

- **Free and Total Chlorine Test Kit**
- **Trousse d'analyse chlore libre et total**
- **Test Kit auf freies und Gesamtchlor**
- **Kit para cloro libre y total**

0-3.5 mg/L

•Mod. CN-66/-66F/-66T

•# 2231-01,-02,-03

- 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 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).
- Rinse all viewing tubes thoroughly with the sample water before testing.
- 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.
- Accuracy is not affected by undissolved powder.
- Read the result of the Free Chlorine Test within one minute of the addition of the powder.
- Read the result of the Total Chlorine Test between three and six minutes after addition of the powder.
- 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).
- Rincer soigneusement tous les tubes colorimétriques avec l'échantillon d'eau avant l'analyse.
- 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.
- L'exactitude n'est pas affectée par la poudre non dissoute.
- Lire le résultat de la mesure du chlore libre en moins d'une minute après l'addition du réactif.
- Lire le résultat de la mesure du chlore total entre trois et six minutes après l'addition du réactif.
- 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.

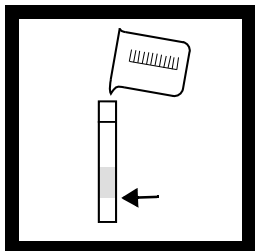
Meßtips und allgemeine Testinformationen

- Waschen Sie alle Laborartikel zwischen den Tests. Verunreinigung kann die Testergebnisse verfälschen. Reinigen Sie sie mit einem nicht scharfen Detergent oder einem Lösungsmittel wie zum Beispiel Isopropylalkohol. Verwenden Sie für das Abwischen oder Abtrocknen ein weiches Tuch. Verwenden Sie bei den Plastikröhrchen keine Papierhandtücher oder Tissue-Papier, da dieses sie zerkratzen kann. Spülen Sie mit sauberem Wasser (vorzugsweise entsalztes Wasser).
- Spülen Sie alle Prüfröhrchen vor dem Test gründlich mit dem Probenwasser.
- Öffnen der PermaChem[®]-Pulverkissen:
 1. Klopfen Sie mit dem Boden des Kissens auf eine harte Oberfläche.
 2. Öffnen Sie das Kissen und bilden Sie durch Drücken der Seitenkanten einen Ausgießer.
 3. Schütten Sie den Inhalt in die Probe.
- Die Genauigkeit wird durch unaufgelöstes Pulver nicht beeinträchtigt.
- Lesen Sie das Ergebnis des Tests auf freies Chlor innerhalb von 1 Minute nach der Zugabe des Pulvers ab.
- Lesen Sie das Ergebnis des Gesamtchlor-Tests zwischen drei und sechs Minuten nach der Zugabe des Pulvers ab.
- Hach empfiehlt dringend, für optimale Testergebnisse die Genauigkeit des Reagenzes bei jeder neuen Charge von Reagenzien zu überprüfen. Verwenden Sie dazu die diesem Kit beiliegende Standardlösung oder die im Abschnitt *ZUSÄTZLICHE REAGENZIEN UND ZUBEHÖR* aufgeführte Standardlösung. Befolgen Sie die Anweisungen, die jeder Standardlösung beiliegen.

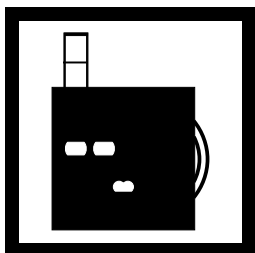
Consejos para la medición e información general sobre el análisis

- Lavar todo el material de laboratorio entre los análisis. La contaminación puede alterar los resultados. Limpiar con detergentes no abrasivos o con un disolvente como el alcohol isopropílico. Utilizar un paño suave para limpiar o secar. No utilizar ni toallitas ni pañuelos de papel para limpiar los tubos de plástico para no rayarlos. Aclarar con agua limpia (preferentemente agua desionizada).
- Enjuagar todos los tubos para colorimetría abundantemente con la muestra de agua antes de realizar el análisis.
- Para abrir las Cápsulas de Reactivo PermaChem[®] proceda del siguiente modo:
 1. Golpee ligeramente la parte inferior de la cápsula contra una superficie dura.
 2. Tire de la línea de puntos para abrir.
 3. Abra la cápsula y presione sobre los laterales de la misma hasta que se forme un pico.
 4. Vierta el contenido en la muestra.
- La exactitud del análisis no se verá afectada por restos de polvos de reactivo sin disolver.
- No deje transcurrir más de un minuto entre la adición de los polvos de reactivo y la lectura del resultado de la determinación de cloro libre.
- Lea el resultado de la determinación de cloro libre entre un minuto, después de haber añadido los polvos de reactivo.
- Lea el resultado de la determinación de cloro total entre tres y seis minutos, después de haber añadido los polvos de reactivo.
- Para obtener mejores resultados, Hach recomienda encarecidamente comprobar la validez del reactivo con cada nuevo lote. Utilice para ello la solución patrón incluida en este kit o relacionada en la sección de *REACTIVOS Y EQUIPAMIENTO OPCIONALES*. Siga las instrucciones que se incluyen en cada solución patrón.

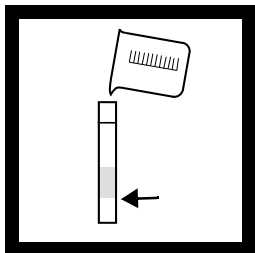
• **Free Chlorine Test • Technique chlore libre**
• **Test Auf Freies Chlor • Determinación de cloro libre**



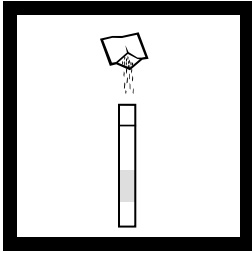
1. Fill a viewing tube to the first (5-mL) line with sample water. This is the blank.
 - Remplir un tube colorimétrique jusqu'au premier trait (5-mL) avec l'échantillon d'eau. Ceci est le blanc.
 - Füllen Sie ein Prüfröhrchen bis zur ersten (5-mL) Linie mit Probenwasser. Dieses ist die Blindprobe.
 - Llene un tubo para colorimetría hasta la primera marca (5-mL) con la muestra de agua. Esto constituye el blanco.



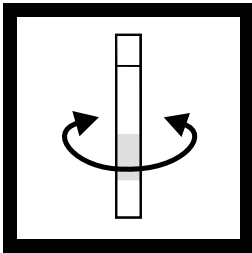
2. Place this tube in the top left opening of the color comparator.
 - Placer ce tube dans l'ouverture supérieure gauche du comparateur.
 - Stellen Sie dieses Röhrchen in die obere linke Öffnung des Farbkomparators.
 - Coloque este tubo en la abertura superior izquierda del comparador.



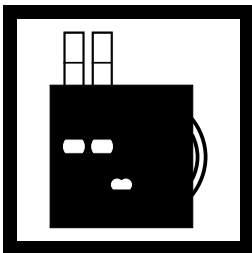
3. Fill another viewing tube to the first (5-mL) line with sample water.
 - Remplir un autre tube jusqu'au premier trait (5-mL) avec l'échantillon d'eau.
 - Füllen Sie ein weiteres Prüfröhrchen bis zur ersten (5-mL) Linie mit Probenwasser.
 - Llene otro tubo para colorimetría hasta la primera marca (5-mL) con la muestra de agua.



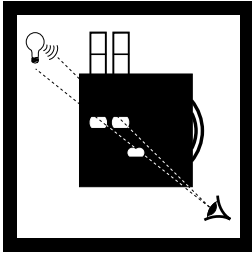
- 4.** Add the contents of one DPD Free Chlorine Reagent Powder Pillow to the second tube. Complete the test and read the result within one minute of the addition of the powder.
- Ajouter le contenu d'un sachet de réactif DPD chlore libre au second tube. Terminer l'essai et lire le résultat en moins d'une minute après l'addition du réactif.
 - Geben Sie den Inhalt eines DPD-freien Chlorreagenz-Pulverkissens in das zweite Röhrchen. Beenden Sie den Test und lesen Sie das Ergebnis innerhalb von einer Minute nach der Zugabe des Pulvers ab.
 - Vierta el contenido de una de las cápsulas de reactivo de cloro libre DPD en el segundo tubo de los preparados anteriormente. Realice el análisis y lea el resultado en el curso de un minuto tras la adición del polvo de reactivo.



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

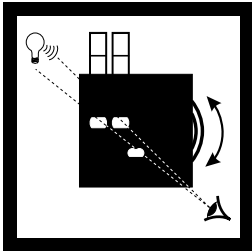


- 6.** Place the second tube in the top right opening of the color comparator.
- Placer le second tube dans l'ouverture supérieure droite du comparateur.
 - Setzen Sie das zweite Röhrchen in die obere rechte Öffnung des Farbkomparators.
 - Coloque el segundo tubo en la abertura superior derecha del comparador.



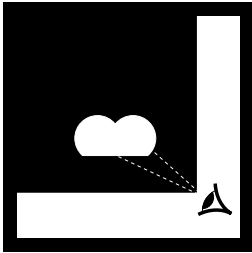
7. Hold comparator up to a light source such as the sky, a window or a lamp. Look through the openings in front.

- Tenir le comparateur face à une surface uniformément éclairée (ciel, lampe, fenêtre) et regarder par les ouvertures de la face antérieure du comparateur.
- Halten Sie den Komparator gegen eine Lichtquelle, wie zum Beispiel den Himmel, ein Fenster oder eine Lampe. Sehen Sie durch die Öffnungen vorn.
- Oriente el comparador hacia una fuente de luz, tal como el cielo, una ventana o una lámpara. Mire a través de las aberturas frontales del comparador.



8. Rotate the color disc until the color matches in the two openings.

- Tourner le disque jusqu'à égalité des teintes dans les deux ouvertures.
- Drehen Sie die Farbscheibe, bis die Farbe in den beiden Öffnungen übereinstimmt.
- Haga girar el disco de color hasta que el color coincida en ambas aberturas.

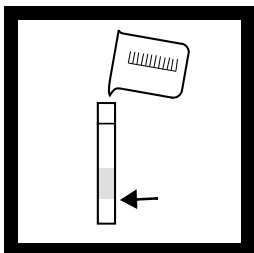


9. Read the mg/L free chlorine in the scale window.

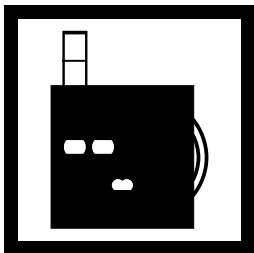
- Lire la concentration du chlore libre en mg/L dans la fenêtre de l'échelle.
- Lesen Sie die mg/L freies Chlor in dem Skalenfenster ab.
- Lea los mg/L de cloro libre en la ventanilla de la escala.

• Total Chlorine Test • Technique chlore total

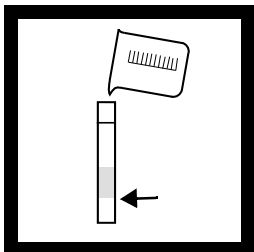
• Gesamtchlor-Test • Determinación de cloro total



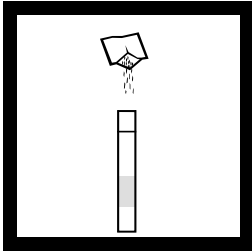
1. Fill a viewing tube to first (5-mL) line with sample water. This is the blank.
 - Remplir un tube colorimétrique jusqu'au premier trait (5-mL) avec l'échantillon d'eau. Ceci est le blanc.
 - Füllen Sie ein Prüfröhrchen bis zur ersten (5-mL) Linie mit Probenwasser. Dieses ist die Blindprobe.
 - Llène un tubo para colorimetría hasta la primera marca (5-mL) con la muestra de agua. Esto constituye el blanco.



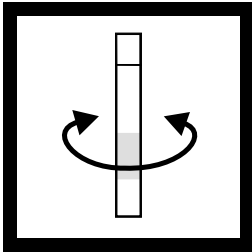
2. Place this tube in the top left opening of the color comparator.
 - Placer ce tube dans l'ouverture supérieure gauche du comparateur.
 - Stellen Sie dieses Röhrchen in die obere linke Öffnung des Farbkomparators.
 - Coloque este tubo en la abertura superior izquierda del comparador.



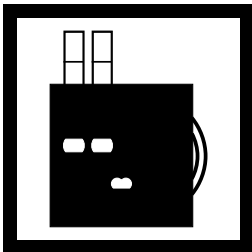
3. Fill another viewing tube to the first (5-mL) line with sample water.
 - Remplir un autre tube jusqu'au premier trait (5-mL) avec l'échantillon d'eau.
 - Füllen Sie ein weiteres Prüfröhrchen bis zur ersten (5-mL) Linie mit Probenwasser.
 - Llène otro tubo para colorimetría hasta la primera marca (5-mL) con la muestra de agua.



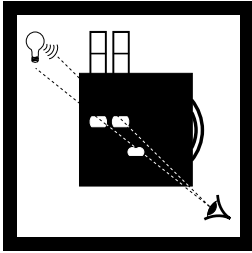
4. Add the contents of one DPD Total Chlorine Reagent Powder Pillow to the second tube.
- Ajouter le contenu d'un sachet de réactif DPD chlore total au second tube.
 - Geben Sie den Inhalt eines DPD-Gesamtchlorreagenz-Pulverkissens in das zweite Röhrchen.
 - Vierta el contenido de una de las Cápsulas de Reactivo de Cloro Total DPD en el segundo tubo de los preparados anteriormente.



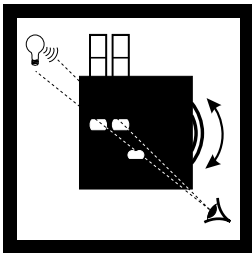
5. Swirl to mix. Wait three minutes. The result of the test must be read within six minutes of the addition of the powder.
- Agiter pour mélanger. Attendre trois minutes. Lire le résultat en moins de six minutes après l'addition du réactif.
 - Schwenken Sie es zum Vermischen. Warten Sie drei Minuten lang. Das Testergebnis muß innerhalb von sechs Minuten nach der Zugabe des Pulvers abgelesen werden.
 - Agite hasta mezclar. Espere tres minutos. El resultado del análisis debe leerse antes de transcurridos seis minutos desde la adición del polvo de reactivo.



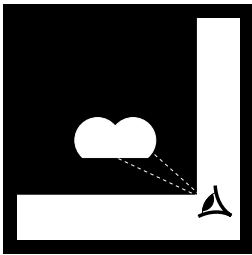
6. Place the second tube in the top right opening of the color comparator.
- Placer le second tube dans l'ouverture supérieure droite du comparateur.
 - Stellen Sie das zweite Röhrchen in die obere rechte Öffnung des Farbkomparators.
 - Coloque el segundo tubo en la abertura superior derecha del comparador de colores.



7. Hold comparator up to a light source such as the sky, a window or a lamp. Look through the openings in front.
- Tenir le comparateur face à une surface uniformément éclairée (ciel, lampe, fenêtre) et regarder par les ouvertures de la face antérieure du comparateur.
 - Halten Sie den Komparator gegen eine Lichtquelle, wie zum Beispiel den Himmel, ein Fenster oder eine Lampe. Sehen Sie durch die Öffnungen vorn.
 - Oriente el comparador hacia una fuente de luz, tal como el cielo, una ventana o una lámpara. Mire a través de las aberturas frontales del comparador.



8. Rotate the color disc until the color matches in the two openings.
- Tourner le disque jusqu'à égalité des teintes dans les deux ouvertures.
 - Drehen Sie die Farbscheibe, bis die Farbe in den beiden Öffnungen übereinstimmt.
 - Haga girar el disco de color hasta que el color coincida en ambas aberturas.



9. Read the mg/L total chlorine in the scale window.
- Lire la concentration du chlore total en mg/L dans la fenêtre de l'échelle.
 - Lesen Sie die mg/L Gesamtchlor im Skalenfenster ab.
 - Lea los mg/L de cloro total en la ventanilla de la escala.

REPLACEMENTS

Description	Unit	Cat. No.
Color Comparator Box	each.....	1732-00
Color Disc, DPD Chlorine, 0–3.5 mg/L.....	each.....	21988-00
Color Viewing Tube, plastic, with cap	4/pkg.....	46600-04
DPD Free Chlorine Reagent Powder Pillows	100/pkg.....	14077-99
DPD Total Chlorine Reagent Powder Pillows	100/pkg.....	14076-99

REACTIFS ET PIECES DE RECHANGE

Désignation	Unité	Réf. N°
Comparteur	1.....	1732-00
Disque coloré chlore DPD, 0–3,5 mg/L.....	1.....	21988-00
Tube colorimétrique en plastique avec bouchon	4/paq.....	46600-04
Réactif DPD chlore libre, 5 mL	100/paq.....	14077-99
Réactif DPD chlore total, 5 mL.....	100/paq.....	14076-99

VERBRAUCHSMATERIAL UND ERSATZTEILE

Beschreibung	Einheit	Kat. Nr.
Farbkomparator	1.....	1732-00
Farbscheibe, DPD-Chlor, 0–3,5 mg/L.....	1.....	21988-00
Farbprüfröhrchen, Plastik, mit Kappe	4/Stck.....	46600-04
DPD freies Chlorreagenz-Pulverkissen.....	100/Stck.....	14077-99
DPD Gesamtchlorreagenz-Pulverkissen	100/Stck.....	14076-99

REACTIVOS Y MATERIALES

Descripción	Unidad	Nº Ref.
Comparador de Colores.....	1.....	1732-00
Disco de Color Cloro DPD, 0–3.5 mg/L.....	1.....	21988-00
Tubo Para Colorimetría de plástico, con tapa protectora	4/lote.....	46600-04
Cápsulas de Reactivo de Cloro Libre DPD	100/lote.....	14077-99
Cápsulas de Reactivo de Cloro Total DPD	100/lote.....	14076-99

OPTIONAL REAGENTS AND EQUIPMENT

Description	Unit	Cat. No.
Caps, for plastic Color Viewing Tubes 46600-04	4/pkg.....	46600-14
Chlorine Standard Solution, 50–75 mg/L, 2-mL PourRite Ampule.....	20/pkg.....	14268-20
Color Viewing Tube, glass	6/pkg.....	1730-06
Instructions, Color Viewing Tube	each.....	46600-88
Stoppers, for glass Color Viewing Tubes 1730-06.....	6/pkg.....	1731-06

REACTIFS ET EQUIPEMENTS OPTIONNELS

Désignation	Unité	Réf. N°
Bouchons pour tubes en plastique 46600-04.....	4/paq.....	46600-14
Solution étalon chlore, 50–75 mg/L, ampoule PourRite 2 mL	20/paq.....	14268-20
Tube colorimétrique en verre	6/paq.....	1730-06
Instructions pour tubes colorimétriques	1.....	46600-88
Bouchons pour tubes en verre 1730-06.....	6/paq.....	1731-06

ZUSÄTZLICHE REAGENZIEN UND ZUBEHÖR

Beschreibung	Einheit	Kat. Nr.
Kappe für Plastik-Prüfröhrchen 46600-04	4/Stck.....	46600-14
Chlorstandardlösung, 50–75 mg/L, 2 mL-PourRite-Ampulle	20/Stck.....	14268-20
Prüfröhrchen, Glas	6/Stck.....	1730-06
Gebrauchsanweisung für Farbprüfröhrchen	1.....	46600-88
Stopfen für Glas-Prüfröhrchen 1730-06.....	6/Stck.....	1731-06

REACTIVOS Y EQUIPAMIENTO OPCIONALES

Descripción	Unidad	N° Ref.
Tapones para tubos de plástico 46600-04.....	4/lote.....	46600-14
Solución patrón de cloro, 50–75 mg/L ampollas PourRite de 2 mL... ..	20/lote.....	14268-20
Tubos para colorimetría de vidrio	6/lote.....	1730-06
Instrucciones para los tubos para colorimetría.....	1.....	46600-88
Tapones para tubos de vidrio 1730-06	6/lote.....	1731-06

-
- **Pour assistance technique, informations de prix ou informations pour commander, contactez HACH Company ou votre distributeur HACH.**
 - **Technische Unterstützung, aktuelle Preisankünfte und Bestellhilfe erhalten Sie bei Ihrer HACH Vertretung.**
 - **Para obtener asistencia técnica así como información sobre los precios y pedidos, ponerse en contacto con HACH Company o la agencia local de distribución.**
-



HACH COMPANY
WORLD HEADQUARTERS
P.O. Box 389
Loveland, Colorado 80539-0389
Telephone : (970) 669-3050
FAX : (970) 669-2932
Telex : 160840

HACH EUROPE
Chaussée de Namur, 1
B-5150 Floriffoux (Namur), Belgium
Telephone : (32) (81) 44.71.71
FAX : (32) (81) 44.13.00

FOR TECHNICAL ASSISTANCE, PRICE INFORMATION AND ORDERING:
In the U.S.A. - **Call 800-227-4224 toll-free for more information.**
Outside the U.S.A. - **Contact the HACH office or distributor serving you.**
