CO ₃ ²⁻	250	SO ₃ ²⁻	1		
Lactates	1000	Sorbates	1000		

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.

Contenu d'un emballage :

Tube contenant 50 bandelettes-test

Autres réactifs :

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
D(+)-Glucose anhydre, art. 1.08337

6. Préparation

- Extraire les échantillons solides selon un procédé approprié.
- Les échantillons contenant plus de 500 mg/l de glucose doivent être dilués avec de l'eau distillée.

- **Le pH doit être compris entre 2 et 10.**
L'ajuster si nécessaire avec de l'hydroxyde de sodium en solution ou de l'acide chlorhydrique.

7. Mode opératoire

Plonger la zone réactionnelle de la bandelette-test **2 secondes** dans l'échantillon préparé (**15 - 30 °C**). Secouer la bandelette pour en éliminer l'excédent de liquide et, **après 1 minute**, 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 glucose.

Remarques concernant la mesure :

- Passé le temps de réaction indiqué, la zone réactionnelle peut éventuellement continuer à changer de couleur. Ceci ne doit pas être pris en considération pour la mesure.
- Lorsque la couleur de la zone réactionnelle est aussi foncée ou plus foncée que la couleur la plus sombre de l'échelle colorimétrique, il faut refaire la mesure sur de **nouveaux** échantillons dilués, jusqu'à l'obtention d'un résultat inférieur à 500 mg/l de glucose.
Bien entendu prendre la dilution (cf. aussi § 6) en considération pour le résultat d'analyse :

Résultat d'analyse = valeur mesurée x facteur de dilution

8. Contrôle du procédé

Contrôle des bandelettes-test et de la manipulation :
Dissoudre 0,1 g de D(+)-glucose anhydre dans de l'eau distillée, compléter à 100 ml avec de l'eau distillée et mélanger. Teneur en glucose : 1000 mg/l.
Laisser reposer 2 heures cette solution étalon, puis diluer à 50 mg/l de glucose avec de l'eau distillée et analyser comme décrit au § 7.
Remarques complémentaires, cf. sous **www.qa-test-kits.com**.

9. Remarque

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

1.17866.0001

MQuant®
Test Glucosa

1. Método

Por la acción catalítica de la glucosa-oxidasa la glucosa es transformada a lactona del ácido glu-cónico. El peróxido de hidrógeno que aquí se forma reacciona en presencia de peroxidasa con un indicador redox orgánico dando un colorante verde azulado. La concentración de glucosa se determina **semicuantitativamente** por compa-ración 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 determi-naciones
10 - 25 - 50 - 100 - 250 - 500 mg/l de glucosa	50

3. Campo de aplicaciones

Material de las muestras:
Bebidas (p.ej. zumos de fruta y verdura), ali-mentos y conservas alimentarias tras prepara-ción apropiada de la muestra (p.ej. **oxidación de ácido ascórbico y sulfitos**)
Soluciones de fermentación

4. Influencia de sustancias extrañas

Ésta se comprobó de forma individual en solu-ciones con 250 mg/l de glucosa. Hasta las con-centraciones de sustancias extrañas indicadas en la tabla la determinación todavía no es inter-ferida. No se han controlado efectos cumulativos; sin embargo, éstos no pueden ser excluidos.

Concentración de sustancias extrañas en mg/l					
Acetato	1000	Malato	1000	Etanol	1000
Ascorbato	5	NO ₃ ⁻	1000	Glicerina	1000
Ca ²⁺	1000	NO ₂ ⁻	100	H ₂ O ₂	0,1
Citrato	1000	Oxalato	1000	Ácido per-acético	0,01
Cl ⁻	1000	PO ₄ ³⁻	1000		
CO ₃ ²⁻	250	SO ₃ ²⁻	1		
Lactato	1000	Sorbato	1000		

5. Reactivos y auxiliares

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

Contenido del envase:
Caja con 50 tiras de ensayo

Otros reactivos:
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
D(+)-Glucosa anhidra, art. 1.08337

6. Preparación

- Extraer las muestras sólidas según un proce-dimiento adecuado.
- Las muestras con más de 500 mg/l de gluco-sa deben diluirse con agua destilada.
- **El valor del pH debe encontrarse en el intervalo 2 - 10.**
Si es necesario, ajustar con solución de hidróxido sódico o con ácido clorhídrico.

7. Técnica

Introducir la zona de reacción de la tira de ensayo **durante 2 segundos** en la muestra preparada (**15 - 30 °C**).

Eliminar el exceso de líquido de la tira sacudién-dola y, **después de 1 minuto**, 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 glucosa.

Notas sobre la medición:

- Después de transcurrido el tiempo de reac-ción indicado, la zona de reacción puede con-tinuar cambiando de color. Esto no debe ser tenido en cuenta en la medición.
- Si el color de la zona de reacción corresponde a la tonalidad más oscura de la escala colori-métrica o es más intenso, debe repetirse la medición con **nuevas** muestras diluidas, hasta que se obtenga un valor inferior a 500 mg/l de glucosa.
En el resultado del análisis debe considerarse correspondientemente la dilución (ver también apartado 6):

Resultado del análisis = valor de medición x factor de dilución

8. Control del procedimiento

Comprobación de las tiras de ensayo y de la manipulación:
Disolver 0,1 g de D(+)-glucosa anhidra en agua destilada, completar con ésta a 100 ml y mez-clar. Contenido de glucosa: 1000 mg/l.
Dejar en reposo durante 2 horas esta solución patrón, luego diluir con agua destilada a 50 mg/l de glucosa y analizar como se describe en el apartado 7.
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

