

REF 918128

Test 1-28

07.21

NANOCOLOR® Eisen LR

de

Methode:

Photometrische Bestimmung des Eisengehaltes mittels Triazin-Methode.

Rechteckküvette:	50 mm	10 mm
Messbereich (mg/L Fe)	0,005–0,500	0,05–5,00
Messwellenlänge (HW = 5–12 nm)	563 nm / 540 nm	
Reaktionszeit	3 min (180 s)	5 min (300 s)
Reaktionstemperatur	20–25 °C	

Inhalt Reagenziensatz:

300 mL Eisen LR R1
 20 g Eisen LR R2
 1 Messlöffel 70 mm

Voruntersuchungen:

Besteht Unklarheit über die Größenordnung der Konzentration in der zu untersuchenden Probe, so gibt ein Vortest mit QUANTOFIX® Gesamteisen 100 (2–100 mg/L Fe, REF 91344) schnell Auskunft. Daraus kann die erforderliche Verdünnung für die Bestimmung erkannt und direkt angesetzt werden.

Störungen:

Zur Überprüfung auf Abwesenheit von störenden Komplexbildnern empfehlen wir als Vortest NANOCOLOR® organische Komplexbildner 10 (REF 985052).

Es stören nicht: $\leq 0,5$ mg/L Co^{2+} ; ≤ 5 mg/L Al^{3+} , Mn^{2+} , MoO_4^{2-} ; ≤ 10 mg/L Cu^{2+} , Hg^{2+} , Ni^{2+} , Pb^{2+} , CN^- ; ≤ 50 mg/L $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, NO_2^- ; ≤ 500 mg/L Ca^{2+} , Zn^{2+} ; ≤ 750 mg/L PO_4^{2-} ; ≤ 1000 mg/L Cd^{2+} , Mg^{2+} , NH_4^+ , SiO_3^{2-} ; < 1 % nichtionische Tenside, kationische Tenside; ≤ 1 % anionische Tenside; ≤ 5 % Natriumacetat; ≤ 20 % NaNO_3 .

*pro 20 mL Probe 500 mg Thioharnstoff zugeben

Die Methode ist auch für die Analyse von Meerwasser geeignet. Ggf. ist eine verlängerte Reaktionszeit von 5 min nötig.

Ausführung:

Benötigtes Zubehör: Messkolben 25 mL (REF 91661), 10-mm- bzw. 50-mm-Rechteckküvetten (REF 91933 bzw. 91935), Kolbenhubpipetten mit Spitzen

Probe	Nullwert ^[1]
In einem 25-mL-Messkolben: 20 mL Probelösung (der pH-Wert der Probe muss zwischen pH = 1 und pH = 7 liegen) vorlegen, 3 mL R1 zugeben, mischen, 1 Messlöffel R2 zugeben	In einem 25-mL-Messkolben: 20 mL dest. Wasser vorlegen, 3 mL R1 zugeben, mischen, 1 Messlöffel R2 zugeben
Probe und Nullwert mit dest. Wasser auf 25 mL auffüllen und mischen. Nach 3 min ^[2] in die Küvetten gießen, die Küvetten von außen säubern und messen.	

^[1] Bei der Eisenbestimmung in der 10-mm-Küvette kann auch die Probelösung ohne Reagenzienzusatz als Nullwert verwendet werden.

^[2] Bei der Eisenbestimmung in der 10-mm-Küvette wird eine Reaktionszeit von 5 min empfohlen.

Bestimmung von Eisen(II)-Ionen:

Ausführung wie oben beschrieben, jedoch ohne Reagenz Eisen R2.

Messung:

Bei MACHEREY-NAGEL Photometern siehe Handbuch, Test 1-28. Fremdphotometer: Den Faktor für jeden Gerätetyp durch Messung von Standardlösungen überprüfen.

Analytische Qualitätssicherung:

NANOCONTROL Multistandard Metalle 1 (REF 925015) oder Multistandard Trinkwasser (REF 925018)

Reduzierte Analysenansätze:

Um die Anzahl der Bestimmungen zu erhöhen, kann in Messkolben 10 mL angesetzt werden: 8 mL Probelösung + 1,2 mL R1 + 1 Messlöffel R2. Anschließend wird in einer Halbmikroküvette (REF 91950) ausgewertet.

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 918128

Test 1-28

07.21

NANOCOLOR® iron LR

en

Method:

Photometric determination of iron content by the triazine method.

Rectangular cuvette	50 mm	10 mm
Measuring range (mg/L Fe)	0.005–0.500	0.05–5.00
Measuring wavelength (HW = 5–12 nm)	563 nm / 540 nm	
Reaction time	3 min (180 s)	5 min (300 s)
Reaction temperature	20–25 °C	

Contents of reagent set

300 mL iron LR R1
20 g iron LR R2
1 measuring spoon 70 mm

Preliminary tests:

If there is uncertainty regarding the level of the concentration in the sample to be tested, a preliminary test with QUANTOFIX® Total Iron 100 (2–100 mg/L Fe, REF 91344) rapidly provides this information. This allows the dilution required for the determination to be calculated and prepared directly.

Interferences:

To test for the absence of interfering complexing agents we recommend a preliminary test with NANOCOLOR® organic complexing agent 10 (REF 985052).

The following will not interfere: ≤ 0.5 mg/L Co^{2+} ; ≤ 5 mg/L Al^{3+} , Mn^{2+} , MoO_4^{2-} ; ≤ 10 mg/L Cu^{2+} , Hg^{2+} , Ni^{2+} , Pb^{2+} , CN^- ; ≤ 50 mg/L $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, NO_2^- ; ≤ 500 mg/L Ca^{2+} , Zn^{2+} ; ≤ 750 mg/L PO_4^{2-} ; ≤ 1000 mg/L Cd^{2+} , Mg^{2+} , NH_4^+ , SiO_3^{2-} ; < 1 % nonionic surfactants, cationic surfactants; ≤ 1 % anionic surfactants; ≤ 5 % sodium acetate; ≤ 20 % NaNO_3 .

* add 500 mg thiourea per 20 mL sample

The method is also suitable for the analysis of seawater. A prolonged reaction time of 5 min may be necessary.

Procedure:

Required accessories: Volumetric flask 25 mL (REF 91661), 10 mm and 50 mm rectangular cuvettes (REF 91933 and 91935), piston pipettes with tips

Sample	Blanc value ^[1]
In a 25-mL volumetric flask: Place 20 mL sample solution (the pH of the sample must be between pH = 1 and pH = 7), add 3 mL R1, mix, add 1 measuring spoon of R2	In a 25-mL volumetric flask, place: 20 mL distilled water, add 3 mL R1, mix, add 1 measuring spoon of R2
Fill up sample and blank value with distilled water to 25 mL and mix. After 3 min ^[2] pour into the cuvettes, clean the outside of the cuvettes and measure.	

^[1] In the iron determination in the 10-mm cuvette, the sample solution can also be used without addition of reagent as a blank value.

^[2] For the iron determination in the 10-mm cuvette a reaction time of 5 min is recommended.

Determination of iron(II) ions:

Procedure as described above, but without reagent ion R2.

Measurement:

For MACHEREY-NAGEL photometers see manual, test 1-28. Photometers of other manufacturers: Check the factor for each type of device by measuring standard solutions.

Analytical quality assurance:

NANOCONTROL Multistandard Metals 1 (REF 925015) or Multistandard Drinking Water (REF 925018)

Reduced analytical procedures:

To increase the number of determinations, 10 mL can be prepared in volumetric flasks: 8 mL sample solution + 1.2 mL R1 + 1 measuring spoon of R2. The evaluation is then performed in a semi-micro cuvette (REF 91950) .

Disposal:

Information regarding disposal can be found in the safety data sheet. You can download the SDS from www.mn-net.com/SDS.

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valenciennr Str. 11 · 52355 Düren · Germany

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

PD 14122 / A063619 / 918128 / 0710.3

REF 918128

Test 1-28 07.21
NANOCOLOR® Fer LR

fr

Méthode :

Détermination photométrique du fer par la méthode à la triazine.

Cuve rectangulaire :	50 mm	10 mm
Domaine de mesure (mg/L Fe)	0,005–0,500	0,05–5,00
Longueur d'onde de mesure (LMH = 5–12 nm)	563 nm / 540 nm	
Temps de réaction	3 min (180 s)	5 min (300 s)
Température de réaction	20–25 °C	

Contenu du jeu de réactifs :

300 mL Fer LR R1
 20 g Fer LR R2
 1 mesurette 70 mm

Examens préliminaires :

En cas d'incertitude quant à l'ordre de grandeur de la concentration dans l'échantillon à analyser, un test préliminaire avec une languette QUANTOFIX® Fer total 100 (2–100 mg/L Fe, REF 91344) donne une information rapide. On peut en tirer la dilution nécessaire pour la détermination et l'analyte peut être préparé directement.

Interférences :

Pour vérifier l'absence de complexants interférents, nous recommandons comme test préliminaire le test NANOCOLOR® Complexants organiques 10 (REF 985052).

N'interfèrent pas : $\leq 0,5$ mg/L Co^{2+} ; ≤ 5 mg/L Al^{3+} , Mn^{2+} , MoO_4^{2-} ; ≤ 10 mg/L Cu^{2+} , Hg^{2+} , Ni^{2+} , Pb^{2+} , CN^- ; ≤ 50 mg/L $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, NO_2^- ; ≤ 500 mg/L Ca^{2+} , Zn^{2+} ; ≤ 750 mg/L PO_4^{2-} ; ≤ 1000 mg/L Cd^{2+} , Mg^{2+} , NH_4^+ , SiO_3^{2-} ; < 1 % tensioactifs non ioniques, tensioactifs cationiques ; ≤ 1 % tensioactifs anioniques ; ≤ 5 % acétate de sodium ; ≤ 20 % NaNO_3 .

*Ajouter 500 mg de thiourée par 20 mL d'échantillon

Cette méthode convient aussi pour l'analyse de l'eau de mer. Le cas échéant, le temps de réaction nécessaire est plus long (5 min).

Exécution :

Accessoires nécessaires : fioles jaugées 25 mL (REF 91661), cuves rectangulaires de 10-mm ou 50-mm (REF 91933 ou 91935), pipettes à piston avec embouts

Échantillon	Blanc ^[1]
Dans une fiole jaugée de 25-mL : mettre 20 mL d'échantillon à analyser (son pH doit être compris entre 1 et 7), ajouter 3 mL de R1, mélanger, ajouter 1 mesurette de R2	Dans une fiole jaugée de 25-mL : mettre 20 mL d'eau distillée, ajouter 3 mL de R1, mélanger, ajouter 1 mesurette de R2
Ajouter de l'eau distillée à l'échantillon et au blanc de manière à obtenir un volume de 25 mL et mélanger. Après 3 min ^[2] , transvaser dans les cuves, nettoyer l'extérieur des cuves et mesurer.	

^[1] Pour la détermination du fer dans la cuve de 10-mm, l'échantillon sans réactifs peut être utilisé comme blanc.

^[2] Pour la détermination du fer dans la cuve de 10-mm, le temps de réaction recommandé est de 5 min.

Détermination des ions fer(II) :

Procéder comme décrit ci-dessus, mais sans ajouter le réactif Fer R2.

Mesure :

Pour les photomètres MACHEREY-NAGEL, voir le manuel, test 1-28. Photomètres étrangers : Vérifier le facteur pour chaque type d'appareil au moyen de la mesure de standards.

Assurance qualité :

NANOCONTROL Multi-standard métaux 1 (REF 925015) ou Multi-standard eaux potables (REF 925018)

Réduction du volume de l'analyte :

Afin d'augmenter le nombre de déterminations, on peut préparer dans des fioles jaugées de 10 mL : 8 mL d'échantillon + 1,2 mL de R1 + 1 mesurette de R2. Effectuer l'analyse dans une semi-microcuve (REF 91950).

Élimination :

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

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valencienner 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 918128

Test 1-28 **07.21**
NANOCOLOR® Hierro LR

es

Método:

Determinación fotométrica del contenido en hierro con el método de la triazina.

Cubeta rectangular:	50 mm	10 mm
Rango de medición (mg/L Fe)	0,005–0,500	0,05–5,00
Longitud de onda de medición (HW = 5–12 nm)	563 nm / 540 nm	
Tiempo de reacción	3 min (180 s)	5 min (300 s)
Temperatura de reacción	20–25 °C	

Contenido del kit de reactivos:

300 mL de hierro LR R1
 20 g de hierro LR R2
 1 cuchara dosificadora de 70 mm

Ensayos preliminares:

En caso de duda sobre el orden de magnitud de la concentración de la muestra a analizar, el test preliminar QUANTOFIX® Hierro total 100 (2–100 mg/L Fe, REF 91344) le proporcionará información rápida. De ahí se puede obtener la dilución requerida para la determinación y aplicarse directamente.

Interferencias:

Para comprobar la ausencia de agentes complejantes que interfieren en la medida, aconsejamos realizar un test preliminar con NANOCOLOR® Agentes complejantes orgánicos 10 (REF 985052).

No interfieren: $\leq 0,5$ mg/L Co^{2+} ; ≤ 5 mg/L Al^{3+} , Mn^{2+} , MoO_4^{2-} ; ≤ 10 mg/L Cu^{2+} , Hg^{2+} , Ni^{2+} , Pb^{2+} , CN^- ; ≤ 50 mg/L $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, NO_2^- ; ≤ 500 mg/L Ca^{2+} , Zn^{2+} ; ≤ 750 mg/L PO_4^{2-} ; ≤ 1000 mg/L Cd^{2+} , Mg^{2+} , NH_4^+ , SiO_3^{2-} ; < 1 % tensioactivos no iónicos, tensioactivos catiónicos; ≤ 1 % tensioactivos aniónicos; ≤ 5 % acetato de sodio; ≤ 20 % NaNO_3 .

*Añadir 500 mg de tiourea por cada 20 mL de muestra

El método también resulta adecuado para el análisis del agua de mar. Puede ser necesario un tiempo de reacción aumentado de 5 min.

Procedimiento:

Accesorios necesarios: Matraz aforado de 25 mL (REF 91661), cubetas rectangulares de 10-mm o 50-mm (REF 91933 o 91935), pipeta automática con puntas

Muestra	Valor del blanco ^[1]
Introducir en un matraz aforado de 25-mL: 20 mL de solución de la muestra (el valor del pH de la muestra debe ser de entre 1 y 7), añadir 3 mL de R1, mezclar, añadir 1 cucharada dosificadora de R2	Introducir en un matraz aforado de 25-mL: 20 mL de agua destilada, añadir 3 mL de R1, mezclar, añadir 1 cucharada dosificadora de R2
Enrasar la muestra y el blanco con agua destilada hasta 25 mL y mezclar. Transcurridos 3 min ^[2] , verter en las cubetas. Limpiar las cubetas por fuera y medir.	

^[1] Para la determinación de hierro en las cubetas de 10-mm también se puede utilizar la solución de la muestra como valor del blanco sin añadirle reactivos.

^[2] Para la determinación de hierro en las cubetas de 10-mm se recomienda un tiempo de reacción de 5 min.

Determinación de iones hierro (II):

Proceder como se ha descrito anteriormente pero sin el reactivo Hierro R2.

Medición:

Para fotómetros MACHEREY-NAGEL, consulte el manual, Test 1-28. Fotómetros de otras marcas: Comprobar el factor para cada tipo de aparato midiendo las soluciones patrón.

Control analítico de la calidad:

NANOCONTROL Multitest Metales 1 (REF 925015) o Multitest Agua potable (REF 925018)

Enfoques analíticos reducidos:

Para aumentar el número de determinaciones, se pueden añadir a un matraz aforado de 10 mL: 8 mL de solución de la muestra + 1,2 mL de R1 + 1 cucharada dosificadora de R2. A continuación se analiza en una cubeta semimicro (REF 91950).

Eliminación:

Consulte la información sobre la eliminación en la ficha de datos de seguridad. Puede descargar la ficha de datos de seguridad en www.mn-net.com/SDS.

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

PD 14122 / A063619 / 918128 / 0710.3

REF 918128

nl

Test 1-28

07.21

NANOCOLOR® ijzer LR

Methode:

Fotometrische bepaling van het ijzergehalte met de triazinemethode.

Rechthoekige cuvet:	50 mm	10 mm
Meetbereik (mg/L Fe)	0,005–0,500	0,05–5,00
Meetgolflengte (HW = 5–12 nm)	563 nm / 540 nm	
Reactietijd	3 min (180 s)	5 min (300 s)
Reactietemperatuur	20–25°C	

Inhoud reagentiaset:

300 mL ijzer LR R1
20 g ijzer LR R2
1 maatschep 70 mm

Voorafgaande onderzoeken:

Als er onduidelijkheid is over de hoeveelheid van de concentratie in het te onderzoeken monster, verschaft een voorafgaande test met QUANTOFIX® IJZERTEST 100 (2–100 mg/L Fe, REF 91344) snel duidelijkheid. Daarmee kan de vereiste verdunning voor de bepaling worden gedetecteerd en direct worden ingesteld.

Storingen:

Om te controleren of er geen storende complexvormers zijn, raden wij een voorafgaande test met NANOCOLOR® organische complexvormers 10 (REF 985052) aan.

Niet interfererend: $\leq 0,5$ mg/L Co^{2+} ; ≤ 5 mg/L Al^{3+} , Mn^{2+} , MoO_4^{2-} ; ≤ 10 mg/L Cu^{2+} , Hg^{2+} , Ni^{2+} , Pb^{2+} , CN^- ; ≤ 50 mg/L $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, NO_2^- ; ≤ 500 mg/L Ca^{2+} , Zn^{2+} ; ≤ 750 mg/L PO_4^{2-} ; ≤ 1000 mg/L Cd^{2+} , Mg^{2+} , NH_4^+ , SiO_3^{2-} ; $< 1\%$ niet-ionische tenside, kationische tenside; $\leq 1\%$ anionische tenside; $\leq 5\%$ natriumacetaat; $\leq 20\%$ NaNO_3 .
*per 20 mL monster 500 mg thio-ureum toevoegen

Deze methode is ook geschikt voor de analyse van zeewater. Eventueel kan een langere reactietijd van 5 min nodig zijn.

Procedure:

Benodigde hulpmiddelen: Maatkolf 25 mL (REF 91661), rechthoekige cuvet van 10 mm resp. 50 mm (REF 91933 resp. 91935), zuigerpipetten met punten

Monster	Nulwaarde ^[1]
In een maatkolf van 25 mL: 20 mL monsteroplossing (de pH-waarde van het monster moet tussen pH = 1 en pH = 7 liggen) doen, 3 mL R1 toevoegen, mengen, 1 maatlepel R2 toevoegen	In een maatkolf van 25 mL: 20 mL gedest. water doen, 3 mL R1 toevoegen, mengen, 1 maatlepel R2 toevoegen
Monster en nulwaarde met gedest. water aanvullen tot 25 mL en mengen. Na 3 min ^[2] in de cuvetten gieten, de cuvetten aan de buitenkant reinigen en meten.	

^[1] Bij een ijzerbepaling in de cuvet van 10 mm kan de monsteroplossing ook zonder reagentiatoevoeging als nulwaarde worden gebruikt.

^[2] Bij een ijzerbepaling in de cuvet van 10 mm wordt een reactietijd van 5 min aanbevolen.

Bepaling van ijzer(III)-ionen:

Procedure zoals hierboven is beschreven, maar zonder reagensijzer R2.

Meting:

Zie voor MACHEREY-NAGEL-fotometers het handboek, test 1-28. Andere fotometers: controleer de factor voor ieder apparaattype door meting van standaardoplossingen.

Analytische kwaliteitsgarantie:

NANOCNTROL multistandaard metalen 1 (REF 925015) of multistandaard drinkwater (REF 925018)

Gereduceerde analyse-instellingen:

Om het aantal bepalingen te verhogen, kan in maatkolven 10 mL worden ingesteld: 8 mL monsteroplossing + 1,2 mL R1 + 1 maatschep R2. Vervolgens wordt een analyse uitgevoerd in een halve microcuvet (REF 91950).

Afvalverwerking:

Raadpleeg het veiligheidsinformatieblad voor informatie over de afvoer. U kunt het veiligheidsinformatieblad downloaden van www.mn-net.com/SDS.

REF 918128

Test 1-28 **07.21**
NANOCOLOR® Ferro LR

it

Metodo:

Determinazione fotometrica del tenore di ferro con il metodo delle triazine.

Cuvetta rettangolare:	50 mm	10 mm
Campo di misurazione (mg/L Fe)	0,005–0,500	0,05–5,00
Lunghezza d'onda misurata (HW = 5–12 nm)	563 nm / 540 nm	
Tempo di reazione	3 min (180 s)	5 min (300 s)
Temperatura di reazione	20–25 °C	

Contenuto del set di reagenti:

300 mL ferro LR R1
 20 g ferro LR R2
 1 misurino 70 mm

Analisi preliminari:

In caso di incertezza circa l'ordine di grandezza della concentrazione nel campione da analizzare, un test preliminare con QUANTOFIX® ferro totale 100 (2–100 mg/L Fe, REF 91344) potrà fornire rapidamente questa informazione. Ciò servirà a individuare e applicare direttamente la diluizione necessaria per la determinazione.

Interferenze:

Per controllare l'assenza di interferenze causate da sostanze complessanti, si consiglia un test preliminare con NANOCOLOR® complessanti organici 10 (REF 985052).

Non creano interferenze: $\leq 0,5$ mg/L Co^{2+} ; ≤ 5 mg/L Al^{3+} , Mn^{2+} , MoO_4^{2-} ; ≤ 10 mg/L Cu^{2+} , Hg^{2+} , Ni^{2+} , Pb^{2+} , CN^- ; ≤ 50 mg/L $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, NO_2^- ; ≤ 500 mg/L Ca^{2+} , Zn^{2+} ; ≤ 750 mg/L PO_4^{2-} ; ≤ 1000 mg/L Cd^{2+} , Mg^{2+} , NH_4^+ , SiO_3^{2-} ; < 1 % tensioattivi non ionici, tensioattivi cationici; ≤ 1 % tensioattivi anionici; ≤ 5 % acetato di sodio; ≤ 20 % NaNO_3 .

*aggiungere ad ogni 20 mL di campione 500 mg di tiourea

Questo metodo è adatto anche per l'analisi di acque marine. Potrebbe essere necessario un maggiore tempo di reazione di 5 min.

Procedimento:

Materiali necessari: matracci da 25 mL (REF 91661), cuvette rettangolari da 10-mm o 50-mm (REF 91933 oppure 91935), pipette con corsa dello stantuffo con punte

Campione	Bianco ^[1]
In un matraccio da 25-mL: versare 20 mL di campione diluito (il pH del campione deve essere tra pH = 1 e pH = 7), aggiungere 3 mL di R1, mescolare, aggiungere 1 misurino di R2	In un matraccio da 25-mL: aggiungere 20 mL di acqua distillata, aggiungere 3 mL di R1, mescolare, aggiungere 1 misurino di R2
Riempire il campione e lo zero con acqua distillata sino a 25 mL e mescolare. Dopo 3 min ^[2] versare nelle cuvette, pulirne l'esterno e misurare.	

^[1] Per la determinazione del ferro nella cuvetta da 10-mm è possibile anche usare come bianco il campione diluito senza aggiungere il reagente.

^[2] Per la determinazione del ferro nella cuvetta da 10-mm si consiglia un tempo di reazione di 5 min.

Determinazione di ioni di ferro(II):

Procedere come descritto sopra, ma senza il reagente Ferro R2.

Misura:

Fare riferimento al manuale relativo ai fotometri MACHEREY-NAGEL, Test 1-28. Fotometri di altri produttori: Controllare il fattore per ciascun tipo di apparecchio utilizzando soluzioni standard.

Assicurazione analitica della qualità:

NANOCONTROL Standard multiplo Metalli 1 (REF 925015) o Standard multiplo Acqua potabile (REF 925018)

Riduzione del volume della composizione d'analisi:

Per aumentare il numero delle determinazioni: si possono preparare in un matraccio da 10 mL: 8 mL campione diluito + 1,2 mL R1 + 1 misurino R2. Quindi eseguire la misurazione in una semi-microcuvetta (REF 91950).

Smaltimento:

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

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

PD 14122 / A063619 / 918128 / 0710.3

REF 918128

hu

Teszt 1-28 07.21

NANOCOLOR® vas LR

Eljárás:

A vastartalom fotometriás meghatározása triazin eljárással.

Négyszögletű kuvetta:	50 mm	10 mm
Mérési tartomány (mg/L Fe)	0,005–0,500	0,05–5,00
Mérési hullámhossz (HW = 5–12 nm)	563 nm / 540 nm	
Reakcióidő	3 perc (180 s)	5 perc (300 s)
Reakció-hőmérséklet	20–25 °C	

A reagenskészlet tartalma:

300 mL vas LR R1
20 g vas LR R2
1 db 70 mm-es mérőkanál

Előzetes vizsgálatok:

Ha a vizsgálandó minta koncentrációjának nagyságrendjében bizonytalanság áll fenn, akkor a gyors ellenőrzéshez rendelkezésre áll a QUANTOFIX® teljes vas 100 (2–100 mg/L Fe, REF 91344) előzetes teszt. Ezzel meghatározható és közvetlenül elvégezhető a vizsgálathoz szükséges hígítás.

Problémák:

A zavaró komplexképzők jelenlétének ellenőrzésére javasoljuk előzetes tesztként a NANOCOLOR® szerves komplexképző 10 (REF 985052) használatát.

A következők nem okoznak problémát: $\leq 0,5$ mg/L Co^{2+} ; ≤ 5 mg/L Al^{3+} , Mn^{2+} , MoO_4^{2-} ; ≤ 10 mg/L Cu^{2+} , Hg^{2+} , Ni^{2+} , Pb^{2+} , CN^- ; ≤ 50 mg/L $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, NO_2^- ; ≤ 500 mg/L Ca^{2+} , Zn^{2+} ; ≤ 750 mg/L PO_4^{2-} ; ≤ 1000 mg/L Cd^{2+} , Mg^{2+} , NH_4^+ , SiO_3^{2-} ; < 1% nemionos tenzidek, kationos tenzidek; $\leq 1\%$ anionos tenzidek; $\leq 5\%$ nátrium-acetát; $\leq 20\%$ NaNO_3 .

*20 mL mintához 500 mg tiokarbamidot adjon hozzá

Az eljárás tengervíz elemzésére is alkalmas. Adott esetben a reakcióidő 5 percre való megnövelése is szükséges lehet.

Végrehajtás:

Szükséges tartozékok: 25 mL-es mérőedény (REF 91661), 10 mm-es, ill. 50 mm-es négyszögletű kuvetta (REF 91933, ill. 91935), automata kézi pipetta, hegygel

Minta	Nullás oldat ^[1]
Egy 25 mL-es mérőedényben: készítsen elő 20 mL mintaoldatot (a minta pH-értéke 1 és 7 között kell legyen), adjon hozzá 3 mL R1-et, keverje el, adjon hozzá 1 mérőkanál R2-t.	Egy 25 mL-es mérőedényben: készítsen elő 20 mL desztillált vizet, adjon hozzá 3 mL R1-et, keverje el, adjon hozzá 1 mérőkanál R2-t.
A mintát és a nullás oldatot desztillált vízzel tölts fel 25 mL-re, majd keverje el. 3 perc ^[2] után tölts fel a kuvettákat, törölje le őket kívülről, majd végezze el a méréseket.	

^[1] A 10 mm-es kuvettával végzett vasmeghatározás során a reagensek hozzáadása nélküli mintaoldat is használható nullás oldatként.

^[2] A 10 mm-es kuvettával végzett vasmeghatározás során 5 perces reakcióidőt javasolunk.

A vas(II)-ionok meghatározása:

A végrehajtása a fentivel megegyező, azonban vas R2 reagens nélkül.

Mérési:

A MACHEREY-NAGEL fotométer esetén lásd a kézikönyv 1-28. tesztjét. Más gyártók fotométerei esetén: Az adott készüléktípushoz tartozó tényezőt standard oldatos mérésekkel állapítsa meg.

Analitikai minőségbiztosítás:

NANOCONTROL Multistandard fémek 1 (REF 925015) vagy Multistandard ivóvíz (REF 925018)

Csökkentett analitikai mennyiségek:

A meghatározások számának növeléséhez 10 mL-es mérőedény is használható. 8 mL mintaoldat + 1,2 mL R1 + 1 mérőkanál R2. A kiértékelést kizárólag félmikro kuvettával (REF 91950) végezze.

A hulladék ártalmatlanítása:

A termék ártalmatlanításával kapcsolatos információkat a biztonsági adatlapon talál. A biztonsági adatlapot a következő webhelyről töltheti le: www.mn-net.com/SDS.

REF 918128

pl

Metoda 1-28 07.21

NANOCOLOR® Żelazo LR

Metoda:

Oznaczenie fotometryczne zawartości żelaza metodą z triazyną.

Kuweta prostokątna:	50 mm	10 mm
Zakres pomiarowy (mg/L Fe)	0,005–0,500	0,50–5,00
Długość fali pomiarowej (HW = 5–12 nm)	563 nm / 540 nm	
Czas reakcji	3 min (180 s)	5 min (300 s)
Temperatura reakcji	20–25 °C	

Zawartość zestawu odczynników:

300 mL odczynnika Żelazo LR R1
 20 g odczynnika Żelazo LR R2
 1 miarka 70 mm

Badania wstępne:

W razie wątpliwości dotyczących stężenia w próbce przeznaczony do badania można uzyskać szybko informację przy użyciu testu wstępnego QUANTOFIX® Żelazo całkowite 100 (2–100 mg/L Fe, REF 91344). W ten sposób można rozpoznać rozcieńczenie wymagane do oznaczenia i bezpośrednio je zastosować.

Zakłócenia:

Do sprawdzenia braku zakłócających czynników kompleksujących zalecamy jako test wstępny NANOCOLOR® Organiczne czynniki kompleksujące 10 (REF 985052).

Nie powodują zakłóceń: $\leq 0,5$ mg/L Co^{2+} ; ≤ 5 mg/L Al^{3+} , Mn^{2+} , MoO_4^{2-} ; ≤ 10 mg/L Cu^{2+} , Hg^{2+} , Ni^{2+} , Pb^{2+} , CN^- ; ≤ 50 mg/L $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, NO_2^- ; ≤ 500 mg/L Ca^{2+} , Zn^{2+} ; ≤ 750 mg/L PO_4^{2-} ; ≤ 1000 mg/L Cd^{2+} , Mg^{2+} , NH_4^+ , SiO_3^{2-} ; $< 1\%$ niejonowych środków powierzchniowo czynnych, kationowych środków powierzchniowo czynnych; $\leq 1\%$ anionowych środków powierzchniowo czynnych; $\leq 5\%$ octanu sodu; $\leq 20\%$ NaNO_3 .

*na 20 mL próbki należy dodać 500 mg tiomocznika

Metoda ta nadaje się również do analizy wody morskiej. Ewentualnie konieczny jest dłuższy czas reakcji 5 min.

Procedura:

Wymagane wyposażenie dodatkowe: kolby miarowe 25 mL (REF 91661), kuwety prostokątne 10 mm lub 50 mm (REF 91933 lub 91935), pipety tłokowe z końcówkami

Próbka	Wartość zerowa ^[1]
W kolbie miarowej 25 mL: przygotować 20 mL roztworu próbki (wartość pH próbki musi znajdować się w zakresie między pH = 1 a pH = 7), dodać 3 mL odczynnika R1, wymieszać, dodać 1 miarkę odczynnika R2	W kolbie miarowej 25 mL: przygotować 20 mL wody destylowanej, dodać 3 mL odczynnika R1, wymieszać, dodać 1 miarkę odczynnika R2
Próbkę i wartość zerową uzupełnić do 25 mL wodą destylowaną i wymieszać. Po 3 min ^[2] przelać do kuwety, oczyścić kuwety z zewnątrz i wykonać pomiar.	

^[1] W przypadku oznaczania żelaza w kuwecie 10 mm możliwe jest również zastosowanie roztworu próbki bez dodatku odczynników jako wartości zerowej.

^[2] W przypadku oznaczania żelaza w kuwecie 10 mm zaleca się czas reakcji wynoszący 5 min.

Oznaczenie jonów żelaza(II):

Procedura jak wyżej, ale bez odczynnika Żelazo R2.

Pomiar:

W przypadku fotometrów MACHEREY-NAGEL, patrz podręcznik, test 1-28. Fotometry innych producentów: Współczynnik dla każdego rodzaju urządzenia należy sprawdzić poprzez pomiar roztworów wzorcowych.

Zapewnienie jakości analitycznej:

NANOCONTROL Multistandard Metale 1 (REF 925015) lub Multistandard Woda pitna (REF 925018)

Mniejsza objętość testów analitycznych:

W celu zwiększenia liczby oznaczeń możliwe jest przygotowanie w kolbie miarowej 10 mL: 8 mL roztworu próbki + 1,2 mL R1 + 1 miarka R2. Następnie analiza w półmikrokuwecie (REF 91950).

Usuwanie:

Informacje dotyczące usuwania można znaleźć w karcie charakterystyki. Kartę charakterystyki można pobrać na stronie www.mn-net.com/SDS.

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

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

PD 14122 / A063619 / 918128 / 0710.3