

REF 985063

de

Test 0-63

10.24

NANOCOLOR® Sulfat HR 1000

Methode:

Photometrische Trübungsmessung als Bariumsulfat.

Messbereich:	200 – 1000 mg/L SO₄²⁻
Messwellenlänge (HW = 5 – 12 nm):	690 nm
Reaktionszeit:	10 min (600 s)
Reaktionstemperatur:	20 – 25 °C

Inhalt Reagenziensatz:

20 Rundküvetten Sulfat HR 1000 (R0)

Gefahrenhinweise:

Dieser Rundküvettentest enthält keine kennzeichnungspflichtigen Gefahrstoffe.

Voruntersuchungen:

Besteht Unklarheit über die Größenordnung der Konzentration in der zu untersuchenden Probe, so gibt ein Vortest mit QUANTOFIX® Sulfat (REF 91329) oder mit VISOCOLOR® ECO Sulfat (REF 931092) schnell Auskunft. Daraus kann die erforderliche Verdünnung für die Bestimmung erkannt und direkt angesetzt werden.

Störungen:

Trübungen in der Probe stören und sind vor Zugabe in die Rundküvette abzufiltrieren. Gute Reproduzierbarkeit erreicht man in Trink-, Oberflächen- und Grundwasser.

Es stören nicht: $\leq 50 \text{ mg/L Al}^{3+}$; $\leq 500 \text{ mg/L NO}_3^-$; $\leq 2000 \text{ mg/L CO}_3^{2-}$; $\text{Fe}^{2+/3+}$; $\leq 5000 \text{ mg/L Ca}^{2+}$; $\leq 7500 \text{ mg/L Zn}^{2+}$; $\leq 12500 \text{ mg/L Cl}^-$.

Bei geeigneter Verdünnung in den Messbereich auch zur Bestimmung von Sulfat in Meerwasser geeignet.

Ausführung:

Benötigtes Zubehör: Kolbenhubpipette mit Spitzen

Rundküvette öffnen,
1,0 mL Probe (der pH-Wert der Probe muss zwischen pH 2 und 11 liegen)* zugeben, Küvette verschließen und mischen.

Rundküvette von außen säubern und nach 10 min messen.

*Stark gepufferte Proben auf pH = 4 – 6 bringen.

Bei Zugabe der Probe das Glas senkrecht halten und Probe direkt zugeben.

Messung:

Bei MACHEREY-NAGEL Photometern siehe Handbuch, Test 0-63.

Messung bei gefärbten oder 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:

Informationen zur Entsorgung entnehmen Sie bitte dem Sicherheitsdatenblatt. Das Sicherheitsdatenblatt können Sie unter www.mn-net.com/SDS herunterladen.

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Deutschland

Tel.: +49 24 21 969-0 · info@mn-net.com · www.mn-net.com

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

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

REF 985063

en

Test 0-63

10.24

NANOCOLOR® Sulfate HR 1000

Method:

Photometric determination as barium sulfate.

Range :	200 – 1000 mg/L SO_4^{2-}
Wavelength (HW = 5 – 12 nm) :	690 nm
Reaction time :	10 min (600 s)
Reaction temperature :	20 – 25 °C

Contents of reagent set:

20 test tubes Sulfate HR 1000 (R0)

Hazard warning:

This test does not contain any harmful substances which must be specially labelled as hazardous.

Preliminary tests:

If the order of magnitude of the concentration in a sample is not known, a preliminary test with QUANTOFIX® Sulfate (REF 91329) or with VISOCOLOR® ECO Sulfate (REF 931092) rapidly gives this information. From the order of magnitude the required dilution can be calculated and prepared directly.

Interferences:

Turbidities of sample interfere and test sample must first be filtered before the determination. In drinking, surface and ground water the test results are accurate.

The following quantities of ions will not interfere: $\leq 50 \text{ mg/L Al}^{3+}$; $\leq 500 \text{ mg/L NO}_3^-$; $\leq 2000 \text{ mg/L CO}_3^{2-}$; $\text{Fe}^{2+/3+}$; $\leq 5000 \text{ mg/L Ca}^{2+}$; $\leq 7500 \text{ mg/L Zn}^{2+}$; $\leq 12500 \text{ mg/L Cl}^-$.

Also suitable for the determination of sulfate in seawater with appropriate dilution in the measuring range.

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 2 and 11*)* close and mix.

Clean outside of test tube and measure after 10 min.

*Adjust highly buffered samples to pH = 4 – 6.

When adding the sample, hold the glass vertically and add sample directly.

Measurement:

For MACHEREY-NAGEL photometers see manual, test 0-63.

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 985063

fr

Test 0-63

10.24

NANOCOLOR® Sulfate HR 1000

Méthode :

Mesure photométrique de turbidité en tant que sulfate de baryum

Domaine de mesure :	200 – 1000 mg/L SO_4^{2-}
Longueur d'onde de mesure (LMH = 5 – 12 nm) :	690 nm
Temps de réaction :	10 min (600 s)
Température de réaction :	20 – 25 °C

Contenu du jeu de réactifs :

20 cuves rondes Sulfate HR 1000 (R0)

Indications de danger :

Ce test ne comprend pas de produits dangereux devant être signalés selon les directives de la CE.

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® Sulfate (REF 91329) ou avec VISOCOLOR® ECO Sulfate (REF 931092) donne une information rapide. On peut en tirer la dilution nécessaire pour la détermination et l'analite peut être préparé directement.

Interférences :

Les turbidités de l'échantillon gênent et doivent être filtrées prior à la détermination. On obtient une bonne reproductibilité pour les eaux potables, les eaux de surface et les eaux souterraines.

Ne gênent pas : ≤ 50 mg/L Al^{3+} ; ≤ 500 mg/L NO_3^- ; ≤ 2000 mg/L CO_3^{2-} ; $\text{Fe}^{2+/3+}$; ≤ 5000 mg/L Ca^{2+} ; ≤ 7500 mg/L Zn^{2+} ; ≤ 12500 mg/L Cl^- .

En cas de dilution appropriée dans la plage de mesure, convient également pour la détermination du sulfate dans l'eau de mer.

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 2 et 11*)*, fermer et mélanger.
Nettoyer la cuve à l'extérieur et mesurer après 10 min.
*Amener les échantillons fortement tamponnés à un pH de 4 – 6.
Ajouter l'échantillon directement dans le verre en tenant ce dernier à la verticale.

Mesure :

Pour les photomètres MACHEREY-NAGEL voir manuel, test 0-63.

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 · Valenciener Str. 11 · 52355 Düren · Allemagne
Tél. : +49 24 21 969-0 · info@mn-net.com · www.mn-net.com

France : MACHEREY-NAGEL SAS · 1, rue Gutenberg – BP135 · 67720 Hoerd · France
Tél. : 03 88 68 22 68 · sales-fr@mn-net.com

MACHEREY-NAGEL SAS (Société par Actions Simplifiée) au capital de 186600 €
Siret 379 859 531 00020 · RCS Strasbourg B379859531 · N° intracommunautaire FR04 379 859 531

REF 985063

es

Test 0-63

10.24

NANOCOLOR® Sulfato HR 1000

Método:

Determinación fotométrica de enturbiamiento como sulfato de bario

Rango:	200 – 1000 mg/L SO ₄ ²⁻
Longitudde onda (HW = 5 – 12 nm):	690 nm
Tiempo de reacción:	10 min (600 s)
Temperatura de reacción:	20 – 25 °C

Contenido del kit de reactivos:

20 tubos de test de Sulfato HR 1000 (R0)

Precauciones de seguridad:

Estos tubos de test no contienen ninguna sustancia peligrosa de obligada señalización.

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® Sulfato (REF 91329) o con VISOCOLOR® ECO Sulfato (REF 931092) de cuyo resultado quede deducirse si es preciso diluir la muestra y en qué magnitud.

Interferencias:

Los enturbiamientos de muestra interfieren y deben filtrarse antes de la determinación. Se obtiene una buena reproductibilidad con agua potable, agua superficial y subterránea.

No interfieren: ≤ 50 mg/L Al³⁺; ≤ 500 mg/L NO₃⁻; ≤ 2000 mg/L CO₃⁻; Fe^{2+/3+}; ≤ 5000 mg/L Ca²⁺; ≤ 7500 mg/L Zn²⁺; ≤ 12500 mg/L Cl⁻.

También es adecuado para la determinación de sulfato en agua de mar cuando se diluye adecuadamente en el intervalo de medida.

Procedimiento:

Accesorios requeridos: pipeta de émbolo con puntas

Abrir el tubo de test. Añadir **1,0 mL** de solución de muestra (*el valor del pH de la muestra debe estar situado entre pH 2 y 11*)* y cerrar y mezclar.

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

*Llevar las muestras muy tamponadas a pH = 4 – 6.

Cuando agregue la muestra, sostenga el vaso verticalmente y añada la muestra directamente.

Medición:

Para fotómetros MACHEREY-NAGEL ver el manual, test 0-63.

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 985063

nl

Test 0-63

10.24

NANOCOLOR® Sulfaat HR 1000

Methode:

Fotometrische bepaling als bariumsulfaat

Meetgebied:	200 – 1000 mg/L SO ₄ ²⁻
Golflengte (HW = 5 – 12 nm):	690 nm
Reactietijd:	10 min (600 s)
Reactietemperatuur:	20 – 25 °C

Inhoud van reagensset:

20 reageerbuisjes Sulfaat HR 1000 (R0)

Voorzorgsmaatregelen:

Deze reageerbuistest bevat geen gevaarlijke stoffen, die gekenmerkt moeten worden.

Vooronderzoek:

Als er onzekerheid over de concentraties in het monster bestaat, kan een controlemeting tevoren met QUANTOFIX® Sulfaat (REF 91329) of met VISOCOLOR® ECO Sulfaat (REF 931092) uitgevoerd worden.

Uit deze eenvoudige meting kan een eventuele verdunningfactor worden bepaald.

Storingen:

Troebeling van monsteroplossing interfereert en moet eerst gefiltreerd worden voor de bepaling.

In drinkwater, oppervlaktewater en grondwater zijn de resultaten nauwkeurig.

De volgende hoeveelheden ionen interfereren niet: ≤ 50 mg/L Al³⁺; ≤ 500 mg/L NO₃⁻; ≤ 2000 mg/L CO₃²⁻; Fe^{2+/3+}; ≤ 5000 mg/L Ca²⁺; ≤ 7500 mg/L Zn²⁺; ≤ 12500 mg/L Cl⁻.

Ook geschikt voor de bepaling van sulfaat in zeewater bij geschikte verdunning in het meetbereik.

Procedure:

Benodigde hulpmiddelen: automatische pipet met wegwerptips

Reageerbuisje openen,
1,0 mL monsteroplossing (*de pH-waarde van de oplossing moet tussen pH 2 en pH 11 Ligger*)* toevoegen, sluiten en mengen.
Buitenkant van reageerbuisje schoonmaken en na 10 min meten.
*Sterk gebufferde monsters op een waarde pH = 4–6 brengen.
Houd het glas bij toevoeging van het monster verticaal en voeg het monster direct toe.

Meting:

Bij MACHEREY-NAGEL fotometers zie handboek, test 0-63.

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 985063

it

Test 0-63

10.24

NANOCOLOR® Solfati HR 1000

Metodo:

Determinazione fotometrica come solfato di bario

Campo di misura:	200 – 1000 mg/L SO ₄ ²⁻
Lunghezza d'onda misurata (onda H = 5 – 12 nm):	690 nm
Tempo di reazione:	10 min (600 s)
Temperatura di reazione:	20 – 25 °C

Contenuto set di reagenti:

20 provette rotonde di Solfati HR 1000 (R0)

Avvertenze di pericolo:

Questo test con provette rotonde non contiene sostanze pericolose a obbligo di contrassegno.

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® Solfati (REF 91329) o VISOCOLOR® ECO Solfati (REF 931092). Quindi, conoscendo questo valore, è possibile definire direttamente il procedimento.

Interferenze:

Le torbidità del campione disturbano e devono essere filtrate precedere alla determinazione. Si ottiene una buona riproducibilità in acqua potabile, superficiale e sotterranea.

Non disturbano: ≤ 50 mg/L Al³⁺; ≤ 500 mg/L NO₃⁻; ≤ 2000 mg/L CO₃²⁻; Fe^{2+/3+}; ≤ 5000 mg/L Ca²⁺; ≤ 7500 mg/L Zn²⁺; ≤ 12500 mg/L Cl⁻.

Adatto anche per la determinazione del solfato in acqua di mare, se opportunamente diluito nell'intervallo di misura.

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 2 e 11*)*, chiudere e mescolare.

Pulire esternamente la provetta rotonda e misurare dopo 10 min.

*Regolare a pH = 4 – 6 i campioni fortemente tamponati.

Durante l'aggiunta del campione, tenere verticale il recipiente e immettervi il campione direttamente.

Misurazione:

Con i fotometri MACHEREY-NAGEL vedere il manuale, test 0-63.

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 985063

hu

Teszt 0-63 10.24 NANOCOLOR® Szulfát HR 1000

Módszer:

Bárium szulfát fotometriás meghatározása

Méréstartomány:	200 – 1000 mg/L SO_4^{2-}
Hullámhossz (HW = 5 – 12 nm):	690 nm
Reakcióidő:	10 perc (600 mp)
Reakció hőmérséklet:	20 – 25 °C

A reagens készlet tartalma:

20 hengeres küvetta Szulfát HR 1000 (R0)

Veszélyesség:

A teszt nem tartalmaz artalmas anyagot, ezért speciális veszelyesség jellelssel nem kell ellatni.

Megelőző vizsgálat:

Amennyiben a minta koncentrációjának nagyságrendi értéke nem ismert, előzetes tesztként használja a QUANTOFIX® Szulfát (REF 91329) vagy a VISOCOLOR® ECO Szulfát (REF 931092) gyorsesztkészletet. A kapott információból megállapítható és közvetlenül beállítható a meghatározáshoz szükséges hígítás.

Zavaró tényezők:

A zavarosság befolyásolja a meghatározást ezért a mintát előzetesen szűrni kell. Ivóvízben, felszíni és talajvízben a módszer eredményei pontosak, megbízhatóak.

Nem zavaró tényezők: ≤ 50 mg/L Al^{3+} ; ≤ 500 mg/L NO_3^- ; ≤ 2000 mg/L CO_3^- ; $\text{Fe}^{2+/3+}$; ≤ 5000 mg/L Ca^{2+} ; ≤ 7500 mg/L Zn^{2+} ; ≤ 12500 mg/L Cl^- .

Megfelelően hígítva a mérési tartományban a tengervízben lévő szulfát meghatározására is alkalmas.

Végrehajtás:

Szükséges tartozékok: Dugattyús pipetta csúcsfeltéttel.

Nyissa ki a hegeres küvetát és adjon hozzá

1,0 mL tesztoldatot (*a tesztoldat pH-értékének 2 és 11 között kell lennie*)*, zárja le a küvetát és rázza össze a tartalmát.

Tisztítsa meg a hengeres küvetta külső felületét, és 10 perc elteltével végezze el a mérést.

*Az erősen savas pufferpróbák pH-ját 4 – 6-ra kell állítani.

Minta hozzáadásakor tartsa függőlegesen az üveget, és közvetlenül bele töltse a mintát.

Mérés:

MACHEREY-NAGEL fotométerekkel, lásd. teszt 0-63 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 hengeres küvetta mérésére. Ellenőrizze a faktort standard oldatokkal mindwegyik típus esetében.

REF 985063

pl

Metoda 0-63 10.24

NANOCOLOR® Siarczany HR 1000

OPIS METODY:

Oznaczanie zmętnienia spowodowanego wytrącaniem siarczynu baru

Zakres:	200 – 1000 mg/L SO ₄ ²⁻
Długość fali (HW = 5 – 12 nm):	690 nm
Czas reakcji:	10 min (600 s)
Temperatura reakcji:	20 – 25 °C

SKŁAD ZESTAWU:

20 probówek – Siarczany HR 1000 (R0)

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI:

Zestaw nie zawiera substancji niebezpiecznych wymagających znakowania.

TEST WSTĘPNY:

Gdy nie wiadomo czy stężenie badanej substancji mieści się w zakresie pomiarowym testu zalecany jest test wstępny QUANTOFIX® Siarczany (REF 91329) lub VISOCOLOR® ECO Siarczany (REF 931092). Znając wynik oznaczenia półilościowego możemy określić właściwe rozcieńczenie próby.

ZWIĄZKI PRZESZKADZAJĄCE I OGRANICZENIA:

W oznaczeniu przeszkadza zmętnienie, które należy usunąć przez filtrację. Dobrą podatność uzyskuje się dla wody do picia, powierzchniowej i gruntowej.

W oznaczeniu nie przeszkadzają: ≤ 50 mg/L Al³⁺; ≤ 500 mg/L NO₃⁻; ≤ 2000 mg/L CO₃²⁻; Fe^{2+/3+}; ≤ 5000 mg/L Ca²⁺; ≤ 7500 mg/L Zn²⁺; ≤ 12500 mg/L Cl⁻.

Nadaje się również do oznaczania siarczynu w wodzie morskiej, gdy jest odpowiednio rozcieńczony w zakresie pomiarowym.

WYKONANIE OZNACZENIA:

Dodatkowe akcesoria: pipeta nastawna z końcówkami

Otworzyć okrągłą kuwetę, dodać 1,0 mL badanego roztworu (pH próby musi znajdować się między pH 2 a 11)*, kuwetę zamknąć i wymieszać.

Okrągłą kuwetę oczyścić z zewnątrz i zmierzyć po 10 minutach.

*W przypadku silnie zbuforowanych próbek doprowadzić do pH = 4–6.

Podczas dodawania próbki należy trzymać pionowo szkło i dodawać bezpośrednio próbkę.

POMIAR:

Dla fotometrów MACHEREY-NAGEL patrz instrukcja obsługi, metoda 0–63.

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.