

# visicolor® Powder Pillows

## Freies Chlor

Reagenziensatz zur photometrischen Bestimmung von freiem Chlor Trinkwasser, Schwimmbadwasser und Wasserreservoirs

### Messbereich:

0,03–6,00 mg/L Cl<sub>2</sub>

### Methode:

Freies Chlor reagiert bei einem pH-Wert von 6,2–6,5 in einem phosphatgepufferten System mit *N,N*-Diethyl-1,4-phenylendiamin (DPD) zu einem rotvioioletten Farbstoff. Um möglichst akkurate Werte zu erhalten muss die Probe direkt nach Entnahme analysiert werden. Eine Aufbewahrung der Probe für eine spätere Analyse ist nicht möglich. Luftblasen im Inneren der Küvette führen zu Überbefunden und müssen vermieden werden. Hierzu kann ein leichtes Schwenken der Küvette erforderlich sein.

### Gefahrenhinweis:

Informationen zu Gefahren finden Sie auf dem Außenetikett und im Sicherheitsdatenblatt. Das Sicherheitsdatenblatt können Sie unter [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS) herunterladen.

### Ausführung:

Benötigtes Zubehör: 2 Reaktionsküvetten 16 mm AD (REF 91680)

- 1 Rundküvette 16 mm AD mehrmals mit der Wasserprobe spülen (*der pH-Wert der Probe muss zwischen pH 4 und 8 liegen*)

#### Null:

- 2 Eine Rundküvette mit 5 mL\* Probe füllen
- 3 Rundküvette von Außen säubern
- 4 Rundküvette in das Photometer einsetzen und Null-Messung durchführen

#### Probe:

- 5 Eine weitere Rundküvette mit 5 mL\* Probe füllen
- 6 Den Inhalt eines Powder Pillows freies Chlor zugeben
- 7 Rundküvette verschließen und kräftig schütteln
- 8 Rundküvette von Außen säubern
- 9 Reaktionszeit 1 min abwarten
- 10 Messen

\* Alternative Durchführung: 10 mL Probe verwenden

### Messung:

Siehe Handbuch für MACHEREY-NAGEL Photometer.

Nach Gebrauch Rundküvette gründlich spülen und verschließen.

Diese Methode ist auch für die Analyse von Meerwasser geeignet.

### Störungen:

Die Temperatur der Wasserprobe soll zwischen 10 und 50 °C liegen.

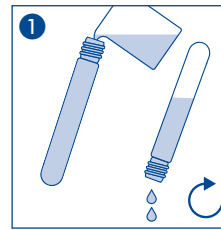
Br<sub>2</sub> und I<sub>2</sub> stören die Messung und führen zu Überbefunden.

Bromamine und Chloramine stören die Messung und führen zu Überbefunden.

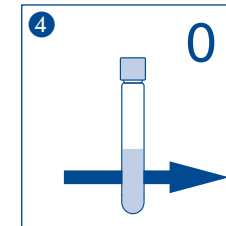
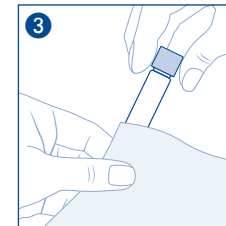
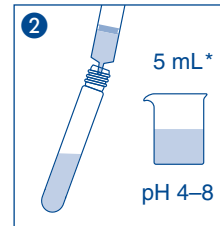
Manganverbindungen in hohen Oxidationsstufen stören die Messung und führen zu Überbefunden.

### Entsorgung:

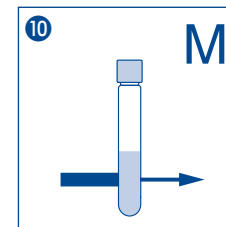
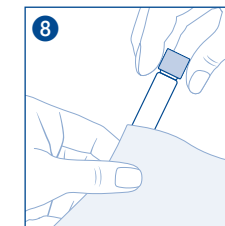
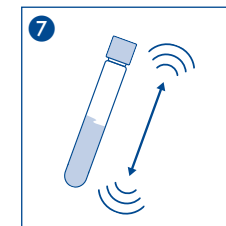
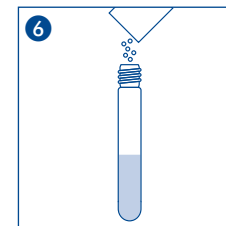
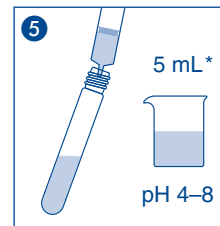
Informationen zur Entsorgung entnehmen Sie bitte dem Sicherheitsdatenblatt. Das Sicherheitsdatenblatt können Sie unter [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS) herunterladen.



### Null:



### Probe:



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Neumann-Neander-Str. 6–8 · 52355 Düren · Deutschland

Tel.: +49 24 21 969-0 · Fax: +49 24 21 969-199 · info@mn-net.com · [www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

Schweiz: MACHEREY-NAGEL AG · Hirsackerstr. 7 · 4702 Oensingen · Schweiz

Tel.: 062 388 55 00 · Fax: 062 388 55 05 · sales-ch@mn-net.com

# visicolor® Powder Pillows

## Free Chlorine

DPD-Reagent for the photometric determination of free chlorine in drinking water, swimming pools and water reservoirs

### Measuring range:

0.03–6.00 mg/L Cl<sub>2</sub>

### Method:

At a pH value of 6.2 to 6.5 in a phosphate buffered system, free chlorine reacts with *N,N*-diethyl-1,4-phenylene diamine (DPD) and forms a red-violet dye. In order to obtain accurate results the sample must be analyzed immediately after collection and cannot be preserved for later analysis. Bubbles in the sample cell can cause higher chlorine contents and must be avoided. This may require an additional gentle shaking.

### Hazard warning:

Information regarding safety can be found on the box' label and in the safety data sheet. You can download the SDS from [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS).

### Procedure:

Requisite accessories: 2 test tubes 16 mm OD (REF 91680)

- 1 Rinse test tubes 16 mm OD several times with sample (*pH value of sample must be between pH 4 and 8*)

### Blank:

- 2 Fill one test tube with 5 mL\* of sample
- 3 Clean test tube
- 4 Place test tube in photometer as blank value and adjust for zero

### Sample:

- 5 Fill another test tube with 5 mL\* of sample
- 6 Add content of 1 Powder Pillow free Chlorine
- 7 Close test tube and shake well
- 8 Clean test tube
- 9 Wait for 1 min
- 10 Measure

\*Alternative procedure: Use 10 mL of sample.

### Measurement:

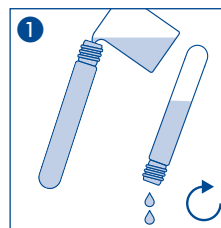
See manual for all MACHEREY-NAGEL photometers.  
After use, rinse out test tubes thoroughly and seal them.  
Suitable for the analysis of sea water.

### Interferences:

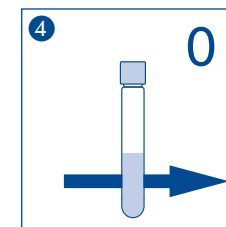
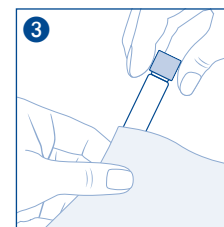
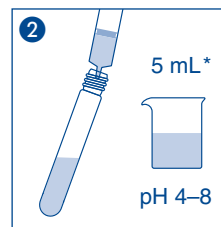
The temperature of the water sample should be between 10 °C and 50 °C.  
Br<sub>2</sub> and I<sub>2</sub> interfere at all levels.  
Bromamines and Chloramines interfere at all levels.  
Manganese compounds in high oxidation states interfere at all levels.  
Traces of remaining iodide from prior measurements might lead to higher amounts of free chlorine.  
ClO<sub>2</sub> and other oxidizing agents interfere at all levels.

### Disposal of samples:

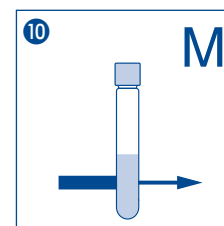
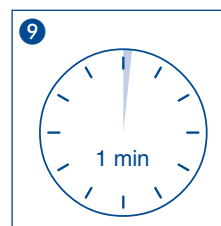
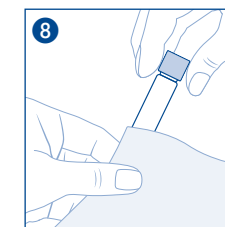
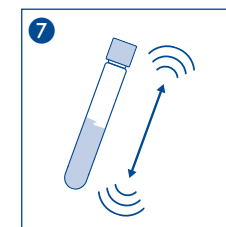
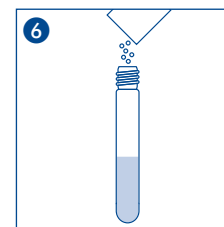
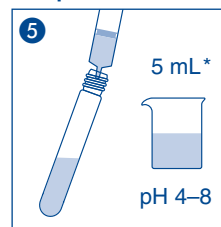
Information regarding disposal can be found in the safety data sheet. You can download the SDS from [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS).



### Blank:



### Sample:



**visicolor® Powder Pillows****Chlore libre**

Réactif DPD pour détermination photométrique du chlore libre dans l'eau potable, l'eau des piscines et les réservoirs d'eau

**Domaine de mesure :**

0.03–6.00 mg/L Cl<sub>2</sub>

**Méthode :**

Le chlore libre réagit à un pH de 6,2–6,5 dans un système tamponné au phosphate avec la *N,N*-diéthyl-1,4-phénylènediamine (DPD) pour former un colorant rouge-violet. Afin d'obtenir des valeurs les plus précises possibles, l'échantillon doit être analysé immédiatement après le prélèvement. Il n'est pas possible de conserver l'échantillon pour une analyse ultérieure. Les bulles d'air dans l'échantillon sont susceptibles de donner des résultats trop élevés et doivent être évitées. Il convient alors de secouer légèrement la cuve ronde.

**Indication de danger :**

Vous trouverez des informations sur les risques sur l'étiquette de l'emballage et dans la fiche de données de sécurité. Vous trouverez la fiche de données de sécurité sur le site [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS) pour la télécharger.

**Exécution :**

Accessoires nécessaires : 2 cuves rondes 16 mm DE (REF 91680)

- Rincer plusieurs fois les cuves rondes 16 mm DE (diamètre extérieur) avec l'échantillon d'eau (*la valeur pH de l'échantillon doit se situer entre pH 4 et 8*)

**Blanc :**

- Remplir une cuve ronde avec un échantillon de 5 mL\*
- Nettoyer l'extérieur de la cuve ronde
- Placer la cuve ronde dans le photomètre et procéder à la mesure du point zéro

**Echantillon :**

- Remplir une autre cuve ronde avec un échantillon de 5 mL\*
- Ajouter le contenu d'un Powder Pillow Chlore libre
- Fermer la cuve ronde et secouer énergiquement
- Nettoyer l'extérieur de la cuve ronde
- Temps de réaction : attendre 1 min
- Mesurer

\* Procédure alternative: Utiliser 10 mL d'échantillon.

**Mesure :**

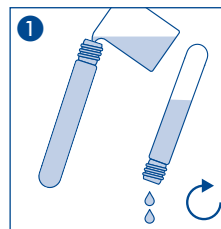
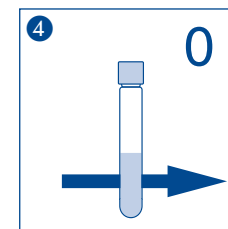
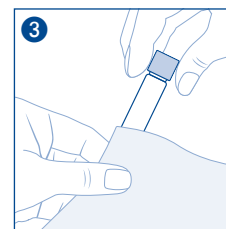
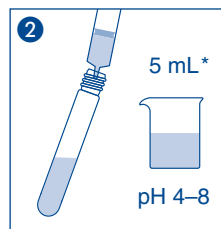
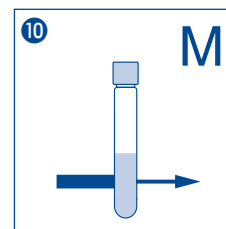
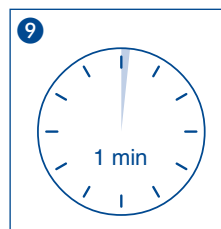
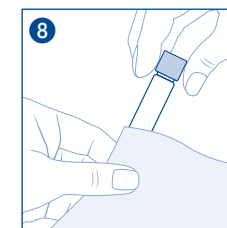
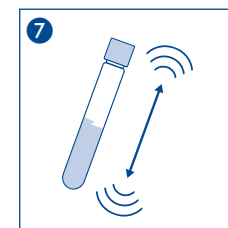
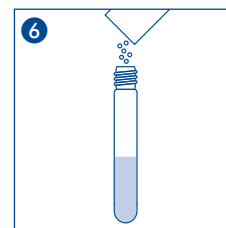
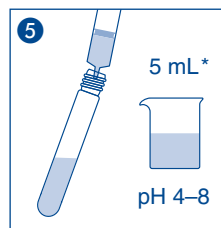
Se reporter au manuel du photomètre de MACHEREY-NAGEL.  
Après utilisation, rincer avec précision les cuves rondes et la fermer.  
Cette méthode est également appropriée pour analyser l'eau de mer.

**Interférences :**

La température de l'échantillon d'eau doit se situer entre 10 et 50 °C.  
Br<sub>2</sub> et I<sub>2</sub> perturbent la mesure et donnent des résultats trop élevés.  
Les bromamines et chloramines perturbent la mesure et donnent des résultats trop élevés.  
Le composé du manganèse à des états élevés d'oxydation perturbent la mesure et donnent des résultats trop élevés.

**Elimination des échantillons :**

Vous trouverez des informations concernant l'élimination des produits dans la fiche de données de sécurité. Vous trouverez la fiche de données de sécurité sur le site [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS) pour la télécharger.

**Blanc :****Echantillon :**

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Neumann-Neander-Str. 6–8 · 52355 Düren · Allemagne  
Tél : +49 24 21 969-0 · Fax : +49 24 21 969-199 · info@mn-net.com · [www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

France : MACHEREY-NAGEL SARL à associé unique · 1, rue Gutenberg · 67722 Hoerd · France  
Tél : 03 88 68 22 68 · Fax : 03 88 51 76 88 · sales-fr@mn-net.com

**visocolor® Powder Pillows****Cloro libre**

Kit de reactivos para la determinación fotométrica de agua potable, agua de piscinas y embalses libre de cloro

**Rango de medida:**

0,03–6,00 mg/L Cl<sub>2</sub>

**Método:**

El cloro libre reacciona a un valor de pH de 6,2–6,5 en un sistema tampón fosfato con la *N,N*-dietil-1,4-fenilendiamina (DPD) formando un colorante rojo-violeta. Con el fin de obtener valores lo más precisos posible, la muestra debe analizarse inmediatamente tras su obtención. La muestra no puede guardarse para su posterior análisis. Las burbujas de aire en el interior de la cubeta provocan resultados exagerados y por este motivo deben evitarse. Para ello, puede resultar necesario girar ligeramente la cubeta.

**Advertencia sobre peligro:**

Encontrará la información sobre los riesgos en la etiqueta exterior y en la ficha de datos de seguridad. Puede descargar la ficha de datos de seguridad en [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS).

**Procedimiento:**

Accesorios necesarios: 2 cubetas reactivas de 16 mm DE (REF 91680)

- 1 Lave la cubeta redonda de 16 mm DE varias veces con la muestra de agua (*el valor pH de la muestra debe hallarse entre pH 4 y 8*)

**Blanco:**

- 2 Llene una cubeta redonda con **5 mL\*** de muestra
- 3 Limpie la cubeta redonda desde el exterior
- 4 Inserte la cubeta redonda en el fotómetro y mida el blanco

**Muestra:**

- 5 Llene otra cubeta con otros **5 mL\*** de muestra
- 6 Añada el contenido de un **Powder Pillow de cloro libre**
- 7 Cierre la cubeta redonda y agítela bien
- 8 Limpie la cubeta redonda desde el exterior
- 9 Espere un tiempo de reacción de **1 min**
- 10 Realice la medición

\* Procedimiento alternativo: use 10 mL de muestra.

**Medición:**

Consulte el manual del fotómetro MACHERY-NAGEL.

Tras el uso, limpie a fondo los tubos de muestras, ciérrelos.

Este método también resulta adecuado para el análisis de agua de mar.

**Interferencias:**

La temperatura de la muestra de agua debe hallarse entre 10 y 50 °C.

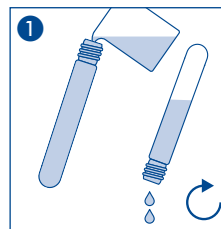
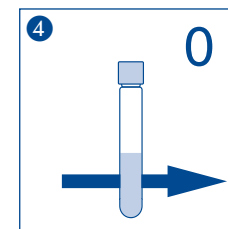
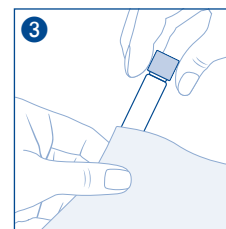
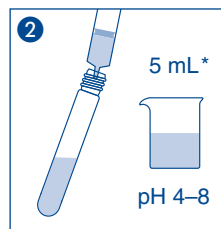
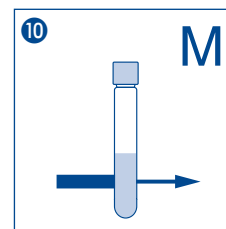
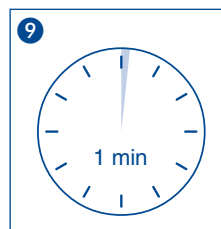
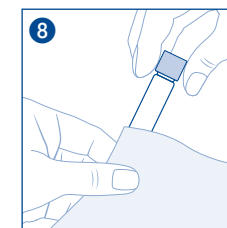
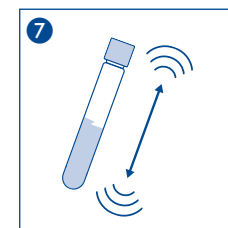
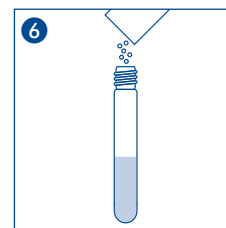
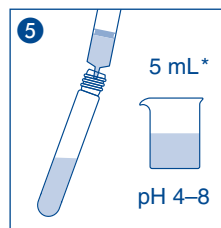
Br<sub>2</sub> e I<sub>2</sub> alteran la medición y provocan resultados exagerados.

La bromamina y cloramina alteran la medición y provocan resultados exagerados.

Los compuestos de manganeso en niveles de oxidación elevados alteran la medición y provocan resultados exagerados.

**Eliminación:**

Consulte la información sobre la eliminación en la ficha de datos de seguridad. Puede descargar la ficha de datos de seguridad en [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS).

**Blanco:****Muestra:**

# visicolor® Powder Pillows

## Vrij Chloor

DPD reagens voor de fotometrische bepaling van vrij chloor in drinkwater, zwembadwater en waterreservoirs

### Meetgebied:

0.03–6.00 mg/L Cl<sub>2</sub>

### Methode:

Bij een pH-waarde van 6,2 tot 6,5 in een fosfaat-gebufferde systeem reageert vrij chloor met *N,N*-diethyl-1,4-fenyleen diamine (DPD) voor het vormen van een roodviolet kleurstof. Om nauwkeurige resultaten te verkrijgen, moet het monster onmiddellijk na de monsterversameling worden gemeten en kan niet worden bewaard. Luchtbelletjes in de reageerbuis leiden tot hogere resultaten en moeten vermeden worden. Hiertoe kan een zachte schudden van de cuvette nodig zijn.

### Voorzorgsmaatregelen:

Informatie over de gevaren vindt u op het verpakkingsetiket en het veiligheidsinformatieblad. U kunt het veiligheidsinformatieblad downloaden van [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS).

### Procedure:

Benodigde hulpmiddelen: 2 Reageerbuisjes 16 mm AD (REF 91680)

- 1 De reageerbuisen 16 mm OD meerdere malen met het monster spoelen

#### Null:

- 2 Een reageerbuis met 5 mL\* monsteroplossing vullen
- 3 Buitenkant van de reageerbuis schoonmaken
- 4 Reageerbuis in de fotometer plaatsen en nulmeting uitvoeren

#### Meting:

- 5 De tweede reageerbuis met 5 mL\* monsteroplossing vullen
- 6 De inhoud van 1 Powder Pillow vrij Chloor toevoegen
- 7 Reageerbuis sluiten en krachtig schudden
- 8 Buitenkant van de reageerbuis schoonmaken
- 9 Reaktietijd van 1 min afwachten
- 10 Meten

\* Alternatieve procedure: gebruik 10 mL monster.

#### Meting:

Zie handboek voor MACHEREY-NAGEL fotometer.

Na gebruik reageerbuis grondig spoelen en sluiten.

Deze methode is ook bruikbaar voor de analyse van zeewater.

#### Storingen:

De temperatuur van het monster moet tussen 10 en 50 °C liggen.

Broomamines en chlooramines interfereren met de test.

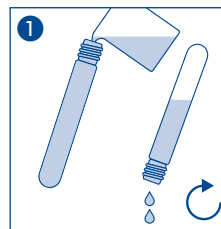
Br<sub>2</sub> en I<sub>2</sub> interfereren met de test en leiden tot hogere resultaten.

Mangaanverbindingen in hoge oxidatietoestanden interfereren met de test bij alle concentraties.

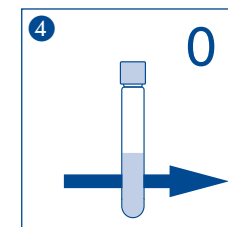
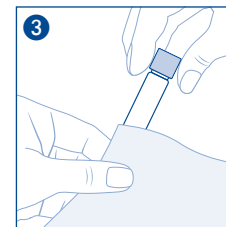
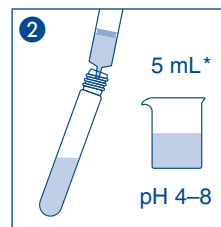
ClO<sub>2</sub> en andere oxiderende stoffen interfereren met de test bij alle concentraties.

#### Afvalverwerking:

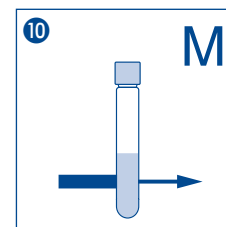
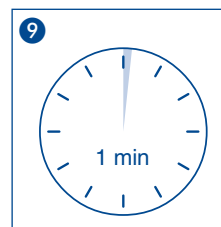
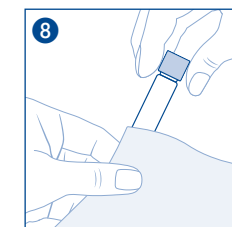
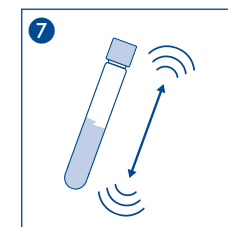
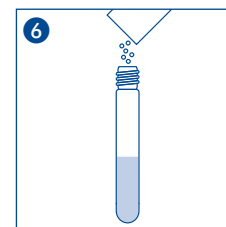
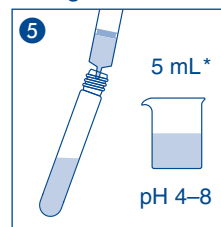
Raadpleeg het veiligheidsinformatieblad voor informatie over de afvoer. U kunt het veiligheidsinformatieblad downloaden van [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS).



#### Null:



#### Meting:



**visicolor® Powder Pillows****Cloro libero**

Kit di reagenti per la determinazione fotometrica di cloro libero nelle acque potabili, nelle piscine e nei bacini idrici

**Intervallo di valori:**

0,03–6,00 mg/l Cl<sub>2</sub>

**Metodo:**

In un sistema tamponato con fosfato, a un pH di 6,2–6,5 il cloro libero reagisce con la *N,N*-diethyl-1,4-fenilendi-ammina (DPD) formando un colorante rosso viola. Al fine di ottenere valori il più possibile accurati, il campione deve essere analizzato subito dopo essere stato prelevato. Non è possibile conservare il campione per un'analisi successiva. La presenza di bolle all'interno della cuvetta fa risultare più elevata la concentrazione di cloro deve essere evitata. Un'agitazione gentile della cuvetta potrebbe quindi rendersi necessaria.

**Avvisi di pericolo:**

Per informazioni sui pericoli, leggere l'etichetta esterna e consultare la scheda di sicurezza. La scheda di sicurezza può essere scaricata dal sito [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS).

**Procedimento:**

Materiali necessari: 2 cuvette di reazione da 16 mm DE (diametro esterno) (REF 91680)

- 1 Risciacquare più volte la cuvetta tonda da 16 mm DE con il campione di acqua (*il valore del pH del campione deve essere compreso tra 4 e 8*)

**Bianco:**

- 2 Riempire una cuvetta tonda con 5 mL\* di campione
- 3 Pulire l'esterno della cuvetta tonda
- 4 Inserire la cuvetta tonda nel fotometro ed effettuare la misurazione al fine di impostare lo zero

**Campione:**

- 5 Riempire un'ulteriore cuvetta tonda con 5 mL\* di campione
- 6 Aggiungere il contenuto di 1 Powder Pillow Cloro libero
- 7 Sigillare la cuvetta tonda e agitare vigorosamente
- 8 Pulire l'esterno della cuvetta tonda
- 9 Attendere il tempo di reazione di 1 min
- 10 Misurare

\* Procedura alternativa: utilizzare 10 mL di campione.

**Misura:**

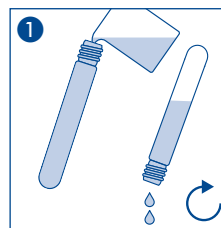
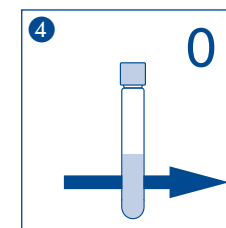
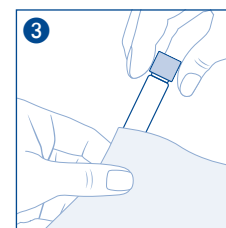
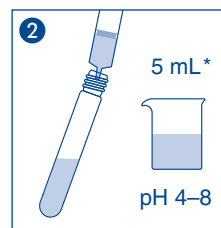
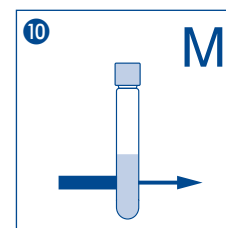
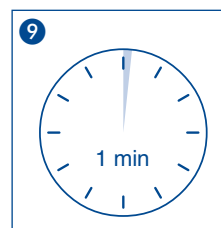
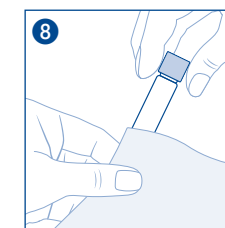
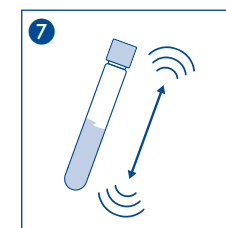
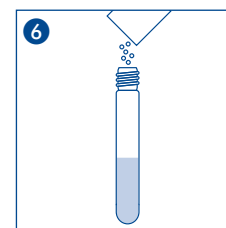
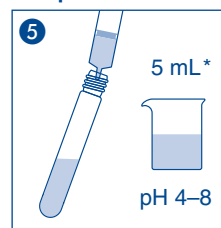
Fare riferimento al manuale relativo ai fotometri MACHEREY-NAGEL. Dopo l'utilizzo, risciacquare accuratamente e sigillare le cuvette tonde. Questo metodo è adatto anche per l'analisi di acque marine.

**Interferenze:**

La temperatura del campione di acqua dovrebbe essere compresa tra i 10 °C e i 50 °C. Br<sub>2</sub> e I<sub>2</sub> interferiscono nella misurazione e portano alla rilevazione di valori più elevati. Bromo e clorammina interferiscono nella misurazione e portano alla rilevazione di valori più elevati. Composti di manganese ad alto stato di ossidazione interferiscono nella misurazione e portano alla rilevazione di valori più elevati.

**Smaltimento dei campioni:**

Per informazioni sullo smaltimento, consultare la scheda di sicurezza. La scheda di sicurezza può essere scaricata dal sito [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS).

**Bianco:****Campione:**

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Neumann-Neander-Str. 6–8 · 52355 Düren · Germania  
Tel.: +49 24 21 969-0 · Fax: +49 24 21 969-199 · info@mn-net.com · [www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)