

REF 985050

Test 0-50

03.23

NANOCOLOR® organische Säuren 3000

(Fettsäuren)

de

Methode:

Die Bestimmung der organischen Säuren erfolgt in zwei Schritten:

1. Veresterung der organischen Säuren mit Ethylenglycol
2. Umsetzung der Ester zu Hydroxamsäuren, die anschließend mit Eisen(III)-Ionen einen rot gefärbten Komplex bilden

Messbereich:	30 – 3000 mg/L CH ₃ COOH	0,5 – 50,0 mmol/L CH ₃ COOH
Messwellenlänge (HW = 5 – 12 nm):	470 nm	
Veresterung:	10 min bei 100 °C	
Reaktionszeit:	3 min (180 s) bei 20 – 25 °C	

Inhalt Reagenziensatz:

- Box A:** 20 Rundküvetten organische Säuren 3000
 1 Rundküvette mit 11 mL organische Säuren 3000 R2
 1 Braunglasflasche mit 1,5 g organische Säuren 3000 R3
 1 Messlöffel 70 mm
 1 Rundküvette NULL-Lösung
- Box B:** 1 Flasche mit 22 mL organische Säuren 3000 R4
 1 Flasche mit 45 mL organische Säuren 3000 R5

Gefahrenhinweise:

Die Rundküvetten enthalten Ethylenglycol 80 – 100 %, Reagenz R2 enthält Schwefelsäure 5 – 15 %, Reagenz R3 enthält Hydroxylammoniumchlorid 80 – 100 %, Reagenz R4 enthält Natriumhydroxid-Lösung 5 – 20 %.

H314, H317, H351 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. Kann allergische Hautreaktionen verursachen. Kann vermutlich Krebs erzeugen.

P201, P202, P260, P261, P272, P280, P301+330+331, P302+352, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P308+313, P333+313, P363, P405, P501 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen. Dampf nicht einatmen. Einatmen von Staub vermeiden. Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen. Schutzhandschuhe / Augenschutz tragen. BEI VERSCHLÜCKEN: 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: Ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen. Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Unter Verschluss aufbewahren. Inhalt / Behälter der fachgerechten Entsorgung zuführen. Für weitere Informationen können Sie ein Sicherheitsdatenblatt anfordern.

Störungen:

Durch biochemische Prozesse können sich die Säurekonzentrationen schnell ändern. Die Proben müssen daher sofort nach der Entnahme untersucht werden.

Trübungen stören und sind vorab abzufiltrieren.

Faulschlämme müssen filtriert (z.B. Vorfiltration mit Faltenfilter MN 617 we, REF 535018, Feinfiltration mit Membranfilter 0,45 µm, REF 91650; oder Filtration mit CHROMAFIL® Xtra GF-100/25, REF 729228) oder zentrifugiert werden.

Es stören nicht: < 20 g/L Cl⁻; < 2000 mg/L SO₄²⁻; < 1000 mg/L Ca²⁺, Mg²⁺; < 250 mg/L NH₄⁺; < 100 mg/L Acetaldehyd, Cr(VI); < 50 mg/L CO₃²⁻.

Störungen lassen sich umgehen, indem die organischen Säuren vor der Bestimmung durch Wasserdampfdestillation abgetrennt werden.

Die Methode ist auch für die Analyse von Meerwasser geeignet.

Ausführung:

Benötigtes Zubehör: Kolbenhubpipette mit Spitzen, NANOCOLOR® Thermoblock

1. Veresterung	100 °C / 10 min
Thermoblock auf 100 °C und 30 min einstellen und starten.	
Rundküvette öffnen,	
0,5 mL R2 und	
1,0 mL Probelösung (der pH-Wert der Probe muss zwischen pH 3 und 10 liegen) zugeben, Rundküvette verschließen und mischen.	
Küvette für exakt 10 min in den vorgeheizten Thermoblock stellen.	
Nach 10 min Küvette aus dem Thermoblock nehmen und sofort unter fließendem Wasser abkühlen.	

2. Analyse

- Rundküvette erneut öffnen,
- 1 Messlöffel R3 zugeben, verschließen und mischen.
- 1,0 mL R4 zugeben, verschließen und mischen.
- 2,0 mL R5 zugeben, verschließen und mischen.
- Rundküvette außen säubern und nach 3 min messen.

Messung:

Bei NANOCOLOR® Photometern und PF-12 siehe Handbuch, Test 0-50.

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.

Literatur:

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung (DIN 38414-S19)
 B. H. C. Montgomery, J. F. Dymock, N. S. Thom, The Analyst, 87, 949 – 955 (1962)

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valenciener 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 985050

Test 0-50

03.23

NANOCOLOR® organic Acids 3000

(fatty acids)

en

Method:

The determination of organic acids is carried out in two steps:

1. Esterification of organic acids with ethylene glycol
2. Conversion of the esters to hydroxamic acids which subsequently react with iron(III) ions to form red colored complexes

Range:	30 – 3000 mg/L CH ₃ COOH	0.5 – 50.0 mmol/L CH ₃ COOH
Wavelength (HW = 5 – 12 nm):	470 nm	
Esterification:	10 min at 100 °C	
Reaction time:	3 min (180 s) at 20 – 25 °C	

Contents of reagent set:

- Box A:** 20 test tubes organic Acids 3000
 1 test tube with 11 mL organic Acids 3000 R2
 1 bottle with 1.5 g organic Acids 3000 R3
 1 measuring spoon 70 mm
 1 test tube with blank value "NULL"
- Box B:** 1 bottle with 22 mL organic Acids 3000 R4
 1 bottle with 45 mL organic Acids 3000 R5

Hazard warning:

Test tubes contain ethylene glycol 80 – 100 %, reagent R2 contains sulfuric acid 5 – 15 %, reagent R3 contains hydroxylammonium chloride 80 – 100 %, reagent R4 contains sodium hydroxide solution 5 – 20 %.
 H314, H317, H351 Causes severe skin burns and eye damage. May cause an allergic skin reaction. Suspected of causing cancer.

P201, P202, P260, P261, P272, P280, P301+330+331, P302+352, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P308+313, P333+313, P363, P405, P501 Obtain special instructions before use. Do not handle until all safety precautions have been read and understood. Do not breathe vapors. Avoid breathing dust. Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace. Wear protective gloves/eye protection. 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: Get medical advice/attention. If skin irritation or rash occurs: Get medical advice/attention. Wash contaminated clothing before reuse. Store locked up. Dispose of contents/container to regulated waste treatment. For further information ask for a safety data sheet.

Interferences:

The concentration of acids can change rapidly by biochemical processes. Thus, solutions to be tested have to be examined directly after sampling.

Turbidities interfere and must be filtered prior to the test.

Digested sludge must be filtered (e.g. prefiltration using folded filters MN 617 we, REF 535018, fine filtration using membrane filters 0.45 µm, REF 91650; or filtration using CHROMAFIL® Xtra GF-100/25, REF 729228) or centrifuged.

The following ions will not interfere: < 20 g/L Cl⁻; < 2000 mg/L SO₄²⁻; < 1000 mg/L Ca²⁺, Mg²⁺; < 250 mg/L NH₄⁺; < 100 mg/L acetaldehyde, Cr(VI); < 50 mg/L CO₃²⁻.

To circumvent interferences organic acids are separated by steam distillation before determination.

The method can be applied also for the analysis of the sea water.

Procedure:

Requisite accessories: piston pipette with tips, NANOCOLOR® heating block

1. Esterification	100 °C / 10 min
Switch on heating block, adjust to 100 °C, set timer to 30 min and start programme.	
Open test tube, add	
0.5 mL R2 and	
1.0 mL test sample (the pH value of the sample must be between pH 3 and 10), close and mix.	
Place test tube in the preheated heating block for exactly 10 min .	
After 10 min remove test tube from heating block and cool immediately under running water.	
2. Analysis	
Open test tube again, add	
1 spoon R3, close and mix. Add	
1.0 mL R4, close and mix. Add	
2.0 mL R5, close and mix.	
Clean outside of test tube and measure after 3 min.	

Measurement:

For NANOCOLOR® photometers and PF-12 see manual, test 0-50.

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.

References:

German standard methods for the examination of water, waste water and sludge (DIN EN 38414-S19)
 B. H. C. Montgomery, J. F. Dymock, N. S. Thom, The Analyst, 87, 949 – 955 (1962)

REF 985050

fr

Test 0-50

03.23

NANOCOLOR® Acides organiques 3000

(acides gras)

Méthode :

La détermination des acides organiques est effectuée en deux étapes :

1. Estérification des acides organiques avec de l'éthylèneglycol
2. Conversion des esters en acides hydroxamiques qui forment ensuite avec les ions fer(III) des complexes rouges

Domaine de mesure :	30 – 3000 mg/L CH₃COOH	0,5 – 50,0 mmol/L CH₃COOH
Longueur d'onde de mesure (LMH = 5 – 12 nm) :	470 nm	
Estérification :	10 min à 100 °C	
Temps de réaction :	3 min (180 s) à 20 – 25 °C	

Contenu du jeu de réactifs :

Boîte A : 20 cuves rondes Acides organiques 3000
 1 cuve ronde avec 11 mL d'Acides organiques 3000 R2
 1 flacon avec 1,5 g d'Acides organiques 3000 R3
 1 cuillère de mesure de 70 mm
 1 cuve ronde avec de blanc « NULL »

Boîte B : 1 flacon avec 22 mL d'Acides organiques 3000 R4
 1 flacon avec 45 mL d'Acides organiques 3000 R5

Indication de danger :

Les cuves rondes contiennent de l'éthylèneglycol 80 – 100 %, le réactif R2 contient de l'acide sulfurique 5 – 15 %, le réactif R3 contient du chlorure d'hydroxylamine 80 – 100 %, le réactif R4 contient une solution de hydroxyde de sodium 5 – 20 %.

H314, H317, H351 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. Peut provoquer une allergie cutanée. Susceptible de provoquer le cancer.

P201, P202, P260, P261, P272, P280, P301+330+331, P302+352, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P308+313, P333+313, P363, P405, P501 Se procurer les instructions avant utilisation. Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les dispositions de sécurité. Ne pas respirer les vapeurs. Éviter de respirer les poussières. Les vêtements de travail contaminés ne doivent pas sortir du lieu de travail. Porter des gants de protection/un équipement de protection des yeux. 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 : consulter un médecin. En cas d'irritation ou d'éruption cutanée : consulter un médecin. Laver les vêtements contaminés 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.

Interférences :

Le processus biochimique peut changer rapidement la concentration en acide. Pour cette raison, les solutions à tester doivent être analysées immédiatement après l'échantillonnage.

Les turbidités doivent être filtrées avant la mesure.

Les boues digérées doivent être filtrées (p.e. un filtrage préalable à l'aide des filtres à plis MN 617 we, REF 535018, un filtrage fine à l'aide des filtres membrane 0,45 µm, REF 91650 ; ou un filtrage à l'aide des filtres CHROMAFIL® Xtra GF-100/25, REF 729228) ou centrifugées.

Ne gênent pas : < 20 g/L Cl⁻ ; < 2000 mg/L SO₄²⁻ ; < 1000 mg/L Ca²⁺, Mg²⁺ ; < 250 mg/L NH₄⁺ ; < 100 mg/L de l'acétaldéhyde, Cr(VI) ; < 50 mg/L CO₃²⁻.

Pour éviter des interférences, il faut séparer les acides organiques par une distillation à la vapeur avant la détermination.

Cette méthode convient aussi pour l'analyse de l'eau de mer.

Exécution :

Accessoires nécessaires : pipette à piston avec embouts, bloc chauffant NANOCOLOR®

1. Estérification	100 °C / 10 min
Régler le bloc chauffant sur 100 °C et 30 min et enclencher.	
Ouvrir une cuve ronde, ajouter	
0,5 mL de R2 et	
1,0 mL de l'échantillon à analyser (<i>la valeur du pH de l'échantillon doit être comprise entre pH 3 et 10</i>), fermer et mélanger.	
Placer la cuve dans le bloc préchauffé pour exactement 10 min .	
Après 10 min, sortir la cuve du bloc chauffant et refroidir immédiatement sous l'eau courante.	

2. Analyse

Rouvrir la cuve ronde, ajouter
1 cuillère de mesure de R3, fermer et mélanger. Ajouter
1,0 mL de R4, fermer et mélanger. Ajouter
2,0 mL de R5, fermer et mélanger.
 Nettoyer la cuve à l'extérieur et mesurer après 3 min.

Mesure :

Pour les photomètres NANOCOLOR® et PF-12 voir manuel, test 0-50.

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 d'autres fabricants :

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.

Références :

Procédé Normalisé Allemand pour l'examen des eaux, des eaux usées et des boues (DIN EN 38414-S19)
 B. H. C. Montgomery, J. F. Dymock, N. S. Thom, The Analyst, 87, 949 – 955 (1962)

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienn 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 985050

es

Test 0-50

03.23

NANOCOLOR® Ácidos orgánicos 3000

(ácidos grados)

Método:

La determinación de los ácidos orgánicos se efectúa en dos fases:

1. Esterificación de los ácidos orgánicos con etilenglicol
2. Conversión de los ésteres a ácidos hidroxámicos que a continuación forman con hierro(III) complejos rojos

Rango:	30 – 3000 mg/L CH₃COOH	0,5 – 50,0 mmol/L CH₃COOH
Longitud de onda (HW = 5 – 12 nm):	470 nm	
Esterificación:	10 min a 100 °C	
Tiempo de reacción:	3 min (180 s) a 20 – 25 °C	

Contenido del kit de reactivos:

- Bulto A:** 20 tubos de test Ácidos orgánicos 3000
 1 tubo de test con 11 mL de Ácidos orgánicos 3000 R2
 1 frasco con 1,5 g de Ácidos orgánicos 3000 R3
 1 cuchara medidora de 70 mm
 1 tubo de test con solución neutra "NULL"
- Bulto B:** 1 botella con 22 mL de Ácidos orgánicos 3000 R4
 1 botella con 45 mL de Ácidos orgánicos 3000 R5

Precauciones de seguridad:

Los tubos de test contienen etilenglicol 80 – 100 %, el reactivo R2 contiene ácido sulfúrico 5 – 15 %, el reactivo R3 contiene hidroxilamonio cloruro 80 – 100 %, el reactivo R4 contiene hidróxido sódico 5 – 20 %.

H314, H317, H351 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares. Puede provocar una reacción cutánea alérgica. Se sospecha que provoca cáncer.

P201, P202, P260, P261, P272, P280, P301+330+331, P302+352, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P308+313, P333+313, P363, P405, P501 Pida instrucciones especiales antes de usar. No manipule la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad. No respirar los vapores. Evítese respirar el polvo. Las prendas de trabajo contaminadas no deben salir del lugar de trabajo. Llevar guantes y gafas de protección. 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: Consulte a un médico. En caso de irritación cutánea o sarpullido: Consulte a un médico. Lave las prendas contaminadas antes de volverlas a utilizar. Guardar bajo llave. Elimínese el contenido / recipiente de forma apropiada. Para más información puede solicitar una ficha de datos de seguridad.

Interferencias:

La concentración de los ácidos puede variar rápidamente por procesos bioquímicos. Por esta razón, las soluciones para analizar han de ser analizadas inmediatamente después del muestreo.

Los enturbiamientos interfieren y deben ser filtrados antes de la medición.

Los fangos digeridos deben ser filtrados (p.e. una filtración previa utilizando los filtros plegables MN 617 we, REF 535018, una microfiltración utilizando los filtros de membrana 0,45 µm, REF 91650; o una filtración utilizando los filtros CHROMAFIL® Xtra GF-100/25, REF 729228) o centrifugados.

No interfieren: < 20 g/L Cl⁻; < 2000 mg/L SO₄²⁻; < 1000 mg/L Ca²⁺, Mg²⁺; < 250 mg/L NH₄⁺; < 100 mg/L de l'acetaldehído, Cr(VI); < 50 mg/L CO₃²⁻.

Para evitar las interferencias, se debe realizar una destilación de vapor de agua antes del análisis para separar los ácidos orgánicos.

El método es aplicable también para el análisis de agua de mar.

Procedimiento:

Accesorios requeridos: pipeta de émbolo con puntas, bloque calefactor **NANOCOLOR®**

1. Esterificación	100 °C / 10 min
Encender el bloque calefactor, ajustar la temperatura a 100 °C y el tiempo a 30 min y ponerlo en funcionamiento.	
Abrir el tubo de test. Añadir	
0,5 mL de R2 y	
1,0 mL de solución de muestra (<i>el valor del pH de la muestra debe estar situado entre pH 3 y 10</i>), cerrar y mezclar.	
Introducir el tubo de test en el bloque calefactor precalentado exactamente durante 10 min .	
Después de 10 min extraer el tubo de test del calefactor y enfriar inmediata bajo agua corriente del grifo.	
2. Análisis	
Abrir el tubo de test. Añadir	
1 cuchara medidora de R3, cerrar y mezclar. Añadir	
1,0 mL de R4, cerrar y mezclar. Añadir	
2,0 mL de R5, cerrar y mezclar.	
Limpiar el tubo de test por la parte exterior y medir después de 3 min.	

Medición:

Para fotómetros **NANOCOLOR®** y PF-12 ver el manual, test 0-50.

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.

Literatura:

Métodos normalizados alemanes para el examen de aguas, aguas residuales y lodos (DIN EN 38414-S19)

B. H. C. Montgomery, J. F. Dymock, N. S. Thom, The Analyst, 87, 949 – 955 (1962)xt

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienn Str. 11 · 52355 Düren · Alemania

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

REF 985050

Test 0-50

03.23

NANOCOLOR® organische Zuren 3000

(vetzuren)

nl

Methode:

De analyse van de organische zuren gebeurt in twee stappen:

1. Verestering van de organische zuren met ethyleenglycol
2. Transformatie van de esters naar hydroxaamzuren welke daarna met ijzer(III)-ionen een rood gekleurd complex vormen

Meetgebied:	30 – 3000 mg/L CH ₃ COOH	0,5 – 50,0 mmol/L CH ₃ COOH
Golflengte (HW = 5 – 12 nm):	470 nm	
Verestering:	10 min bij 100 °C	
Reactietijd:	3 min (180 s) bij 20 – 25 °C	

Inhoud van reagensset:

Doosje A: 20 reageerbuisjes organische Zuren 3000
 1 reageerbuisje met 11 mL organische Zuren 3000 R2
 1 flesje met 1,5 g organische Zuren 3000 R3
 1 maatlepel 70 mm
 1 reageerbuisje met blanke grootheid „NULL”

Doosje B: 1 flesje met 22 mL organische Zuren 3000 R4
 1 flesje met 45 mL organische Zuren 3000 R5

Voorzorgsmaatregelen:

De reageerbuisjes bevatten ethyleenglycol 80 – 100 %, reagens R2 bevat zwavelzuur 5 – 15 %, reagens R3 bevat hydroxylammonium chloride 80 – 100 %, reagens R4 bevat natriumhydroxide-oplossing 5 – 20 %.

H314, H317, H351 Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel. Kan een allergische huidreactie veroorzaken. Verdacht van het veroorzaken van kanker.

P201, P202, P260, P261, P272, P280, P301+330+331, P302+352, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P308+313, P333+313, P363, P405, P501 Vóór gebruik speciale aanwijzingen raadplegen.

Pas gebruiken nadat u alle veiligheidsvoorschriften gelezen en begrepen heeft. Dampf niet inademen. Inademing van stof vermijden. Verontreinigde werkkleding mag de werkruimte niet verlaten. Beschermende handschoenen/oogbescherming dragen. 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 arts raadplegen. Bij huidirritatie of uitslag: een arts raadplegen. Verontreinigde kleding 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.

Interferenties:

Door biochemische processen kunnen de zuurconcentraties snel veranderen. De monsters moeten daarom zo snel als mogelijk na het nemen worden onderzocht.

Troebeelingen interfereren en moeten weggefilterd worden voor de test.

Rioolslib moet worden gefilterd (b.v. voorfiltratie met behulp van vouwfilters MN 617 we, REF 535018, fijnfiltratie met behulp van membraanfilters 0,45 µm, REF 91650; of filtratie met behulp van CHROMAFIL® Xtra GF-100/25, REF 729228) of gecentrifugeerd.

De volgende ionen interfereren niet: < 20 g/L Cl⁻; < 2000 mg/L SO₄²⁻; < 1000 mg/L Ca²⁺, Mg²⁺; < 250 mg/L NH₄⁺; < 100 mg/L aceetaldehyde, Cr(VI); < 50 mg/L CO₃²⁻.

Interferenties kunnen vermeden worden door organische zuren af te scheiden voor de bepaling door stoomdestillatie.

De methode kan ook gebruikt worden voor de analyse van zeewater.

Procedure:

Benodigde hulpmiddelen: automatische pipet met wegwerptips, NANOCOLOR® verwarmingsblok

1. Verestering	100 °C / 10 min
De verwarmingsblok op 100 °C en 30 min instellen en aanzetten.	
Reageerbuisje openen,	
0,5 mL R2 en	
1,0 mL monsteroplossing (de pH-waarde van het monster moet liggen tussen pH 3 en 10) toevoegen, sluiten en mengen.	
Reageerbuisje in de voorverwarmd verwarmingsblok plaatsen voor exact 10 min.	
Na 10 min reageerbuisje uit de verwarmingsblok halen en onmiddellijk met stromend water afkoelen.	

2. Analyse

Reageerbuisje openen,
 1 maatlepel R3 toevoegen, sluiten en mengen.
 1,0 mL R4 toevoegen, sluiten en mengen.
 2,0 mL R5 toevoegen, sluiten en mengen.
 Buitenkan van reageerbuisje schoonmaken en na 3 min meten.

Meting:

Bij NANOCOLOR® fotometers en PF-12 zie handboek, test 0-50.

Meting bij gekleurde en troebele watermonsters:

Voor alle NANOCOLOR® fotometers zie handboek, correctiewaardetoets 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.

Literatuur:

Duitse standaardmethodes voor onderzoek van water, afvalwater en slib (DIN EN 38414-S19)

B. H. C. Montgomery, J. F. Dymock, N. S. Thom, The Analyst, 87, 949 – 955 (1962)

REF 985050

it

Test 0-50

03.23

NANOCOLOR® Acidi organici 3000

(acidi grassi)

Metodo:

La determinazione degli acidi organici avviene in due fasi:

1. Esterificazione degli acidi organici con glicole etilenico
2. Conversione degli esteri in acidi idrossamici i quali formano poi con ioni ferro(III) dei complessi rossi

Campo di misura:	30 – 3000 mg/L CH₃COOH	0,5 – 50,0 mmol/L CH₃COOH
Lunghezza d'onda misurata (onda H = 5 – 12 nm):	470 nm	
Esterificazione:	10 min da 100 °C	
Tempo di reazione:	3 min (180 s) da 20 – 25 °C	

Contenuto set di reagenti:**Scatola A:** 20 provette rotonde di Acidi organici 3000

- 1 provetta rotonda con 11 mL di Acidi organici 3000 R2
- 1 flacone con 1,5 g di Acidi organici 3000 R3
- 1 misurino 70 mm
- 1 provetta rotonda di soluzione neutra "NULL"

Scatola B: 1 bottiglia con 22 mL di Acidi organici 3000 R4

- 1 bottiglia con 45 mL di Acidi organici 3000 R5

Avvertenze di pericolo:

Le provette rotonde contengono glicole etilenico 80 – 100 %, il reagente R2 contiene acido solforico 5 – 15 %, il reagente R3 contiene idrossilamina cloridrato 80 – 100 %, il reagente R4 contiene sodio idrossido soluzione 5 – 20 %.

H314, H317, H351 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. Può provocare una reazione allergica della pelle. Sospettato di provocare il cancro.

P201, P202, P260, P261, P272, P280, P301+330+331, P302+352, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P308+313, P333+313, P363, P405, P501 Procurarsi le istruzioni prima dell'uso. Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze. Non respirare i vapori. Evitare di respirare la polvere. Gli indumenti da lavoro contaminati non devono essere portati fuori dal luogo di lavoro. Indossare guanti. Proteggere gli occhi. 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, consultare un medico. In caso di irritazione o eruzione della pelle, consultare un medico. Lavare gli indumenti contaminati 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.

Interferenze:

La concentrazione di acidi può cambiare rapidamente a causa dei processi biochimici, pertanto, le soluzioni da esaminare devono essere analizzate subito dopo il campionamento.

Le torbidità disturbano e devono essere filtrate prima della misurazione.

Il fango sottoposto a digestione deve essere filtrato (p.e. una prefiltrazione con i filtri a pieghe MN 617 we, REF 535018, una filtrazione fina con i filtri a membrana 0,45 µm, REF 91650; o filtrazione con i filtri CHROMAFIL® Xtra GF-100/25, REF 729228) o centrifugato.

Non interferiscono: < 20 g/L Cl⁻; < 2000 mg/L SO₄²⁻; < 1000 mg/L Ca²⁺, Mg²⁺; < 250 mg/L NH₄⁺; < 100 mg/L acetaldeide, Cr(VI); < 50 mg/L CO₃²⁻.

Per evitare queste interferenze si deve far precedere all'analisi una distillazione in corrente di vapore d'acqua per separare gli acidi organici.

Il metodo è adatto anche per l'analisi di acqua di mare.

Procedimento:

Accessori necessari: pipetta con corsa dello stantuffo con punte, blocco termico **NANOCOLOR®**

1. Esterificazione	100 °C / 10 min
Programmare il blocco termico a 100 °C per 30 min ed avviare.	
Aprire la provetta rotonda. Aggiungere	
0,5 mL di R2 e	
1,0 mL del campione (<i>il pH del campione deve essere compreso fra pH 3 e 10</i>), chiudere e mescolare.	
Collocare la provetta nel blocco termico preriscaldato per esattamente 10 min .	
Dopo 10 min rimuovere la provetta dal blocco termico e raffreddare immediatamente sotto l'acqua corrente.	

2. Analisi

Aprire la provetta rotonda. Aggiungere

1 misurino di R3, chiudere e mescolare. Aggiungere

1,0 mL di R4, chiudere e mescolare. Aggiungere

2,0 mL di R5, chiudere e mescolare.

Pulire esternamente la provetta rotonda e misurare dopo 3 min.

Misurazione:

Con i fotometri **NANOCOLOR®** e PF-12 vedere il manuale, test 0-50.

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.

Indicazioni bibliografiche:

Procedimento tedesco normalizzato per l'analisi dell'acqua, dell'acqua di rifiuto e dei fanghi (DIN EN 38414-S19)

B. H. C. Montgomery, J. F. Dymock, N. S. Thom, The Analyst, 87, 949 – 955 (1962)

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienn Str. 11 · 52355 Düren · Germania

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

REF 985050

hu

Teszt 0-50

03.23

NANOCOLOR® szerves Savak 3000

(zsírsavak)

Módszer:

A szerves savak meghatározása két lépésben történik:

1. Szerves savak észterezése etilénlglikollal
2. Észterek átalakítása hidroxám savakká, melyek utólag reagálnak vas(III) ionokkal vörös színű komplexet képezve

Méréstartomány:	30 – 3000 mg/L CH ₃ COOH	0.5 – 50.0 mmol/L CH ₃ COOH
Hullámhossz (HW = 5 – 12 nm):	470 nm	
Észterezés:	10 perc 100 °C-on	
Reakcióidő:	3 perc (180 s) 20 – 25 °C-on	

A reagens készlet tartalma:

- A doboz:** 20 tesztső szerves Savak 3000
- 1 tesztső 11 mL szerves Savak 3000 R2 reagenssel
 - 1 palack 1.5 g szerves Savak 3000 R3 reagenssel
 - 1 mérőkanál 70 mm-es
 - 1 tesztső „NULL” vak értékkel
- B doboz:** 1 palack 22 mL szerves Savak 3000 R4 reagenssel
- 1 palack 45 mL szerves Savak 3000 R5 reagenssel

Veszélyesség:

A tesztsővek 80 – 100 % etilénlglikol tartalmaz, az R2 reagens 5 – 15 % kénsavat tartalmaz, az R3 reagens 80 – 100 % hidroxilammónium-klorid tartalmaz, az R4 reagens 5 – 20 % nátrium-hidroxidot tartalmaz. H314, H317, H351 Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz. Allergiás bőrreakciót válthat ki. Feltehetően rákot okoz.

P201, P202, P260, P261, P272, P280, P301+330+331, P302+352, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P308+313, P333+313, P363, P405, P501 Használat előtt meg kell ismerni az anyagra vonatkozó konkrét utasításokat. Használat előtt az összes biztonsági óvintézkedést el kell olvasni és meg kell érteni. A gőzök belélegzése tilos. Kerülni kell a por belélegzését. Szennyezett munkaruhát tilos kivinni a munkahely területéről. Védőkesztyű / szemvédő használata kötelező. 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 KERÜLÉS ESETÉN: Óvatos öblítés vízzel percekig keresztül. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Az öblítés folytatása. Expozíció vagy annak gyanúja esetén: Orvosi ellátást kell kérni. Bőrirritáció vagy kiütések megjelenése esetén: orvosi ellátást kell kérni. A szennyezett ruhát újbóli használat előtt ki kell mosni. Elzárvá tárolandó. A tartalom / csomagolás továbbítandó szakszerű ártalmatlanításra. További információért kérje a termék biztonságtechnikai adatlapját.

Zavaró hatások:

A biokémiai folyamatok következtében a savak koncentrációja gyorsan változhat. Ezért, a tesztelni kívánt mintát, vizsgálni kell közvetlenül a mintavétel után.

A zavarosságot szűrőssel meg kell szüntetni a meghatározás előtt.

Iszap kivonatokat szűrni kell (pld. előszűréshez használjon MN 617 we 1/4 redős szűrőpapírt, REF 535018, finom szűréshez használjon 0.45 µm membránszűrőt, REF 91650; vagy szűréshez használjon CHROMAFIL® Xtra GF-100/25 szűrőpapírt, REF 729228) vagy centrifugálással tisztítani.

A következő ionok a megadott koncentrációk alatt nem zavarják a meghatározást: < 20 g/L Cl⁻; < 2000 mg/L SO₄²⁻; < 1000 mg/L Ca²⁺, Mg²⁺; < 250 mg/L NH₄⁺; < 100 mg/L acetaldehid, Cr(VI); < 50 mg/L CO₃²⁻.

Szerves savak zavaró hatása megszüntethető, ha meghatározás előtt vízgőz desztillációval leválasztjuk őket.

A módszer tengervíz analízisére is használható.

Végrehajtás:

Szükséges tartozékok: Dugattyús pipetta hegyekkel, NANOCOLOR® termoblokk

1. Észterezés	100 °C / 10 perc
Kapcsolja be a termoblokkot, állítsa be 100 °C-ra, 30 percre és indítsa el a programot.	
Nyissa ki a tesztsővet és adjon hozzá	
0.5 mL R2 reagenst és	
1.0 mL mintát (a minta pH értékét előtte 3 és 10 közé kell beállítani). Zárja le és keverje össze.	
Helyezze a tesztsővet az előmelegített termoblokkba, pontosan 10 percre.	
10 perc elteltével vegye ki a tesztsővet a termoblokkból és azonnal hűtse le folyó víz alatt.	

2. Analízis
Nyissa ki újra a tesztsővet és adjon hozzá
1 kanál R3 reagenst, zárja le és keverje össze. Adjon hozzá
1.0 mL R4 reagenst, zárja le és keverje össze. Adjon hozzá
2.0 mL R5 reagenst, zárja le és keverje össze.
A tesztső külső felületét tisztítsa meg és törölje szárazra! Mérje 3 perc elteltével.

Mérés:

NANOCOLOR® és PF-12 fotométerekkel, lásd. teszt 0-50, fotométer 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.

Hivatkozások:

Német szabvány módszer víz-, szennyvíz- és iszap vizsgálatokhoz (DIN 38414-S19)

B. H. C. Montgomery, J. F. Dymock, N. S. Thom, The Analyst, 87, 949 – 955 (1962)

REF 985050

pl

Metoda 0-50 03.23

NANOCOLOR® LKT 3000

(Lotne Kwasy Tłuszczowe)

OPIS METODY:

Oznaczenie lotnych kwasów tłuszczowych przebiega dwuetapowo:

1. Estryfikacja kwasów organicznych z glikolem etylenowym
2. Przemiana estrów w kwasy hydroksamowe, które reagują z jonami żelaza(III) tworząc czerwone kompleksy

Zakres:	30 – 3000 mg/L CH_3COOH	0.5 – 50.0 mmol/L CH_3COOH
Długość fali (HW = 5 – 12 nm):	470 nm	
Estryfikacja:	10 min w 100 °C	
Czas reakcji:	3 min (180 s) w 20 – 25 °C	

SKŁAD ZESTAWU:**Pudełko A:** 20 probówek – LKT 3000

- 1 probówka – 11 mL odczynnika LKT 3000 R2
- 1 butelka – 1.5 g odczynnika LKT 3000 R3
- 1 miarka 70 mm
- 1 probówka – próba ślepa „NULL”

Pudełko B: 1 butelka – 22 mL odczynnika LKT 3000 R4

- 1 butelka – 45 mL odczynnika LKT 3000 R5

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI:

Probówki zawierają 80 – 100 % glikol etylenowy, odczynnik R2 zawiera 5 – 15 % kwas siarkowy, odczynnik R3 zawiera 80 – 100 % chlorek hydroksyloamoniowy, odczynnik R4 zawiera 5 – 20 % wodorotlenek sodu.

H314, H317, H351 Powoduje poważne oparzenia skóry i uszkodzenie oczu. Może powodować reakcję alergiczną skóry. Podejrzewa się, że powoduje raka.

P201, P202, P260, P261, P272, P280, P301+330+331, P302+352, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P308+313, P333+313, P363, P405, P501 Przed użyciem zapoznać się ze specjalnymi instrukcjami. Manipulować po zapoznaniu się ze wszystkimi środkami ostrożności. Nie wdychać par cieczy.

Unikać wdychania pyłu cieczy. Zanieczyszczoną odzież ochronnej nie wносить poza miejsce pracy. Używać rękawic ochronnych / ochrony oczu. 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: Zasięgnąć porady / zgłosić się pod opiekę lekarza. W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry lub wysypki: Zasięgnąć porady / zgłosić się pod opiekę lekarza. Wyprać zanieczyszczoną odzież przed ponownym użyciem. Przechowywać pod zamknięciem. Zawartość / pojemnik należy przekazać do fachowej utylizacji. Dodatkowych informacji należy szukać w kartach charakterystyk substancji niebezpiecznych.

ZWIĄZKI PRZESZKADZAJĄCE I OGRANICZENIA:

Stężenie kwasów ulega szybkiej zmianie pod wpływem procesów biochemicznych. Oznaczanie należy wykonać bezpośrednio po pobraniu próbki.

Zmętnienia przeszkadzają w oznaczeniu, należy je usunąć przed analizą.

Osady przefermentowane należy przefiltrować (np. filtracja wstępna przy użyciu sączków fałdowanych MN 617 we, REF 535018, filtracja wtórna przy użyciu filtrów membranowych 0.45 µm, REF 91650; lub filtracja przy użyciu filtrów CHROMAFIL® Xtra GF-100/25, REF 729228) lub odwirować.

W oznaczeniach nie przeszkadzają: < 20 mg/L Cl^- ; < 2000 mg/L SO_4^{2-} ; < 1000 mg/L Ca^{2+} , Mg^{2+} ; < 250 mg/L NH_4^+ ; < 100 mg/L acetaldehyd, Cr(VI); < 50 mg/L CO_3^{2-} .

W obecności substancji przeszkadzających kwasy tłuszczowe muszą zostać oddzielone przez destylację z parą wodną przed oznaczeniem.

Metoda nadaje się do badania wody morskiej.

WYKONANIE OZNACZENIA:

Dodatkowe akcesoria: pipeta nastawna z końcówkami, NANOCOLOR® termostat

1. Estryfikacja	100 °C / 10 min
Otworzyć probówkę, dodać	
0.5 mL odczynnika R2, dodać	
1.0 mL próbki badanej (pH próbki powinno być pomiędzy 3 – 10), zakręcić probówkę, wymieszać.	
Wstawić do termostatu nagrzanego do temperatury 100 °C. Po dokładnie 10 min probówkę wyjąć z termostatu i natychmiast schłodzić pod bieżącą wodą.	

2. Analiza
Otworzyć ponownie probówkę, dodać
1 miarkę odczynnika R3, zakręcić probówkę, wymieszać. Dodać
1.0 mL odczynnika R4, zakręcić probówkę, wymieszać. Dodać
2.0 mL odczynnika R5, zakręcić probówkę, wymieszać.
Wytrzeć zewnętrzną powierzchnię probówki. Po 3 min wykonać pomiar.

POMIAR:

Dla fotometrów NANOCOLOR® i PF-12 patrz instrukcja obsługi fotometru, metoda 0-50.

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.

LITERATURA:

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser-und Schlammuntersuchung (DIN 38414-S19)

B. H. C. Montgomery, J. F. Dymock, N. S. Thom, The Analyst, 87, 949 – 955 (1962)

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valenciennes Str. 11 · 52355 Düren · Niemcy

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