

REF 985 019

de

# Test 0-19 10.16

## NANOCOLOR® Chlorid 200

### Methode:

Photometrische Bestimmung mittels Quecksilber(II)-thiocyanat und Eisen(III)-nitrat

Messbereich:	5–200 mg/L Cl <sup>-</sup>
Messwellenlänge (HW = 5–12 nm):	470 nm
Reaktionszeit:	3 min (180 s)
Reaktionstemperatur:	20–25 °C

### Inhalt Reagenziensatz:

20 Rundküvetten Chlorid 200  
2 Rundküvetten mit 11 mL Chlorid 200 R2  
1 Rundküvette NULL-Lösung

### Gefahrenhinweise:

Die Rundküvetten enthalten Salpetersäure 5–20 %, Reagenz R2 enthält Quecksilber(II)-thiocyanat 0,32–0,64 % in Methanol 50–100 %.

H301, H311, H314, H331, H370 Giftig bei Verschlucken. Giftig bei Hautkontakt. Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. Giftig bei Einatmen. Schädigt die Organe.

P260, P264, P270, P280, P301+310, P301+330+331, P302+352, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P308+311, P361+364, P405, P501 Dampf nicht einatmen. Nach Gebrauch mit Wasser gründlich waschen.

Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Schutzhandschuhe / Augenschutz tragen. BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt / ... anrufen. BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen.

KEIN Erbrechen herbeiführen. BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser / ... waschen. BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen / duschen. BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. BEI BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen.

Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. BEI Exposition oder falls betroffen: GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt / ... anrufen. Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen. Unter Verschluss aufbewahren. Inhalt / Behälter der fachgerechten Entsorgung zuführen. Für weitere Informationen können Sie ein Sicherheitsdatenblatt anfordern.

Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. BEI Exposition oder falls betroffen: GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt / ... anrufen. Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen. Unter Verschluss aufbewahren. Inhalt / Behälter der fachgerechten Entsorgung zuführen. Für weitere Informationen können Sie ein Sicherheitsdatenblatt anfordern.

Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. BEI Exposition oder falls betroffen: GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt / ... anrufen. Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen. Unter Verschluss aufbewahren. Inhalt / Behälter der fachgerechten Entsorgung zuführen. Für weitere Informationen können Sie ein Sicherheitsdatenblatt anfordern.

Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. BEI Exposition oder falls betroffen: GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt / ... anrufen. Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen. Unter Verschluss aufbewahren. Inhalt / Behälter der fachgerechten Entsorgung zuführen. Für weitere Informationen können Sie ein Sicherheitsdatenblatt anfordern.

Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. BEI Exposition oder falls betroffen: GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt / ... anrufen. Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen. Unter Verschluss aufbewahren. Inhalt / Behälter der fachgerechten Entsorgung zuführen. Für weitere Informationen können Sie ein Sicherheitsdatenblatt anfordern.

Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. BEI Exposition oder falls betroffen: GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt / ... anrufen. Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen. Unter Verschluss aufbewahren. Inhalt / Behälter der fachgerechten Entsorgung zuführen. Für weitere Informationen können Sie ein Sicherheitsdatenblatt anfordern.

Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. BEI Exposition oder falls betroffen: GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt / ... anrufen. Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen. Unter Verschluss aufbewahren. Inhalt / Behälter der fachgerechten Entsorgung zuführen. Für weitere Informationen können Sie ein Sicherheitsdatenblatt anfordern.

Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. BEI Exposition oder falls betroffen: GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt / ... anrufen. Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen. Unter Verschluss aufbewahren. Inhalt / Behälter der fachgerechten Entsorgung zuführen. Für weitere Informationen können Sie ein Sicherheitsdatenblatt anfordern.

Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. BEI Exposition oder falls betroffen: GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt / ... anrufen. Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen. Unter Verschluss aufbewahren. Inhalt / Behälter der fachgerechten Entsorgung zuführen. Für weitere Informationen können Sie ein Sicherheitsdatenblatt anfordern.

### Ausführung:

Benötigtes Zubehör: Kolbenhubpipette mit Spitzen

Rundküvette öffnen,  
1,0 mL Probelösung (der pH-Wert der Probe muss zwischen pH 1 und 13 liegen) und  
1,0 mL R2 zugeben, verschließen, mischen.  
Rundküvette außen säubern und nach 3 min messen.

### Messung:

Bei MACHERY-NAGEL Photometern siehe Handbuch, Test 0-19.

### Messung bei gefärbten und trüben Wasserproben:

Bei NANOCOLOR® Photometern siehe Handbuch, Korrekturwert-Taste benutzen.

### Fremdphotometer:

Bei anderen Photometern prüfen, ob die Messung von Rundküvetten möglich ist. Die Eichkurve muss für jeden Gerätetyp durch Messung von Standardlösungen ermittelt werden.

### Analytische Qualitätssicherung:

NANOCONTROL Multistandard Metalle 1 (REF 925 015)

### Entsorgung:

Rundküvetten nach dem Gebrauch in die Originalpackung zurücksetzen. Alle NANOCOLOR® Reagenziensätze werden von MACHERY-NAGEL kostenlos zurückgenommen und in unserem Entsorgungszentrum fachgerecht entsorgt.

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

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

REF 985 019

en

Test 0-19

10.16

**NANOCOLOR® Chloride 200**

**Method:**

Photometric determination with mercury(II) thiocyanate and iron(III) nitrate

Range:	5–200 mg/L Cl <sup>-</sup>
Wavelength (HW = 5–12 nm):	470 nm
Reaction time:	3 min (180 s)
Reaction temperature:	20–25 °C

**Contents of reagent set:**

20 test tubes Chloride 200  
2 test tubes with 11 mL Chloride 200 R2  
1 test tube with blank value "NULL"

**Hazard warning:**

Test tubes contain nitric acid 5–20 %, reagent R2 contains mercury(II) thiocyanate 0.32–0.64 % in methanol 50–100 %.

H301, H311, H314, H331, H370 Toxic if swallowed. Toxic in contact with skin. Causes severe skin burns and eye damage. Toxic if inhaled. Causes damage to organs.

P260, P264, P270, P280, P301+310, P301+330+331, P302+352, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P308+311, P361+364, P405, P501 Do not breathe vapors. Wash with water thoroughly after handling. Do not eat, drink or smoke when using this product. Wear protective gloves / eye protection. IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER / doctor / ... IF SWALLOWED: Rinse mouth. Do NOT induce vomiting. IF ON SKIN: Wash with plenty of water / ... IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water / shower. IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing. IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. IF exposed or concerned: Call a POISON CENTER / doctor / ... Take off immediately all contaminated clothing and wash it before reuse. Store locked up. Dispose of contents / container to regulated waste treatment. For further information ask for a safety data sheet.

**Preliminary tests:**

If the order of magnitude of the concentration in a sample is not known, a preliminary test with QUANTOFIX® Chloride (500–3000 mg/L Cl<sup>-</sup>, REF 913 21) or with VISOCOLOR® HE Chloride CL 500 (REF 915 004) rapidly gives this information. From the order of magnitude the required dilution can be calculated and prepared directly.

**Interferences:**

Thiocyanate, sulfide, thiosulfate, bromide and iodide all interfere, since they react in the same way as chloride. A fluoride concentration in excess of 20 mg/L interferes with the chloride determination, and the concentrations read off are lower than those actually present in the test sample.

The method can also be applied for the analysis of sea water after dilution (1:200).

**Note:**

For the determination of chloride up to 1.00 g/L Cl<sup>-</sup> please contact MACHEREY-NAGEL for special working instructions.

**Procedure:**

Requisite accessories: piston pipette with tips

Open test tube, add  
**1.0 mL** sample solution (*the pH value of the sample must be between pH 1 and 13*) and  
**1.0 mL** R2, close and mix.  
Clean outside of test tube and measure after 3 min.

**Measurement:**

For MACHEREY-NAGEL photometers see manual, test 0-19.

**Measurement when samples are colored or turbid:**

For NANOCOLOR® photometers see manual, use key for correction value.

**Photometers of other manufacturers:**

For other photometers check whether measurement of round glass tubes is possible. Verify calibration curve for each type of instrument by measuring standard solutions.

**Analytical quality control:**

NANOCONTROL Multistandard Metals 1 (REF 925 015)

REF 985 019

fr

Test 0-19

10.16

**NANOCOLOR® Chlorure 200**

#### Méthode :

Détermination photométrique à l'aide du thiocyanate de mercure(II) et du nitrate de fer(III)

Domaine de mesure :	5–200 mg/L Cl <sup>-</sup>
Longueur d'onde de mesure (LMH = 5–12 nm) :	470 nm
Temps de réaction :	3 min (180 s)
Température de réaction :	20–25 °C

#### Contenu du jeu de réactifs :

20 cuves rondes Chlorure 200  
2 cuves rondes avec 11 mL de Chlorure 200 R2  
1 cuve ronde avec le blanc « NULL »

#### Indications de danger :

Les cuves rondes contiennent de l'acide nitrique 5–20 %, le réactif R2 contient du thiocyanate de mercure(II) 0,32–0,64 % en méthanol 50–100 %.

H301, H311, H314, H331, H370 Toxique en cas d'ingestion. Toxique par contact cutané. Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. Toxique par inhalation. Risque avéré d'effets graves pour les organes.

P260, P264, P270, P280, P301+310, P301+330+331, P302+352, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P308+311, P361+364, P405, P501 Ne pas respirer les vapeurs. Se laver avec de l'eau soigneusement après manipulation. Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit. Porter des gants de protection / un équipement de protection des yeux. EN CAS D'INGESTION : Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON / un médecin / ... EN CAS D'INGESTION : rincer la bouche. NE PAS faire vomir. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU : Laver abondamment à l'eau / ... EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux) : Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau / Se doucher. EN CAS D'INHALATION : transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX : rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée : Appeler un CENTRE ANTIPOISON / un médecin / ... Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation. Garder sous clef. Éliminer le contenu / récipient conformément à la réglementation en vigueur. Pour avoir des informations supplémentaires, commandez s.v.p. une fiche de données de sécurité.

#### Examens préliminaires :

En cas d'incertitude quant à l'ordre de grandeur de la concentration dans l'échantillon à analyser, un test rapide avec une languette QUANTOFIX® Chlorure (500–3000 mg/L Cl<sup>-</sup>, REF 913 21) ou avec VISOCOLOR® HE Chlorure CL 500 (REF 915 004) donne une information rapide. On peut en tirer la dilution nécessaire pour la détermination et l'analyte peut être préparé directement.

#### Interférences :

Le thiocyanate, le sulfure, le thiosulfate, le bromure et l'iodure interfèrent puisqu'ils réagissent de manière semblable aux chlorures. Des concentrations en fluorure supérieures à 20 mg/L perturbent les déterminations en sous-estimant les résultats.

Après dilution (1 : 200), cette méthode convient aussi pour l'analyse de l'eau de mer.

#### Indication :

Pour déterminer le chlorure jusqu'à 1,00 g/L Cl<sup>-</sup>, veuillez contacter MACHEREY-NAGEL afin d'obtenir un mode opératoire spécial.

#### Exécution :

Accessoires nécessaires : pipette à piston avec embouts

Ouvrir la cuve ronde, ajouter  
1,0 mL de l'échantillon à analyser (la valeur du pH de l'échantillon doit être comprise entre pH 1 et 13) et  
1,0 mL de R2, fermer et mélanger.  
Nettoyer la cuve à l'extérieur et mesurer après 3 min.

#### Mesure :

Pour les photomètres MACHEREY-NAGEL voir manuel, test 0-19.

#### Mesure avec des eaux troubles ou colorées :

Pour les photomètres NANOCOLOR®, se reporter au mode d'emploi, utiliser la touche pour la valeur de correction.

#### Photomètres étrangers :

Pour d'autres photomètres, vérifier si l'utilisation de cuves rondes est possible. Il faut déterminer la courbe d'étalonnage pour chaque type d'appareil au moyen de la mesure des standards.

#### Assurance qualité :

NANOCONTROL Multistandard Métaux 1 (REF 925 015)

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

REF 985 019

es

# Test 0-19 10.16

## NANOCOLOR® Cloruro

### Método:

Determinación fotométrica mediante tiocianato de mercurio(II) y nitrato de hierro(III)

Rango:	5–200 mg/L Cl <sup>-</sup>
Longitud de onda (HW = 5–12 nm):	470 nm
Tiempo de reacción:	3 min (180 s)
Temperatura de reacción:	20–25 °C

### Contenido del kit de reactivos:

20 tubos de test de Cloruro 200  
2 tubos de test con 11 mL de Cloruro 200 R2  
1 tubo de test de solución neutra "NULL"

### Precauciones de seguridad:

Los tubos de test contienen ácido nítrico 5–20 %, el reactivo R2 contiene tiocianato de mercurio(II) 0,32–0,64 % en metanol 50–100 %.

H301, H311, H314, H331, H370 Tóxico en caso de ingestión. Tóxico en contacto con la piel. Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares. Tóxico si se inhala. Provoca daños en los órganos.

P260, P264, P270, P280, P301+310, P301+330+331, P302+352, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P308+311, P361+364, P405, P501 No respirar los vapores. Lavarse con agua concienzudamente tras la manipulación. No comer, beber ni fumar mientras se manipula este producto. Llevar guantes y gafas de protección. EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA / médico / ... EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuáguese la boca. NO provoque el vómito. EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua / ... EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua / ducharse. EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA / médico / ... Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas. Guardar bajo llave. Elimínese el contenido / recipiente de forma apropiada. Para más información, puede solicitar una ficha de datos de seguridad.

### Test preliminar:

A fin de determinar la concentración aproximada de la sustancia que se busca en la muestra es aconsejable realizar, previamente un test con Tiras Reactivas QUANTOFIX® Cloruro (500–3000 mg/L Cl<sup>-</sup>, REF 913 21) y con VISOCOLOR® HE Cloruro CL 500 (REF 915 004) de cuyo resultado puede deducirse si es preciso diluir la muestra y en qué magnitud.

### Interferencias:

Interfieren el tiocianato, el sulfuro, el tiosulfato, el bromuro y el yoduro, ya que reaccionan como el cloruro. Los contenidos de fluoruro superiores a 20 mg/L interfieren en la determinación de cloruro, proporcionando resultados inferiores a los reales.

El método puede ser aplicado también para el análisis de agua de mar, tras dilución (1:200).

### Indicación:

Para la determinación del cloruro hasta 1,00 g/L Cl<sup>-</sup>, contacte con MACHEREY-NAGEL para obtener instrucciones especiales de trabajo.

### Procedimiento:

Accesorios requeridos: pipeta de émbolo con puntas

Abrir el tubo de test. Añadir

1,0 mL de solución de muestra (el valor de la muestra debe estar situado entre pH 1 y 13) y

1,0 mL de R2, cerrar y mezclar.

Limpia el tubo de test por la parte exterior y medir después de 3 min.

### Medición:

Para fotómetros MACHEREY-NAGEL ver el manual, test 0-19.

### Medición cuando las muestras son coloreadas o turbias:

Para todos los fotómetros NANOCOLOR® consulte el manual, utilice la tecla de corrección.

### Fotómetros de otros fabricantes:

Con otros fotómetros comprobar si es posible la medición de tubos de test. Debe averiguarse la curva de contraste para cada tipo de aparato mediante medición de los estándares.

### Control de calidad:

NANOCONTROL Multitest Metales 1 (REF 925 015)

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

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)

PDF 14122 / A011691 / 985 019 / 1064

REF 985 019

nl

Test 0-19

10.16

**NANOCOLOR® Chloride 200**

#### Methode:

Fotometrische bepaling door middel van kwik(II)-thiocyanaat en ijzer(III)-nitraat

Meetgebied:	5–200 mg/L Cl <sup>-</sup>
Golflengte (HW = 5–12 nm):	470 nm
Reactietijd:	3 min (180 s)
Reactietemperatuur:	20–25 °C

#### Inhoud van reagensset:

20 reageerbuisjes Chloride 200  
2 reageerbuisjes met 11 mL Chloride 200 R2  
1 reageerbuisje met blanke grootheid "NULL"

#### Voorzorgsmaatregelen:

Reageerbuisjes bevatten salpeterzuur 5–20 %, reagens R2 bevat kwik(II)-thiocyanaat 0,32–0,64 % in methanol 50–100 %.

H301, H311, H314, H331, H370 Giftig bij inslikken. Giftig bij contact met de huid. Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel. Giftig bij inademing. Veroorzaakt schade aan organen.

P260, P264, P270, P280, P301+310, P301+330+331, P302+352, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P308+311, P361+364, P405, P501 Damp niet inademen. Na het werken met dit product met water grondig wassen. Niet eten, drinken of roken tijdens het gebruik van dit product. Beschermende handschoenen / oogbescherming dragen. NA INSLIKKEN: onmiddellijk een ANTIGIFCENTRUM / arts / ... raadplegen. NA INSLIKKEN: de mond spoelen – GEEN braken opwekken. BIJ CONTACT MET DE HUID: met veel water / ... wassen. BIJ CONTACT MET DE HUID (of het haar): verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken. Huid met water afspoelen / afdouchen. NA INADEMING: de persoon in de frisse lucht brengen en ervoor zorgen dat deze gemakkelijk kan ademen. BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen. NA (mogelijke) blootstelling: Een ANTIGIFCENTRUM / arts / ... raadplegen. Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken en wassen alvorens deze opnieuw te gebruiken. Achter slot bewaren. Inhoud / verpakking als bijzonder afval afvoeren naar het daarvoor bestemde inzamelpunt. Voor meer informatie kunt u een veiligheidsinformatieblad aanvragen.

#### Vooronderzoek:

Indien er onduidelijkheid bestaat over de concentraties in het te onderzoeken monster, biedt een controlemeting vooraf met QUANTOFIX® Chloride (500–3000 mg/L Cl<sup>-</sup>, REF 913 21) of met VISOCOLOR® HE Chloride CL 500 (REF 915 004) uitkomst. Uit deze eenvoudige meting kan een eventuele verdunningfactor worden bepaald.

#### Interferenties:

Tiocyanaat, sulfide, thiosulfaat, bromide en jodium interfereren allemaal, aangezien deze op dezelfde manier reageren als chloride. Een fluorideconcentratie boven 20 mg/L interfereert met de chloridebepaling, en de concentraties die afgelezen worden zijn lager dan die, die in werkelijkheid aanwezig zijn in de monsteroplossing.

De methode kan ook gebruikt worden voor de analyse van zeewater na verdunning (1:200).

#### Opmerking:

Voor de bepaling van chloride tot 1,00 g/L Cl<sup>-</sup> gelieve speciale werkprocedures bij MACHEREY-NAGEL aan te vragen.

#### Procedure:

Benodigde hulpmiddelen: automatische pipet met wegwerptips

Reageerbuisje openen,  
1,0 mL monsteroplossing (de pH-waarde van het monster moet liggen tussen pH 1 en 13) en  
1,0 mL R2 toevoegen, sluiten en mengen.  
Buitenkant van reageerbuisje schoonmaken en na 3 min meten.

#### Meting:

Voor MACHEREY-NAGEL fotometers zie handboek, test 0-19.

#### Meting bij gekleurde en troebele watermonsters:

Voor alle NANOCOLOR® fotometers zie handboek, correctiewaarde-toets gebruiken.

#### Fotometers van andere fabrikanten:

Bij andere fotometers controleren of het meten van ronde glazen buisjes mogelijk is. Kalibreringstabel voor ieder type instrument door de meting van standaard oplossingen controleren.

#### Analytische kwaliteitscontrole:

NANOCNTROL Multistandaard Metalen 1 (REF 925 015)

REF 985 019

it

Test 0-19 10.16  
**NANOCOLOR®** Cloruri 200

#### Metodo:

Analisi fotometrica mediante tiocianato di mercurio(II) e nitrato di ferro(III)

Campo di misura:	5–200 mg/L Cl <sup>-</sup>
Lunghezza d'onda misurata (onda H = 5–12 nm):	470 nm
Tempo di reazione:	3 min (180 s)
Temperatura di reazione:	20–25 °C

#### Contenuto set di reagenti:

20 provette rotonde di Cloruri 200  
2 provette rotonde con 11 mL di Cloruri 200 R2  
1 provetta rotonda di soluzione neutra "NULL"

#### Avvertenze di pericolo:

Le cuvette rotonde contengono acido nitrico 5–20 %, il reagente R2 contiene tiocianato di mercurio(II) 0,32–0,64 % nel metanolo 50–100 %.

H301, H311, H314, H331, H370 Tossico se ingerito. Tossico a contatto con la pelle. Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. Tossico se inalato. Provoca danni agli organi.

P260, P264, P270, P280, P301+310, P301+330+331, P302+352, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P308+311, P361+364, P405, P501 Non respirare i vapori. Lavare accuratamente con acqua dopo l'uso. Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso. Indossare guanti. Proteggere gli occhi. IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI / un medico / ... IN CASO DI INGESTIONE: sciacquare la bocca. NON provocare il vomito. IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE : lavare abbondantemente con acqua / ... IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle / fare una doccia. IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. In caso di esposizione o di possibile esposizione: contattare un CENTRO ANTIVELENI / un medico / ... Togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente. Conservare sotto chiave. Il contenuto / i recipienti devono essere inviati a smaltimento regolare. Per ulteriori informazioni potete richiedere una scheda informativa in materia di sicurezza.

#### Prima ricerca:

Quando non si hanno indicazioni sull'ordine di grandezza della concentrazione nel campione in esame, esiste una possibilità di ottenimento di risultato rapido mediante l'uso di QUANTOFIX® Cloruro (500–3000 mg/L Cl<sup>-</sup>, REF 913 21) o l'uso di VISOCOLOR® HE Cloruro CL 500 (REF 915 004). Quindi, conoscendo questo valore, è possibile definire direttamente il procedimento.

#### Interferenze:

Tiocianato, solfuro, tiosolfato, bromuro e ioduro disturbano, dato che reagiscono come il cloruro. Tenori di fluoro superiori a 20 mg/L disturbano l'analisi del cloruro, portano a risultati più bassi di quelli effettivi.

Questo metodo è adatto anche per l'analisi di acqua di mare dopo diluizione (1:200).

#### Nota:

Per la determinazione dei cloruri sino a 1,00 g/L Cl<sup>-</sup> contattare la MACHEREY-NAGEL per istruzioni speciali su come opera.

#### Procedimento:

Accessori necessari: pipetta con corsa dello stantuffo con punte

Aprire la provetta rotonda. Aggiungere  
1,0 mL del campione (il pH del campione deve essere compreso fra pH 1 e 13) e  
1,0 mL di R2, chiudere e mescolare.  
Pulire esternamente la provetta rotonda e misurare dopo 3 min.

#### Misurazione:

Con i fotometri MACHEREY-NAGEL vedere il manuale, test 0-19.

#### Misura con campioni colorati o torbidi:

Per tutti i fotometri NANOCOLOR® vedere il manuale, usare il tasto per introdurre il valore di correzione.

#### Fotometri di altri produttori:

Con gli altri fotometri controllare se è possibile misurare provette rotonde. Si deve determinare la curva di taratura per ciascun tipo di apparecchio utilizzando soluzioni standard.

#### Assicurazione di qualità:

NANOCONTROL Standard multiplo Metalli 1 (REF 925 015)

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)

PDF 14122 / A011691 / 985 019 / 1064

REF 985 019

hu

# Teszt 0-19 10.16

## NANOCOLOR® Klórid 200

**Módszer:**

Higany(II)-tocianáttal és vas(III)-nitráttal végzett fotometriás meghatározás

Méréstartomány:	5–200 mg/L Cl <sup>-</sup>
Hullámhossz (HW = 5–12 nm):	470 nm
Reakcióidő:	3 perc (180 s)
Reakció hőmérséklet:	20–25 °C

**A reagens készlet tartalma:**

20 tesztsző Klórid 200  
2 tesztsző 11 mL Klórid 200 R2 reagenssel  
1 tesztsző vak értékkel „NULL”

**Veszélyesség:**

A tesztsző 5–20 % salétromsavat tartalmaz, az R2 reagens 0.32–0.64 % higany(II)-tocianátot és metanolt 50–100 % tartalmaz.

H301, H311, H314, H331, H370 Lenyelve mérgező. Bőrrel érintkezve mérgező. Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz. Belélegezve mérgező. Károsítja a szerveket.

P260, P264, P270, P280, P301+310, P301+330+331, P302+352, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P308+311, P361+364, P405, P501 A gőzök belélegzése tilos. Használat után alapos vízzel történő öblítés szükséges. A termék használatokor tilos enni, inni vagy dohányozni. Védőkesztyű / szemvédő használata kötelező. **LENYELÉS ESETÉN:** Azonnal forduljon TOXIKOLÓGIAI KÖZPONTHOZ / orvoshoz / ... **LENYELÉS ESETÉN:** ki kell öblíteni a száját. **TILOS** hánytatni. **HA BŐRRE KERÜL:** Lemosás bő vízzel / ... **HA BŐRRE (vagy hajra) KERÜL:** Az összes szennyezett ruhadarabot azonnal le kell vetni. A bőrt le kell öblíteni vízzel / zuhanyozás. **BELÉLEGZÉS ESETÉN:** Az érintett személyt friss levegőre kell vinni, és olyan nyugalmi testhelyzetbe kell helyezni, hogy könnyen tudjon lélegezni. **SZEMBE KERÜLES ESETÉN:** Óvatos öblítés vízzel percekig keresztül. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Az öblítés folytatása. **Expozíció vagy annak gyanúja esetén:** Forduljon TOXIKOLÓGIAI KÖZPONTHOZ / orvoshoz / ... Az összes szennyezett ruhadarabot azonnal le kell vetni és újbóli használat előtt ki kell mosni. Elzárva tárolandó. A tartalom / csomagolás továbbítandó szakszerű ártalmatlanításra. További részletekért kérje a termék biztonságtechnikai adatlapját.

**Megelőző vizsgálat:**

Amennyiben a minta koncentrációjának nagyságrendi értékét nem tudjuk, előzetes tesztként erre ad gyors információt a QUANTOFIX® Klórid (500–3000 mg/L Cl<sup>-</sup>, REF 913 21) tesztpapírt vagy a VISOCOLOR® HE Klórid CL 500 (REF 915 004) gyorsesztesztet. A kapott információból eldönthetjük, hogy szükséges-e a minta hígítása vagy közvetlenül mérhetünk belőle.

**Zavaró hatások:**

Tocianát, szulfid, tioszulfát, bromid és jodid ionok hasonló reakciójuk miatt zavarják a meghatározást. 20 mg/L koncentráció felett a fluorid ionok zavarják a klórid meghatározást, ez alulméréshez vezet.

A módszer tengervizek analizésére is alkalmazható előzetes hígítás után (1:200).

**Megjegyzés:**

1.00 g/L Cl<sup>-</sup> feletti klórid meghatározásához kérje a speciális használati utasítást.

**Végrehajtás:**

Szükséges tartozékok: Dugattyús pipetta hegyekkel

Nyissa ki a tesztszővet és adjon hozzá

1.0 mL mintát (a minta pH értékét előtte 1 és 13 közé kell beállítani) es

1.0 mL R2 reagenst, zárja le és keverje össze.

A tesztsző külső felületét tisztítsa meg és törölje szárazra! Kezdje a mérést 3 perc elteltével.

**Mérés:**

MACHEREY-NAGEL fotométerekkel, lásd. teszt 0-19 használati utasítás.

**Mérés színes és zavaros mintákból:**

Lásd. összes NANOCOLOR® fotométer használati utasítása, korrekciós érték meghatározása fejezet.

**Mérés más gyártmányú fotométerrel:**

A fotométer legyen alkalmas hengerküvetta mérésére. Ellenőrizze a faktort standard oldatokkal mindegyik típus esetében.

**Analitikai minőségbiztosítás:**

NANOCNTROL Multistandard Metals 1 (REF 925 015)

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

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)

PD 14122 / A011691 / 985 019 / 1064

REF 985 019

pl

# Metoda 0-19 10.16

## NANOCOLOR® Chlorki 200

### OPIS METODY:

Reakcja barwna z tiocyjanianem rtęci(II) i azotanem żelaza(III)

Zakres:	5–200 mg/L Cl <sup>-</sup>
Długość fali (HW = 5–12 nm):	470 nm
Czas reakcji:	3 min (180 s)
Temperatura reakcji:	20–25 °C

### KŁAD ZESTAWU:

20 probówek – Chlorki 200  
2 probówki – 11 mL odczynnika Chlorki 200 R2  
1 probówka – próba ślepa „NULL”

### ŚRODKI OSTROŻNOŚCI:

Probówki zawierają kwas azotowy o stężeniu 5–20 %, odczynnik R2 zawiera tiocyjanian rtęci(II) o stężeniu 0.32–0.64 % i metanol 50–100 %.

H301, H311, H314, H331, H370 Działa toksycznie po połknięciu. Działa toksycznie w kontakcie ze skórą. Powoduje poważne oparzenia skóry i uszkodzenie oczu. Działa toksycznie przy wdychaniu. Powoduje uszkodzenie narządów.

P260, P264, P270, P280, P301+310, P301+330+331, P302+352, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P308+311, P361+364, P405, P501 Nie wdychać par cieczy. Po użyciu dokładnie umyć wodą. Nie jeść, nie pić i nie palić podczas używania produktu. Używać rękawic ochronnych / ochrony oczu. W PRZYPADKU POŁKNIECIA: Natychmiast skontaktować się z OSRODKIEM ZATRUC / lekarzem / ... W PRZYPADKU POŁKNIECIA: wypłukać usta. NIE wywoływać wymiotów. W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ: Umyć dużą ilością wody / ... W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ (lub z włosami): Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody / prysznicem. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓG ODDECHOWYCH: wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić mu warunki do swobodnego oddychania. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać. W przypadku narażenia lub styczności: Skontaktować się z OSRODKIEM ZATRUC / lekarzem / ... Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież i wyprać przed ponownym użyciem. Przechowywać pod zamknięciem. Zawartość / pojemnik należy przekazać do fachowej utylizacji. Dodatkowych informacji należy szukać w kartach charakterystyk substancji niebezpiecznych.

### TEST WSTĘPNY:

Gdy nie wiadomo czy stężenie badanej substancji mieści się w zakresie pomiarowym testu zalecany jest test wstępny QUANTOFIX® Chlorki (500–3000 mg/L Cl<sup>-</sup>, REF 913 21) lub VISOCOLOR® HE Chlorki CL 500 (REF 915 004). Znając wynik oznaczenia półilościowego możemy określić właściwe rozcieńczenie próby.

### ZWIĄZKI PRZESZKADZAJĄCE I OGRANICZENIA:

W oznaczeniu przeszkadzają tiocyjaniany, siarczany, bromki i jodki ponieważ reagują tak jak jony chlorkowe. Fluorki przy stężeniach > 20 mg/L zakłócają oznaczenie zaniżając wyniki.

Metoda nadaje się do badania rozcieńczonej wody morskiej (1:200).

### PROCEDURY SPECJALNE:

W celu oznaczenia chlorków do 1.00 g/L Cl<sup>-</sup> należy zamówić specjalną procedurę dostarczaną na życzenie.

### WYKONANIE OZNACZENIA:

Dodatkowe akcesoria: pipeta nastawna z końcówkami

Otworzyć probówkę, dodać

1.0 mL próby badanej (pH próby powinno być pomiędzy 1–13), dodać

1.0 mL odczynnika R2, zamknąć, wymieszać.

Wytrzeć zewnętrzną powierzchnię probówki. Po 3 min wykonać pomiar.

### POMIAR:

Dla fotometrów MACHEREY-NAGEL patrz instrukcja obsługi, metoda 0-19.

### POMIAR PRÓBEK ZABARWIONYCH / MĘTNYCH:

Dla fotometrów NANOCOLOR® patrz instrukcja obsługi.

### FOTOMETRY INNYCH PRODUCENTÓW:

Dla fotometrów innych producentów sprawdź czy możliwe jest wykonanie pomiarów w probówkach okrągłych. Zalecamy sprawdzenie dokładności pomiaru za pomocą roztworów wzorcowych.

### KONTROLA JAKOŚCI ANALITYCZNEJ:

NANOCONTROL Multistandard Metale 1 (REF 925 015)

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

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)

PD 14122 / A011691 / 985 019 / 1064