

- **Alkalinity Test Kit**
- **Trousse d'analyse alcalinité**
- **Alkalitäts-Test-Kit**
- **Kit para la determinación de alcalinidad**

5–100, 20–400 mg/L

•Mod. AL-AP MG/L

•# 24443-01

- To ensure accurate results, read carefully before proceeding.
- Pour obtenir des résultats exacts, lire attentivement le mode d'emploi avant d'utiliser la trousse.
- Um genaue Ergebnisse zu gewährleisten, lesen Sie das Folgende bitte aufmerksam durch, bevor Sie fortfahren.
- Para obtener resultados precisos, lea detenidamente las instrucciones antes de proceder al análisis.

#### WARNING

*Handling chemical samples, standards, and reagents can be dangerous. Review the Material Safety Data Sheets before handling any chemicals.*

#### ATTENTION

*La manipulation des échantillons chimiques, étalons et réactifs peut être dangereuse. Lire les fiches de données de sécurité des produits avant de manipuler tout produit chimique.*

#### WARNUNG

*Die Handhabung chemischer Proben, Standards und Reagenzien kann gefährlich sein. Bitte gehen Sie die Material Sicherheitsdatenblätter durch, bevor Sie Chemikalien handhaben.*

#### ADVERTENCIA

*El manejo de sustancias químicas, patrones y reactivos, puede resultar peligroso. Lea las fichas de informaciones de seguridad de materiales antes de manipular cualquier producto químico.*



#### Measuring Hints and General Test Information

- Wash all labware between tests. Contamination may alter test results. Clean with a non-abrasive detergent or a solvent such as isopropyl rubbing alcohol. Use a soft cloth for wiping or drying. Do not use paper towels or tissue on plastic tubes as this may scratch them. Rinse with clean water (preferably deionized water).
- When titrating, count each drop of titrant. Hold the dropper vertically. Swirl the mixing bottle after each drop is added.
- The result can be expressed in grains per gallon (gpg) by dividing the mg/L result by 17.1.
- To open PermaChem® Powder Pillows:
  1. Tap the bottom of the pillow on a hard surface.
  2. Tear open the pillow along the dashed line.
  3. Open the pillow and form a spout by squeezing the side edges.
  4. Pour the contents into the sample.
- Hach strongly recommends that, for optimum test results, reagent accuracy be checked with each new lot of reagents. Use the standard solution included in this kit or listed in the *OPTIONAL REAGENTS AND EQUIPMENT* section. Follow the instructions included with each standard solution.

#### Conseils pour les mesures et informations générales sur l'analyse

- Laver toute la verrerie entre les analyses. La contamination peut fausser les résultats d'analyses. Laver avec un détergent non abrasif ou un solvant tel que l'isopropanol. Utiliser un tissu doux pour essuyer ou sécher. Ne pas utiliser de tissu ou papier d'essuyage sur les tubes en plastique pour ne pas les rayer. Rincer à l'eau propre de préférence de l'eau désionisée.
- Lors du titrage, compter chaque goutte de titrant. Tenir le compte-gouttes verticalement. Agiter le flacon carré après chaque goutte.
- Le résultat peut être exprimé en grains par gallon (gpg) en divisant le résultat en mg/L par 17.1, ou en degré français en divisant le résultat par 10.
- Pour ouvrir les sachets PermaChem®:
  1. Taper le bas du sachet sur une surface dure.
  2. Déchirer le sachet en suivant le pointillé.
  3. Ouvrir le sachet et former un bec en rapprochant les bords latéraux.
  4. Verser le contenu dans l'échantillon.
- Pour de meilleurs résultats, Hach recommande vivement de vérifier la validité du réactif pour chaque nouveau lot de réactifs. Utiliser la solution étalon contenue dans cette trousse ou listée dans la partie *REACTIFS ET EQUIPEMENTS OPTIONNELS*. Suivre les instructions fournies avec chaque solution étalon.

• **High Range Test (20–400 mg/L)**

• **Technique gamme haute**

• **Test für den hohen Bereich**

• **Determinación de alcalinidad, valores altos**



1. Fill plastic tube full (to the top) with sample water.

- Remplir le petit tube plastique à ras bord avec l'eau à analyser.
- Füllen Sie das Plastikröhrchen mit Probenwasser voll (bis oben hin).
- Llène hasta el máximo la probeta de plástico con la muestra de agua.



2. Pour the contents of the tube into the square mixing bottle.

- Verser le contenu du tube dans le flacon carré.
- Gießen Sie den Inhalt des Röhrchens in die viereckige Mischflasche.
- Vierta el contenido de la probeta en el matraz.



3. Add the contents of one Phenolphthalein Indicator Powder Pillow to the mixing bottle.

- Ajouter le contenu d'un sachet d'indicateur phénolphthaléine au flacon carré.
- Geben Sie den Inhalt eines Phenolphthalein-Pulverkissens in die Mischflasche.
- Añada el contenido de una cápsula de indicador fenoftaleina al matraz.



4. Swirl to mix. If the water remains colorless, the phenolphthalein alkalinity is zero. In this case, proceed to Step 7.

- Agiter pour mélanger. Si l'eau reste incolore, l'alcalinité à la phénolphthaléine est zéro. Dans ce cas, passer à l'étape 7.
- Schwenken Sie sie zum Vermischen. Bleibt das Wasser farblos, so ist die Phenolphthalein-Alkalität (p-Wert) Null. In diesem Falle fahren Sie mit Schritt 7 fort.
- Agite para mezclar. Si la muestra permanece incolora la alcalinidad en presencia de fenoftaleina es cero. En este caso continúe en el punto 7.



5. If the sample turns pink, add Sulfuric Acid Standard Solution one drop at a time. Count each drop. Swirl the mixing bottle after each drop is added. Add drops until the sample turns colorless.

- Si l'échantillon devient rose, ajouter goutte à goutte la solution d'acide sulfurique en comptant les gouttes. Agiter le flacon après chaque goutte. Continuer jusqu'à virage de l'indicateur du rose à l'incolore.
- Wird die Probe rosa, geben Sie Schwefelsäure-Standardlösung hinzu, und zwar jeweils einen Tropfen. Zählen Sie jeden Tropfen. Schwenken Sie die Mischflasche nach jedem Tropfen. Geben Sie Tropfen hinzu, bis die Probe farblos wird.
- Si la muestra se vuelve rosa, añada gota a gota la solución patrón de ácido sulfúrico. Cuente cada gota añadida. Agite el matraz tras añadir cada gota. Añada gotas hasta que la muestra se vuelva incolora.



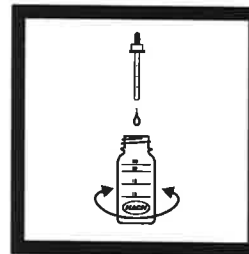
6. Multiply by 20 the number of drops of titrant used. This is the mg/L of phenolphthalein alkalinity as calcium carbonate ( $\text{CaCO}_3$ ).
- mg/L  $\text{CaCO}_3$  phenolphthalein alkalinity = number of drops x 20
- L'alcalinité à la phénolphthaleine en mg/L de carbonate de calcium ( $\text{CaCO}_3$ ) est obtenue en multipliant le nombre de gouttes par 20.
  - mg/L d'alcalinité à la phénolphthaleine = nombre de gouttes x 20
  - Multiplizieren Sie die Anzahl der Tropfen verbrauchte Titrsubstanz mit 20. Das sind die mg/L des p-Wertes, als Calciumcarbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) ausgedrückt.
  - mg/L  $\text{CaCO}_3$  Phenolphthalein-Alkalität = Anzahl der Tropfen x 20
  - Multiplique el número de gotas de solución valoradora (ácido sulfúrico) utilizadas por 20 para obtener la alcalinidad del agua en presencia de fenoftaleina expresada en mg/L de carbonato cálcico ( $\text{CaCO}_3$ ).
  - mg/L de alcalinidad en presencia de fenoftaleina = número de gotas x 20



7. Add the contents of one Bromcresol Green-Methyl Red Indicator Powder Pillow to the mixing bottle.
- Ajouter le contenu d'un sachet d'indicateur vert de bromocrésol-rouge de méthyle au flacon carré.
  - Geben Sie den Inhalt eines Bromcresolgrün-Methylrot-Indikator-Pulverkissens in die Mischflasche.
  - Añada el contenido de una cápsula de indicador verde de bromocresol-rojo de metilo al matraz para mezclar.



8. Swirl to mix.
- Agiter pour mélanger.
  - Schwenken Sie zum Vermischen.
  - Agite para mezclar.



9. Add Sulfuric Acid Standard Solution one drop at a time. Count each drop. Swirl the mixing bottle after each drop is added. Add drops until the sample turns pink.
- Ajouter goutte à goutte la solution d'acide sulfurique en comptant les gouttes. Agiter le flacon après chaque goutte. Continuer jusqu'à virage au rose de l'indicateur.
  - Geben Sie Schwefelsäure-Standardlösung dazu, jeweils einen Tropfen. Zählen Sie jeden Tropfen. Schwenken Sie die Mischflasche nach jedem Tropfen. Geben Sie Tropfen hinzu, bis die Farbe der Probe in rosa umschlägt.
  - Añada gota a gota una solución patrón de ácido sulfúrico. Cuente cada gota añadida. Agite el matraz tras añadir cada gota. Continúe añadiendo gotas hasta que la muestra se vuelva rosa.



10. Multiply by 20 the total number of drops of titrant used in both steps 5 and 9. This is the total mg/L of methyl orange alkalinity as calcium carbonate ( $\text{CaCO}_3$ ).
- mg/L  $\text{CaCO}_3$  methyl orange alkalinity = number of drops x 20
- L'alcalinité totale ou alcalinité à l'orange de méthyle en mg/L de carbonate de calcium ( $\text{CaCO}_3$ ) est obtenue en multipliant par 20 le nombre total de gouttes utilisées aux étapes 5 et 9.
  - mg/L d'alcalinité à l'orange de méthyle = nombre de gouttes x 20
  - Multiplizieren Sie die Gesamtzahl der Tropfen der in Schritt 5 und 9 verbrauchten Titrsubstanz mit 20. Das sind die gesamten mg/L des m-Wertes, als  $\text{CaCO}_3$  ausgedrückt.
  - mg/L  $\text{CaCO}_3$  m-Wert = Tropfenzahl x 20
  - Multiplique por 20 el número total de gotas de solución valoradora utilizadas en el punto 5 y en el 9. Esto resultará en la alcalinidad total del agua en presencia de naranja de metilo expresada en mg/L de  $\text{CaCO}_3$ .
  - mg/L alcalinidad en presencia de naranja de metilo = número de gotas x 20