

REF 985073

de

Test 0-73

06.17

NANOCOLOR® Sulfid 3

Methode:

Photometrische Bestimmung als Methylenblau

Messbereich:	0,05–3,00 mg/L S ²⁻
Messwellenlänge (HW = 5–12 nm):	620 nm
Reaktionszeit:	10 min (600 s)
Reaktionstemperatur:	20–25 °C

Inhalt Reagenziensatz:

- 20 Rundküvetten Sulfid 3
- 1 Braunglasflasche mit 1,5 g Sulfid 3 R2
- 1 Rundküvette mit 5 mL Sulfid 3 R3
- 1 Messlöffel 70 mm

Gefahrenhinweise:

Die Rundküvetten enthalten Schwefelsäure 51–65 %, Reagenz R2 enthält Amidoschwefelsäure 90–100 %.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
P260sh, P280sh, P303+361+353, P305+351+338, P310 Staub/Dampf nicht einatmen. Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen. BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen (oder duschen). BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen. Für weitere Informationen können Sie ein Sicherheitsdatenblatt anfordern.

Störungen:

Sulfid wird im sauren Medium nachgewiesen; deshalb kann es bei starkem Mischen als Schwefelwasserstoff entweichen und sich der Bestimmung entziehen.

Es stören nicht: < 100 mg/L NO₃⁻, NO₂⁻; < 20 mg/L SCN⁻; < 10 mg/L SO₃²⁻.

Die Methode ist auch für die Analyse von Meerwasser nach Verdünnung (1+3) geeignet.

Ausführung:

Benötigtes Zubehör: Kolbenhubpipette mit Spitzen

Rundküvette öffnen,
1 gestrichenen Messlöffel R2 und
4,0 mL Probelösung (der pH-Wert der Probe muss zwischen pH 7 und 10 liegen) zugeben, verschließen und umschwenken. **1 min** warten.
200 µL (= 0,2 mL) R3 zugeben, verschließen und mischen.
Rundküvette außen säubern und nach 10 min messen.

Messung:

Bei MACHEREY-NAGEL Photometern siehe Handbuch, Test 0-73.

Messung bei gefärbten und trüben Wasserproben:

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

Fremdphotometer:

Bei anderen Photometern prüfen, ob die Messung von Rundküvetten möglich ist. Den Faktor für jeden Gerätetyp durch Messung von Standardlösungen überprüfen.

Entsorgung:

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

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

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

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

REF 985073

en

Test 0-73

06.17

NANOCOLOR® Sulfide 3

Method:

Photometric determination as methylene blue

Range:	0.05–3.00 mg/L S ²⁻
Wavelength (HW = 5–12 nm):	620 nm
Reaction time:	10 min (600 s)
Reaction temperature:	20–25 °C

Contents of reagent set:

- 20 test tubes Sulfide 3
- 1 bottle with 1.5 g Sulfide 3 R2
- 1 test tube with 5 mL Sulfide 3 R3
- 1 measuring spoon 70 mm

Hazard warning:

Test tubes contain sulfuric acid 51–65 %, reagent R2 contains sulfamic acid 90–100 %.
H314 Causes severe skin burns and eye damage.
P260sh, P280sh, P303+361+353, P305+351+338, P310 Do not breathe dust/vapors. Wear protective gloves/eye protection. IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water [or shower]. IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. For further information ask for a safety data sheet.

Interferences:

Sulfide concentration is tested in an acidic medium and, therefore, if the reagents are not mixed gently, some sulfide may escape as hydrogen sulfide, leading to lower test results.
The following ions will not interfere: < 100 mg/L NO₃⁻, NO₂⁻; < 20 mg/L SCN⁻; < 10 mg/L SO₃²⁻.
The method can be applied also for the analysis of sea water after dilution (1+3).

Procedure:

Requisite accessories: piston pipette with tips

Open test tube, add
1 level measuring spoonful of R2 and
4.0 mL test sample (*the pH value of the sample must be between pH 7 and 10*), close and shake gently. Wait **1 min**.
Add
200 µL (= 0.2 mL) R3, close and mix.
Clean outside of test tube and measure after 10 min.

Measurement:

For MACHEREY-NAGEL photometers see manual, test 0-73.

Measurement when samples are colored or turbid:

For all 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 factor for each type of instrument by measuring standard solutions.

REF 985073

fr

Test 0-73

06.17

NANOCOLOR® Sulfure 3

Méthode :

Détermination photométrique en tant que bleu de méthylène

Domaine de mesure :	0,05–3,00 mg/L S²⁻
Longueur d'onde de mesure (LMH = 5–12 nm) :	620 nm
Temps de réaction :	10 min (600 s)
Température de réaction :	20–25 °C

Contenu du jeu de réactifs :

- 20 cuves rondes Sulfure 3
- 1 flacon avec 1,5 g de Sulfure 3 R2
- 1 cuve ronde avec 5 mL de Sulfure 3 R3
- 1 cuillère de mesure de 70 mm

Indication de danger :

Les cuves rondes contiennent de l'acide sulfurique 51–65 %, le réactif R2 contient d'acide amidosulfurique 90–100 %.

H314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.

P260sh, P280sh, P303+361+353, P305+351+338, P310 Ne pas respirer les poussières/vapeurs. Porter des gants de protection/un équipement de protection des yeux. 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 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. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin. Pour avoir des informations supplémentaires, commandez s.v.p. une fiche de données de sécurité.

Interférences :

La détermination des sulfures se fait en milieu acide. Pour cette raison, si on mélange trop fortement ils peuvent se dégager sous forme de sulfure d'hydrogène et échapper dès lors à la détermination.

Ne gênent pas : < 100 mg/L NO₃⁻, NO₂⁻ ; < 20 mg/L SCN⁻ ; < 10 mg/L SO₃²⁻.

Après dilution (1+3), cette méthode peut être utilisée aussi pour l'analyse de l'eau de mer.

Exécution :

Accessoires nécessaires : pipette à piston avec embouts

Ouvrir une cuve ronde, ajouter

1 cuillère de mesure rase de R2 et

4,0 mL de l'échantillon à analyser (*la valeur du pH de l'échantillon doit être comprise entre pH 7 et 10*), fermer et secouer légèrement. Attendre **1 min.**

Ajouter

200 µL (= 0,2 mL) de R3, fermer et mélanger.

Nettoyer la cuve à l'extérieur et mesurer après 10 min.

Mesure :

Pour les photomètres MACHEREY-NAGEL voir manuel, test 0-73.

Mesure avec des eaux troubles ou colorées :

Pour tout 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. Contrôler le facteur pour chaque type d'appareil au moyen de la mesure des standards.

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

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 985073

es

Test 0-73

06.17

NANOCOLOR® Sulfuro 3

Método:

Determinación fotométrica como azul de metileno

Rango:	0,05–3,00 mg/L S ²⁻
Longitud de onda (HW = 5–12 nm):	620 nm
Tiempo de reacción:	10 min (600 s)
Temperatura de reacción:	20–25 °C

Contenido del kit de reactivos:

20 tubos de test de Sulfuro 3
1 frasco con 1,5 g de Sulfuro 3 R2
1 tubo de test con 5 mL de Sulfuro 3 R3
1 cuchara medidora de 70 mm

Precauciones de seguridad:

Los tubos de test contienen ácido sulfúrico 51–65 %, el reactivo R2 contiene ácido amidosulfúrico 90–100 %.

H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares.

P260sh, P280sh, P303+361+353, P305+351+338, P310 No respirar el polvo o los vapores. Llevar guantes y gafas de protección. EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua [o ducharse]. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.

Para más información, puede solicitar una ficha de datos de seguridad.

Interferencias:

La concentración de sulfuro se determina en medio ácido y por consiguiente si los reactivos no se mezclan con suavidad puede escapar a la determinación algo de sulfuro en forma de sulfuro de hidrógeno.

No interfieren: < 100 mg/L NO₃⁻, NO₂⁻; < 20 mg/L SCN⁻; < 10 mg/L SO₃²⁻.

El método es aplicable también para el análisis de aguas marinas tras dilución (1+3).

Procedimiento:

Accesorios requeridos: pipeta de émbolo con puntas

Abrir el tubo de test. Añadir

1 cuchara medidora rasa de R2 y

4,0 mL de solución de muestra (*el valor del pH de la muestra debe estar situado entre pH 7 y 10*), cerrar y mezclar volteándolo. Esperar **1 min.**

Añadir

200 µL (= 0,2 mL) de R3, cerrar y mezclar.

Limpiar el tubo de test por la parte exterior y medir después de 10 min.

Medición:

Para fotómetros MACHEREY-NAGEL ver el manual, test 0-73.

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 comprobarse el factor para cada tipo de aparato mediante medición de los estándares.

REF 985073

nl

Test 0-73

06.17

NANOCOLOR® Sulfide 3

Methode:

Fotometrische bepaling als methyleen blauw

Meetgebied:	0,05–3,00 mg/L S ²⁻
Golflengte (HW = 5–12 nm):	620 nm
Reactietijd:	10 min (600 s)
Reactietemperatuur:	20–25 °C

Inhoud van reagensset:

- 20 reageerbuisjes Sulfide 3
- 1 flesje met 1,5 g Sulfide 3 R2
- 1 reageerbuisje met 5 mL Sulfide 3 R3
- 1 maatlepel 70 mm

Voorzorgsmaatregelen:

Reageerbuisjes bevatten zwavelzuur 51–65 %, reagens R2 bevat amidosulfonzuur 90–100 %. H314 Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel. P260sh, P280sh, P303+361+353, P305+351+338, P310 Stof/damp niet inademen. Beschermende handschoenen/oogbescherming dragen. BIJ CONTACT MET DE HUID (of het haar): verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken. Huid met water afspoelen [of afdouchen]. BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen. Onmiddellijk een ANTIGIFCENTRUM/arts raadplegen. Voor meer informatie kunt u een veiligheidsinformatieblad aanvragen.

Interferenties:

Sulfide wordt in het zure medium aangetoond, daarom kan het bij sterk mengen als zwavelwaterstof ontwijken en zich aan de bepaling onttrekken.

De volgende ionen interfereren niet: < 100 mg/L NO₃⁻, NO₂⁻; < 20 mg/L SCN⁻; < 10 mg/L SO₃²⁻.

De methode is ook bruikbaar voor de analyse van zeewater na verdunning (1+3).

Procedure:

Benodigde hulpmiddelen: automatische pipet met wegwerptips

Reageerbuisje openen,

1 afgestreken maatlepel R2 en

4,0 mL monsteroplossing (*de pH-waarde van het monster moet liggen tussen pH 7 en 10*) toevoegen, sluiten en mengen door zacht te schudden. **1 min** wachten.

Opnieuw openen,

200 µL (= 0,2 mL) R3 toevoegen, sluiten en mengen.

Buitenkant van reageerbuisje schoonmaken en na 10 min meten.

Meting:

Bij MACHEREY-NAGEL fotometers zie handboek, test 0-73.

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. Factor voor ieder type instrument door de meting van standaard oplossingen controleren.

REF 985073

it

Test 0-73 06.17

NANOCOLOR® Solfuri 3

Metodo:

Determinazione fotometrica come blu di metilene

Intervallo di misura:	0,05–3,00 mg/L S ²⁻
Lunghezza d'onda misurata (onda H = 5–12 nm):	620 nm
Tempo di reazione:	10 min (600 s)
Temperatura di reazione:	20–25 °C

Contenuto set di reagenti:

- 20 provette rotonde di Solfuri 3
- 1 flacone con 1,5 g di Solfuri 3 R2
- 1 provetta rotonda con 5 mL di Solfuri 3 R3
- 1 misurino 70 mm

Avvertenze di pericolo:

Le provette rotonde contengono acido solforico 51–65 %, il reagente R2 contiene acido sulfamico 90–100 %.

H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.

P260sh, P280sh, P303+361+353, P305+351+338, P310 Non respirare la polvere/i vapori. Indossare guanti. Proteggere gli occhi. 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 CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico. Per ulteriori informazioni potete richiedere una scheda informativa in materia di sicurezza.

Interferenze:

Il solfuro viene misurato in un mezzo acido, pertanto se si mescola in modo vigoroso del solfuro potrebbe sfuggire come idrogeno solforato sottraendosi alla misurazione.

Non disturbano: < 100 mg/L NO₃⁻, NO₂⁻; < 20 mg/L SCN⁻; < 10 mg/L SO₃²⁻.

Questo metodo è applicabile anche per l'analisi dell'acqua di mare dopo diluizione (1+3).

Procedimento:

Accessori necessari: pipetta con corsa dello stantuffo con punte

Aprire la provetta rotonda. Aggiungere

1 misurino raso di R2 e

4,0 mL del campione (*il pH del campione deve essere compreso fra pH 7 e 10*), chiudere e mescolare capovolgendo. Attendere **1 min.**

Aggiungere

200 µL (= 0,2 mL) di R3, chiudere e mescolare.

Pulire esternamente la provetta rotonda e misurare dopo 10 min.

Misurazione:

Con i fotometri MACHEREY-NAGEL vedere il manuale, test 0-73.

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. Controllare il fattore per ciascun tipo di apparecchio utilizzando soluzioni standard.

REF 985073

hu

Teszt 0-73 06.17

NANOCOLOR® Szulfid 3

Módszer:

Fotometriás meghatározás metilénkékként

Méréstartomány:	0.05–3.00 mg/L S ²⁻
Hullámhossz (HW = 5–12 nm):	620 nm
Reakcióidő:	10 perc (600 s)
Reakció hőmérséklet:	20–25 °C

A reagens készlet tartalma:

20 tesztcső Szulfid 3

1 üveg 1.5 g Szulfid 3 R2 reagenssel

1 tesztcső 5 mL Szulfid 3 R3 reagenssel

1 mérókanál 70 mm-es

Veszélyesség:

A tesztcsővek kénsavat (51–65 %) tartalmaznak, az R2 reagens szulfaminsavat (90–100 %) tartalmaz.

H314 Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz.

P260sh, P280sh, P303+361+353, P305+351+338, P310 A por/gőzök belélegzése tilos. Védőkesztyű/szemvédő használata kötelező. HA BŐRRE (vagy hajra) KERÜL: Az összes szennyezett ruhadarabot azonnal le kell vetni. A bőrt le kell öblíteni vízzel/zuhanyozás. SZEMBE KERÜLÉS ESETÉN: Óvatos öblítés vízzel percekig keresztül. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Az öblítés folytatása. Azonnal forduljon TOXIKOLÓGIAI KÖZPONTHOZ/ orvoshoz. További információért, kérje a termék biztonságtechnikai adatlapját.

Zavaró hatások:

A szulfid kimutatás savas közegben történik; ezért erős keverés esetén kénhidrogén szabadulhat fel belőle, mely rész nem kerül meghatározásra.

A következő ionok a megadott koncentrációk alatt nem zavarják a meghatározást:

< 100 mg/L NO₃⁻, NO₂⁻; < 20 mg/L SCN⁻; < 10 mg/L SO₃²⁻.

A módszer tengervíz analízisére is használható előzetes hígítás után (1+3).

Végrehajtás:

Szükséges tartozékok: Dugattyús pipetta hegyekkel

Nyissa ki a tesztcsővet és adjon hozzá

1 csapott mérókanál R2 reagenst és

4.0 mL mintát (a minta pH értékét 7 és 10 közé kell beállítani). Zárja le és óvatosan keverje össze. Várjon **1 percet**.

Adjon hozzá

200 µL (= 0.2 mL) R3 reagenst, zárja le és keverje össze.

A tesztcső külső felületét tisztítsa meg és törölje szárazra és 10 perc elteltével mérjen a fotométerrel.

Mérés:

MACHEREY-NAGEL fotométerekkel, lásd. teszt 0-73 használati utasítása.

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.

REF 985073

pl

Metoda 0-73 06.17

NANOCOLOR® Siarczki 3

OPIS METODY:

Fotometryczne oznaczenie jako błękit metylenowy

Zakres:	0.05–3.00 mg/L S ²⁻
Długość fali (HW = 5–12 nm):	620 nm
Czas reakcji:	10 min (600 s)
Temperatura reakcji:	20–25 °C

SKŁAD ZESTAWU:

20 probówek – Siarczki 3

1 butelka – 1.5 g odczynnika Siarczki 3 R2

1 probówka – 5 mL odczynnika Siarczki 3 R3

1 miarka 70 mm

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI:

Probówki zawierają 51–65% kwas siarkowy, odczynnik R2 zawiera 90–100% kwas amidosulfonowy.

H314 Powoduje poważne oparzenia skóry i uszkodzenie oczu.

P260sh, P280sh, P303+361+353, P305+351+338, P310 A por/gőzök belélegzése tilos. Védőkesztyű/szemvédő használatra kötelező. HA BŐRRE (vagy hajra) KERÜL: Az összes szennyezett ruhadarabot azonnal le kell vetni. A bőrt le kell öblíteni vízzel/zuhanyozás. SZEMBE KERÜLÉS ESETÉN: Óvatos öblítés vízzel percekken keresztül. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Az öblítés folytatása. Azonnal forduljon TOXIKOLÓGIAI KÖZPONTHOZ/orvoshoz. Dodatkových informácií należy szukać w kartach charakterystyk substancji niebezpiecznych.

ZWIĄZKI PRZESZKADZAJĄCE I OGRANICZENIA:

Oznaczenie stężenia siarczków prowadzi się w środowisku kwaśnym. Zbyt energiczne mieszanie może prowadzić do odparowania siarkowodoru i zaniżenia wyników.

W oznaczeniu nie przeszkadzają: < 100 mg/L NO₃⁻, NO₂⁻; < 20 mg/L SCN⁻; < 10 mg/L SO₃²⁻.

Metoda nadaje się do badania rozcieńczonej wody morskiej (1+3).

WYKONANIE OZNACZENIA:

Dodatkowe akcesoria: pipeta nastawna z końcówkami

Otworzyć probówkę, dodać

1 płaską miarkę odczynnika R2 i

4.0 mL próby badanej (*pH próby powinno być pomiędzy 7–10*), zakręcić probówkę, wymieszać przez kołysanie. Odczekać **1 min**.

Dodać

200 µL (= 0.2 mL) odczynnika R3, zamknąć probówkę, wymieszać.

Wytrzeć zewnętrzną powierzchnię probówki. Po 10 min wykonać pomiar.

POMIAR:

Dla fotometrów MACHEREY-NAGEL patrz instrukcja obsługi, metoda 0-73.

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.