

1.08027.0001

MQuant® pH Test

pH

1. Definition

The pH of dilute aqueous solutions is defined as the negative logarithm of the hydrogen ion concentration in mol/l:

$$\text{pH} = -\lg(\text{H}^+ \text{ concentration})$$

Solutions are characterized as acidic, neutral, or alkaline according to their pH:

Solution	pH	H ⁺ concentration in mol/l
acidic	< 7	> 10 ⁻⁷
neutral	7	10 ⁻⁷
alkaline, basic	> 7	< 10 ⁻⁷

2. Method

Colorimetric determination with color card and sliding comparator

An indicator solution changes color depending on the pH. The pH value is measured **semiquantitatively** by visual comparison of the color of the measurement solution with the color fields of a color card.

3. Measuring range and number of determinations

Measuring range / color-scale graduation	Number of determinations
pH 4.5 - 5.0 - 5.5 - 6.0 - 6.5 - 7.0 - 7.5 - 8.0 - 8.5 - 9.0	400

4. Applications

The pH determination using indicator solutions is also suited for weakly buffered water samples.

Sample material:

Groundwater, drinking water, and surface water, seawater
 Aquarium water, waters from aquaculture
 Boiler water
 Industrial and process water, wastewater
 Swimming-pool water
 Food and beverages, milk and dairy products
 Soils and fertilizers after appropriate sample pretreatment
 Electroplating baths and bath solutions, electroplating wastewater
 Disinfection solutions, rinsing solutions, disinfectant

5. Reagents and auxiliaries

Please note the warnings on the packaging materials!

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

Package contents:

2 bottles of reagent pH-1
 1 graduated 5-ml plastic syringe
 2 test tubes with screw caps
 1 sliding comparator
 1 color card

Other reagents and accessories:

Buffer solution pH 7.00 Certipur®, Cat. No. 1.09407
 MQuant® Flat-bottomed tubes for MQuant® tests titrimetric and colorimetric (12 pcs), Cat. No. 1.14902

6. Preparation

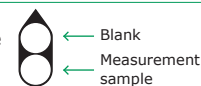
Filter turbid samples.

7. Procedure

Rinse both test tubes several times with the pretreated sample.

	Measurement sample	Blank	
Pretreated sample (15 - 25 °C)	5 ml	5 ml	Inject into the test tube with the syringe.
Reagent pH-1	2 drops ¹⁾	-	Add and mix.

Insert the test tubes into the sliding comparator as shown in the diagram and place the comparator on the color card as indicated by the latter.



Slide the comparator along the color scale until the closest possible color match is achieved between the two open tubes when viewed from above.

Read off the pH from the color card indicated by the pointed end of the sliding comparator.

¹⁾ Hold the bottle vertically while adding the reagent!

Note on the measurement:

If the color of the measurement solution corresponds to the lowest or highest value on the scale, the actual pH value may lie outside the measuring range.

8. Method control

To check test reagent, measurement device, and handling: Analyze the buffer solution pH 7.00 as described in section 7. Additional notes see under www.sigmaldrich.com/qa-test-kits.

9. Notes

- Reclose the reagent bottle immediately after use.
- Rinse the test tubes and the syringe **with distilled water only**.
- Dispose of chemical waste in accordance with the local regulations.**

1.08027.0001

MQuant® pH-Test

pH

1. Definition

Der pH-Wert verdünnter wässriger Lösungen ist definiert als negativer Zehnerlogarithmus des Zahlenwerts der Wasserstoffionen-Konzentration in mol/l:

$$\text{pH} = -\lg(\text{Konzentration H}^+)$$

Je nach ihrem pH-Wert bezeichnet man Lösungen als sauer, neutral oder alkalisch:

Lösung	pH	Konzentration H ⁺ in mol/l
sauer	< 7	> 10 ⁻⁷
neutral	7	10 ⁻⁷
alkalisch, basisch	> 7	< 10 ⁻⁷

2. Methode

Kolorimetrische Bestimmung mit Farbkarte und Schiebekomparator

Eine Indikatorlösung ändert in Abhängigkeit vom pH-Wert ihre Farbe. Der pH-Wert wird **halbquantitativ** durch visuellen Vergleich der Farbe der Messlösung mit den Farbfeldern einer Farbkarte ermittelt.

3. Messbereich und Anzahl der Bestimmungen

Messbereich / Abstufung der Farbskala	Anzahl der Bestimmungen
pH 4,5 - 5,0 - 5,5 - 6,0 - 6,5 - 7,0 - 7,5 - 8,0 - 8,5 - 9,0	400

4. Anwendungsbereich

Die pH-Bestimmung mit Indikatorlösungen ist auch für schwach gepufferte Wässer geeignet.

Probenmaterial:

Grund-, Trink- und Oberflächenwasser, Meerwasser
Aquarienwasser, Wässer aus Aquakultur
Kesselwasser
Brauch- und Prozesswasser, Abwasser
Schwimmbadwasser
Lebensmittel und Getränke, Milch und Milchprodukte
Böden und Dünger nach entsprechender Probenvorbereitung
Galvanikbäder und -badlösungen, Galvanikabwasser
Desinfektionslösungen, Spüllösungen, Desinfektionsmittel

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:

2 Flaschen Reagenz pH-1
1 graduierte 5-ml-Kunststoffspritze
2 Testgläser mit Schraubkappe
1 Schiebekomparator
1 Farbkarte

Weitere Reagenzien und Zubehör:

Pufferlösung pH 7,00 Certipur®, Art. 1.09407

MQuant® Flachbodengläser für MQuant® Tests titrimetrisch und kolorimetrisch (12 Stück), Art. 1.14902

6. Vorbereitung

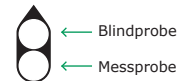
Trübe Proben filtrieren.

7. Durchführung

Beide Testgläser mehrmals mit der vorbereiteten Probe spülen.

	Messprobe	Blindprobe	
Vorbereitete Probe (15 - 25 °C)	5 ml	5 ml	Mit Spritze in Testglas geben.
Reagenz pH-1	2 Tropfen ¹⁾	-	Zugeben und mischen.

Testgläser wie abgebildet in Schiebekomparator einsetzen und Komparator so auf die Farbkarte stellen, wie es auf dieser angegeben ist.



Komparator auf der Farbskala verschieben, bis bei Draufsicht auf die beiden offenen Testgläser die Farben bestmöglich übereinstimmen.

An der Spitze des Schiebekomparators pH-Wert auf der Farbkarte ablesen.

¹⁾ Flasche während der Zugabe des Reagenzes senkrecht halten!

Hinweis zur Messung:

Entspricht die Farbe der Messlösung dem niedrigsten oder dem höchsten Wert der Farbskala, kann der tatsächliche pH-Wert u. U. außerhalb des Messbereichs liegen.

8. Verfahrenskontrolle

Überprüfung von Testreagenz, Messvorrichtung und Handhabung: Pufferlösung pH 7,00 wie in Abschnitt 7 beschrieben analysieren.

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

9. Hinweise

- Flasche nach Reagenzentnahme umgehend wieder verschließen.
- Testgläser und Spritze **nur mit dest. Wasser** spülen.
- **Chemikalienabfälle gemäß den lokalen Vorschriften entsorgen.**

1.08027.0001

MQuant® Test pH

pH

1. Définition

Le pH de solutions aqueuses diluées est défini comme logarithme décimal négatif de la valeur numérique de la concentration d'ions hydrogène en mol/l :

$$\text{pH} = -\lg(\text{concentration de H}^+)$$

On classe les solutions selon leur pH en acides, neutres ou alcalines :

Solution	pH	Concentration de H ⁺ en mol/l
acide	< 7	> 10 ⁻⁷
neutre	7	10 ⁻⁷
alcaline, basique	> 7	< 10 ⁻⁷

2. Méthode

Dosage colorimétrique avec carte des couleurs et comparateur coulissant

Une solution indicatrice change de couleur en fonction du pH. Le pH est déterminé **semi-quantitativement** par comparaison visuelle de la couleur de la solution à mesurer avec les zones colorées d'une carte colorimétrique.

3. Domaine de mesure et nombre de dosages

Domaine de mesure / graduation de l'échelle colorimétrique	Nombre de dosages
pH 4,5 - 5,0 - 5,5 - 6,0 - 6,5 - 7,0 - 7,5 - 8,0 - 8,5 - 9,0	400

4. Applications

Le dosage du pH avec des solutions indicatrices est aussi approprié pour les eaux faiblement tamponnées.

Echantillons :

Eaux souterraines, eau potable et eaux de surface, eau de mer
Eaux d'aquarium, eaux de l'aquaculture
Eaux de chaudières
Eaux industrielles et de procesus, eaux usées
Eau de piscine
Aliments y boissons, lait et produits laitiers
Sols et engrais après prétraitement approprié de l'échantillon
Bains de galvanisation et solutions de bains galvaniques, eaux usées de galvanisation
Solutions désinfectantes, solutions de rinçage, désinfectant

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 :

2 flacons de réactif pH-1
1 seringue plastique graduée de 5 ml
2 tubes à essai avec bouchon fileté
1 comparateur coulissant
1 carte colorimétrique

Autres réactifs et accessoires :

Solution tampon pH 7,00 Certipur®, art. 1.09407

MQuant® Tubes à fond plat pour tests MQuant® titrimétrique et colorimétrique (12 unités), art. 1.14902

6. Préparation

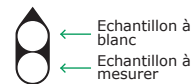
Filter les échantillons troubles.

7. Mode opératoire

Rincer les deux tubes à essai plusieurs fois avec l'échantillon préparé.

	Echantillon à mesurer	Echantillon à blanc	
Echantillon préparé (15 - 25 °C)	5 ml	5 ml	Introduire à la seringue dans le tube à essai.
Réactif pH-1	2 gouttes ¹⁾	-	Ajouter et mélanger.

Placer les tubes à essai selon la figure dans le comparateur coulissant et positionner le comparateur sur la carte colorimétrique comme indiqué sur celle-ci.



Déplacer le comparateur sur l'échelle colorimétrique jusqu'à ce que les couleurs, vues du haut à travers les deux tubes non bouchés, coïncident le plus possible.

A l'extrémité effilée du comparateur coulissant, lire le pH sur la carte colorimétrique.

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

Remarque concernant la mesure :

Lorsque la couleur de la solution à mesurer correspond à la valeur la plus basse ou la plus élevée de l'échelle colorimétrique, la valeur réelle du pH se situe éventuellement en dehors du domaine de mesure.

8. Contrôle du procédé

Contrôle du réactif-test, du dispositif de mesure et de la manipulation :

Analyser la solution tampon pH 7,00 comme décrit au § 7.

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

9. Remarques

- Reboucher le flacon immédiatement après le prélèvement du réactif.
- Ne rincer les tubes à essai et la seringue **qu'avec de l'eau distillée**.
- **Éliminez les déchets chimiques conformément aux réglementations locales.**

1.08027.0001

MQuant® Test pH

pH

1. Definición

El valor del pH de soluciones acuosas diluidas se define como el logaritmo decimal negativo del valor numérico de la concentración de iones hidrógeno en mol/l:

$$\text{pH} = -\lg(\text{concentración de H}^+)$$

Según su valor de pH las soluciones se denominan ácidas, neutras o alcalinas:

Solución	pH	Concentración de H ⁺ en mol/l
ácida	< 7	> 10 ⁻⁷
neutra	7	10 ⁻⁷
alcalina, básica	> 7	< 10 ⁻⁷

2. Método

Determinación colorimétrica con tarjeta colorimétrica y comparador desplazable

Una solución indicadora cambia de color en función del valor del pH. El valor del pH se determina **semicuantitativamente** por comparación visual del color de la solución de medición con las zonas de color de una tarjeta colorimétrica.

3. Intervalo de medida y número de determinaciones

Intervalo de medida / graduación de la escala colorimétrica	Número de determinaciones
pH 4,5 - 5,0 - 5,5 - 6,0 - 6,5 - 7,0 - 7,5 - 8,0 - 8,5 - 9,0	400

4. Campo de aplicaciones

La determinación del pH con soluciones indicadoras es apta también para aguas débilmente amortiguadas.

Material de las muestras:

Aguas subterráneas, potables y superficiales, agua de mar
Aguas de acuario, aguas de la acuicultura
Agua de calderas
Aguas industriales y de proceso, aguas residuales
Agua de piscinas
Alimentos y bebidas, leche y productos lácteos
Suelos y fertilizantes tras preparación apropiada de la muestra
Baños galvánicos y soluciones de baños galvánicos, aguas residuales galvánicas
Soluciones desinfectantes, soluciones de lavado, desinfectante

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:

2 frascos de reactivo pH-1
1 jeringa de plástico graduada de 5 ml
2 tubos de ensayo con tapa roscada
1 comparador desplazable
1 tarjeta colorimétrica

Otros reactivos y accesorios:

Solución tampón pH 7,00 Certipur®, art. 1.09407

MQuant® Tubos de fondo plano para tests MQuant® titrimétricamente y colorimétricamente (12 unidades), art. 1.14902

6. Preparación

Filtrar las muestras turbias.

7. Técnica

Enjuagar varias veces ambos tubos de ensayo con la muestra preparada.

	Muestra de medición	Muestra en blanco	
Muestra preparada (15 - 25 °C)	5 ml	5 ml	Introducir con la jeringa en el tubo de ensayo.
Reactivo pH-1	2 gotas ¹⁾	-	Añadir y mezclar.

Colocar los tubos de ensayo en el comparador desplazable tal como se indica en la figura y poner el comparador sobre la tarjeta colorimétrica tal como se indica en ella.



Desplazar el comparador sobre la escala colorimétrica hasta que, observando por encima ambos tubos abiertos, los colores coincidan de la mejor manera posible.

Junto al extremo puntiagudo del comparador desplazable, leer en la tarjeta colorimétrica el valor del pH.

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

Nota sobre la medición:

Si el color de la solución de medición corresponde al valor más bajo o más elevado de la escala colorimétrica, entonces es posible que el valor real del pH se encuentre fuera del intervalo de medida.

8. Control del procedimiento

Comprobación del reactivo del test, del dispositivo de medición y de la manipulación:

Analizar la solución tampón pH 7,00 como se describe en el apartado 7. Notas adicionales, ver bajo www.sigmaaldrich.com/qa-test-kits.

9. Notas

- Cerrar de nuevo inmediatamente el frasco tras la toma del reactivo.
- Enjuagar los tubos de ensayo y la jeringa **solamente con agua destilada**.
- **Deseche los residuos químicos de acuerdo con las regulaciones locales.**