

REF 91836

Test 1-36

09.21

NANOCOLOR® Eisen

de

Methode:

Photometrische Bestimmung mittels 1,10-Phenanthrolin

Rechteckküvette:	50 mm	10 mm
Messbereich (mg/L Fe):	0,01–2,00	0,1–15,0
Messwellenlänge (HW = 5–12 nm):	492 nm	
Messwellenlänge (HW = 5–12 nm):	470 nm	
Reaktionszeit:	5 min (300 s)	
Reaktionstemperatur:	20–25 °C	

Inhalt Reagenziensatz:

100 mL Eisen R1
 20 g Eisen R2
 100 mL Eisen R3
 100 mL Eisen R4
 1 Messlöffel 85 mm

Gefahrenhinweise:

Informationen zu Gefahren finden Sie auf dem Außenetikett und im Sicherheitsdatenblatt. Das Sicherheitsdatenblatt können Sie unter www.mn-net.com/SDS herunterladen.

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: ≤ 5 mg/L Co; ≤ 25 mg/L Cu, Ni, Zn; ≤ 100 mg/L PO_4^{3-} .

Die Methode ist auch für die Analyse von Meerwasser geeignet.

Hinweise:

Geruch und Farbe des Reagenzes Eisen R4 können produktionsbedingt je nach Charge variieren. Dies hat keinen Einfluss auf den Messwert.

Die beschriebene Methode erfasst gelöstes Eisen und leicht lösliche Eisen-Verbindungen. Zur Unterscheidung von gesamt-Eisen und gelöstem Eisen empfehlen wir folgende Methoden:

- Bestimmung des gelösten Eisens nach Filtration mit dem Membranfiltrationssatz 0,45 μm (REF 91650)
- Bestimmung von gesamt-Eisen nach Aufschluss mit **NANOCOLOR®** NanOx Metall (REF 918978) oder mit dem Aufschluss-Set (REF 91808); für genaue Messungen im unteren Messbereich empfehlen wir, gegen einen aufgeschlossenen Blindwert (als Probe wird dest. Wasser eingesetzt) zu messen.

Sondervorschrift für vereinfachte Durchführung im Becherglas (ohne Auffüllen) und Auswertung in 50-mm-Küvette bitte bei MACHEREY-NAGEL anfordern.

Ausführung:

Benötigtes Zubehör: Messkolben 25 mL, Kolbenhubpipette mit Spitzen

Man gibt in je einen Messkolben 25 mL:

Probe	Nullwert ^[1]
20 mL Probelösung (der pH-Wert der Probe muss zwischen pH 1 und 7 liegen)	20 mL Probelösung (der pH-Wert der Probe muss zwischen pH 1 und 7 liegen)
1 mL R1, mischen	-
1 Messlöffel R2, mischen	-
1 mL R3, mischen	-
1 mL R4, mischen	-

^[1] Für die empfindliche Eisen-Bestimmung in der 50-mm-Rechteckküvette ist als Nullwert ein Reagenzienblindwert (dest. Wasser + Reagenzien) erforderlich.

Probe und Nullwert mit dest. Wasser auf 25 mL auffüllen und mischen. Nach 5 min in die Küvetten gießen und messen.

Bestimmung von Eisen(II)-Ionen:

Ausführung wie oben beschrieben, jedoch ohne Reagenz Eisen R2.

Messung:

Bei MACHEREY-NAGEL Photometern siehe Handbuch, Test 1-36.

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 + 0,4 mL R1 + ½ Messlöffel R2 + 0,4 mL R3 + 0,4 mL R4, Halbmikroküvette (REF 91950).

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 91836

Test 1-36 09.21

NANOCOLOR® Iron

en

Method:

Photometric determination with 1,10-phenanthroline

Cuvette:	50 mm	10 mm
Range (mg/L Fe):	0.01–2.00	0.1–15.0
Wavelength (HW = 5–12 nm):	492 nm	
Wavelength (HW = 5–12 nm):	470 nm	
Reaction time:	5 min (300 s)	
Reaction temperature:	20–25 °C	

Contents of reagent set:

100 mL Iron R1
 20 g Iron R2
 100 mL Iron R3
 100 mL Iron R4
 1 measuring spoon 85 mm

Hazard warning:

Information regarding safety can be found on the box' label and in the safety data sheet. You can download the SDS from www.mn-net.com/SDS.

Preliminary tests:

If the order of magnitude of the concentration in a sample is not known, a preliminary test with QUANTOFIX® Total iron 100 (2–100 mg/L Fe, REF 91344) rapidly gives this information. From the order of magnitude the required dilution can be calculated and prepared directly.

Interferences:

For test of the absence of interfering complexing agents we recommend a preliminary test with NANOCOLOR® organic Complexing Agents 10 (REF 985052).

The following quantities of ions will not interfere: ≤ 5 mg/L Co; ≤ 25 mg/L Cu, Ni, Zn; ≤ 100 mg/L PO_4^{3-} .

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

Notes:
 The odor and color of reagent Iron R4 can vary depending on the LOT of the test kit. This does not affect the obtained results.

Only dissolved iron and easily soluble iron compounds can be determined with the procedure described above. We recommend the following method to distinguish between total iron and dissolved iron:

- determination of the dissolved iron after filtration through a 0.45 μm membrane filter (REF 91650)
- determination of total iron, please refer to NANOCOLOR® NanOx Metal (REF 918978) or Crack Set (REF 91808); for exact measurements in the low range, the determination should be performed against a decomposed blank solution (use distilled water instead of the sample).

Please contact MACHEREY-NAGEL for special working instructions concerning a simplified procedure in a beaker (without filling up) and evaluation in 50 mm cuvette.

Procedure:

Requisite accessories: volumetric flasks 25 mL, piston pipette with tips

Pour into two separate volumetric flasks 25 mL:

Test sample	Blank value ^[1]
20 mL test sample (the pH value of the sample must be between pH 1 and 7)	20 mL test sample (the pH value of the sample must be between pH 1 and 7)
1 mL R1, mix	-
1 level spoon R2, mix	-
1 mL R3, mix	-
1 mL R4, mix	-

^[1] For the sensitive determination of iron using 50 mm cuvettes a reagent blank value (distilled water plus reagents) is required.

Fill up sample and blank value to 25 mL mark with distilled water and mix again. After 5 min pour into cuvettes and measure.

Determination of the iron(II) ions:

Procedure as described above but without addition of reagent Iron R2.

Measurement:

For MACHEREY-NAGEL photometers see manual, test 1-36.

Photometers of other manufacturers:

Verify factor for each type of instrument by measuring standard solutions.

Analytical quality control:

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

Decreasing volume of analytical preparation:

In order to increase the number of determinations, you can work with volumetric flasks of 10 mL: 8 mL test sample + 0.4 mL R1 + ½ level spoon R2 + 0.4 mL R3 + 0.4 mL R4, 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 · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Germany

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

REF 91836

Test 1-36 09.21

NANOCOLOR® Fer

fr

Méthode :

Détermination photométrique à l'aide de la phénanthroline-1,10

Cuve rectangulaire :	50 mm	10 mm
Domaine de mesure (mg/L Fe) :	0,01–2,00	0,1–15,0
Longueur d'onde de mesure (LMH = 5–12 nm) :	492 nm	
Longueur d'onde de mesure (LMH = 5–12 nm) :	470 nm	
Temps de réaction :	5 min (300 s)	
Température de réaction :	20–25 °C	

Contenu du jeu de réactifs :

100 mL Fer R1
20 g Fer R2
100 mL Fer R3
100 mL Fer R4
1 cuillère de mesure 85 mm

Indication de danger :

Vous trouverez des informations sur les risques sur l'étiquette de l'emballage et 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.

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® 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 interférants, nous conseillons comme test préliminaire le test NANOCOLOR® Complexants organiques 10 (REF 985052).

N'interfèrent pas : ≤ 5 mg/L Co ; ≤ 25 mg/L Cu, Ni, Zn ; ≤ 100 mg/L PO₄³⁻.

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

Indications :

L'odeur et la couleur du réactif Fer R4 peuvent varier en fonction du LOT de production. Cela n'affecte en rien les résultats obtenus.

Selon la méthode décrite, on ne détermine que le fer dissous et les composés du fer soluble. Pour la distinction du fer total et du fer dissous, nous recommandons les méthodes suivantes :

- A) Détermination du fer dissous après filtration avec l'assortiment de nos filtres membrane 0,45 µm (REF 91650)
B) Détermination du fer total après minéralisation avec NANOCOLOR® NanOx Métal (REF 918978) ou avec le set de minéralisation (REF 91808) ; pour l'exécution exacte en domaine de mesure basse, la détermination doit être effectuée contre un blanc manuel (eau distillée minéralisée).

Veuillez contacter MACHEREY-NAGEL afin d'obtenir un mode opératoire spécial pour l'exécution simplifiée dans un bécher (sans ajuster le volume) et exploitation avec un cuve de 50 mm.

Exécution :

Accessoires nécessaires : fioles jaugées 25 mL, pipette à piston avec embouts

Introduire respectivement dans une fiole jaugée de 25 mL :

Echantillon	Blanc ^[1]
20 mL de l'échantillon à analyser (la valeur du pH de l'échantillon doit être comprise entre pH 1 et 7)	20 mL de l'échantillon à analyser (la valeur du pH de l'échantillon doit être comprise entre pH 1 et 7)
1 mL de R1, mélanger	-
1 cuillère de mesure de R2, mélanger	-
1 mL de R3, mélanger	-
1 mL de R4, mélanger	-

^[1] Pour la détermination en domaine de mesure basse avec les cuves de 50 mm un blanc manuel (de l'eau distillée plus les réactifs) est nécessaire.

Ajuster le volume dans les deux fioles à 25 mL avec de l'eau distillée et mélanger. Après 5 min transvaser dans les cuves rectangulaires et mesurer.

Détermination des ions fer(II) :

Exécution comme décrit ci-dessus, mais sans addition du réactif Fer R2.

Mesure :

Pour les photomètres MACHEREY-NAGEL voir manuel, test 1-36.

Photomètres étrangers :

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

Assurance qualité :

NANOCONTROL Multistandard Métaux 1 (REF 925015) ou Multistandard pour les eaux potables (REF 925018)

Réduction du volume de l'analyte :

Afin d'augmenter le nombre de déterminations, préparer dans une fiole jaugée de 10 mL : 8 mL de l'échantillon + 0,4 mL R1 + ½ petite cuillère de mesure R2 + 0,4 mL R3 + 0,4 mL R4, utiliser des semi-microcuvettes (REF 91950).

Élimination des déchets :

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 91836

Test 1-36

09.21

NANOCOLOR® Hierro

es

Método:

Determinación fotométrica con 1,10-fenantrolina

Cubeta rectangular:	50 mm	10 mm
Rango (mg/L Fe):	0,01–2,00	0,1–15,0
Longitud de onda (HW = 5–12 nm):	492 nm	
Longitud de onda (HW = 5–12 nm):	470 nm	
Tiempo de reacción:	5 min (300 s)	
Temperatura de reacción:	20–25 °C	

Contenido del kit de reactivos:

100 mL Hierro R1
20 g Hierro R2
100 mL Hierro R3
100 mL Hierro R4
1 cuchara de medición de 85 mm

Consejos de seguridad:

Encontrará la información sobre los riesgos en la etiqueta exterior y en la ficha de datos de seguridad. Puede descargar la ficha de datos de seguridad en www.mn-net.com/SDS.

Test preliminar:

A fin de determinar la concentración aproximada de la sustancia que se busca en la muestra es aconsejable realizar, a priori, un test con Tiras Reactivas QUANTOFIX® Hierro total 100 (2–100 mg/L Fe, REF 91344) de cuyo resultado puede deducirse si es preciso diluir la muestra y en qué magnitud.

Interferencias:

Para asegurarse de la ausencia de agentes-complejantes orgánicos interferentes en la muestra, aconsejamos realizar un test rastreo preliminar con NANOCOLOR® Agentes complejantes orgánicos 10 (REF 985052). No interfieren: ≤ 5 mg/L Co; ≤ 25 mg/L Cu, Ni, Zn; ≤ 100 mg/L PO_4^{3-} .

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

Notas:

El olor y el color del reactivo de Hierro R4 pueden variar según el LOTE del kit de prueba. Esto no afecta los resultados obtenidos.

Con el procedimiento antes descrito solamente pueden hacerse determinaciones de hierro disuelto y compuestos de hierro fácilmente solubles. Recomendamos el siguiente método para distinguir entre hierro total y hierro disuelto:

- Determinación del hierro disuelto tras filtración, a través de un filtro de membrana de 0,45 μm (REF 91650)
- Determinación del hierro total tras desintegración con NANOCOLOR® NanOx Metal (REF 918978) o con el kit de desintegración (REF 91808); para medir con precisión en el rango bajo, la determinación se deberá realizar frente a un ensayo en blanco (solución de muestra = agua destilada).

Contacte con MACHEREY-NAGEL para obtener instrucciones especiales de trabajo para un procedimiento simplificado en vaso de precipitados (sin ajustar el volumen) y aprovechamiento en cubeta de 50 mm.

Procedimiento:

Accesorios requeridos: matraces graduados de 25 mL, pipeta de émbolo con puntas

Verter en dos matraces graduados distintos de 25 mL:

Muestra	Valor en blanco ^[1]
20 mL de muestra (el valor del pH de la muestra debe estar situado entre pH 1 y 7)	20 mL de muestra (el valor del pH de la muestra debe estar situado entre pH 1 y 7)
1 mL de R1, mezclar	-
1 cucharada de R2, mezclar	-
1 mL de R3, mezclar	-
1 mL de R4, mezclar	-

^[1] Para la determinación en el rango bajo con las cubetas de 50 mm un valor en blanco (agua destilada con los reactivos) este requerido.

Ajustar con agua destilada a 25 mL el volumen de la muestra y del valor en blanco y mezclar otra vez. Después de 5 min verter en cubetas y medir.

Determinación de los iones hierro(II):

El procedimiento es como se ha descrito antes, sin adición de reactivo Hierro R2.

Medición:

Para fotómetros MACHEREY-NAGEL ver manual, test 1-36. sulte el manual, utilice la tecla de corrección.

Fotómetros de otros fabricantes:

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

Control de calidad:

NANOCONTROL Multitest Metales 1 (REF 925015) o Multitest Aguas potables (REF 925018)

Reducción del volumen de preparación analítica:

Para aumentar el número de determinaciones, se puede trabajar con matraces graduados de 10 mL: 8 mL muestra + 0,4 mL R1 + ½ cucharada de medición R2 + 0,4 mL R3 + 0,4 mL R4, 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.

REF 91836

nl

Test 1-36 09.21

NANOCOLOR® IJzer

Methode:

Fotometrische bepaling door middel van 1,10-fenantroline

Rechthoekcuvette:	50 mm	10 mm
Meetgebied (mg/L Fe):	0,01–2,00	0,1–15,0
Maatgolflengte (HW = 5–12 nm):	492 nm	
Maatgolflengte (HW = 5–12 nm):	470 nm	
Reactietijd:	5 min (300 s)	
Reactietemperatuur:	20–25 °C	

Inhoud van reagentsset:

100 mL IJzer R1
20 g IJzer R2
100 mL IJzer R3
100 mL IJzer R4
1 maatlepel 85 mm

Voorzorgsmaatregelen:

Informatie over de gevaren vindt u op het verpakkingsetiket en het veiligheidsinformatieblad. U kunt het veiligheidsinformatieblad downloaden van www.mn-net.com/SDS.

Voорonderzoek:

Indien en onduidelijkheid bestaat over de concentraties in het te onderzoeken monster, biedt een controlemeting vooraf met QUANTOFIX® IJzertest 100 (2–100 mg/L Fe, REF 91344) uitkomst. Uit deze eenvoudige meting kan een eventuele verdunningfactor worden bepaald.

Interferenties:

Ter controle op de aanwezigheid van storende complexverbindingen, adviseren wij om vooraf een controlemeting met NANOCOLOR® organische Complexvormers 10 (REF 985052) uit te voeren.

Niet storen: ≤ 5 mg/L Co; ≤ 25 mg/L Cu, Ni, Zn; ≤ 100 mg/L PO_4^{3-} .

De methode is ook voor de analyse van zeewater geschikt.

Tips:

De geur en kleur van Iron R4-reagens kan variëren afhankelijk van de LOT van de testkit. Dit heeft geen invloed op.

De beschreven methode omvat opgelost ijzer en makkelijk oplosbare ijzerverbindingen. Ter onderscheiding van totaal ijzer en opgelost ijzer bevelen wij de volgende methoden aan:

A) Bepaling van het opgeloste ijzer na filtratie met de membraanfilterset 0,45 μm (REF 91650)

B) Bepaling van het totale ijzer na ontsluiting met NANOCOLOR® NanOx Metaal (REF 918978) of met de ontsluitingsset (REF 91808); voor een nauwkeurige meting in een laag meetbereik zal men meten tegenover een gedecomposeerde blanco (monsteroplossing = gedistilleerd water).

Gelieve en speciale werkprocedure voor de vereenvoudigde procedure in een bekersglas (zonder opvullen) en evaluering in 50 mm cuvette bij MACHEREY-NAGEL aan te vragen.

Procedure:

Benodigde hulpmiddelen: maatkolven van 25 mL, automatische pipet met wegwerptips

Men doet in telkens één maatkolven van 25 mL:

Monster	Nulwaarde ^[1]
20 mL monsteroplossing (de pH-waarde van het monster moet liggen tussen pH 1 en 7)	20 mL monsteroplossing (de pH-waarde van het monster moet liggen tussen pH 1 en 7)
1 mL R1, mengen	-
1 maatlepel R2, mengen	-
1 mL R3, mengen	-
1 mL R4, mengen	-

^[1] Voor de meting in de gevoelige meetbereik met 50 mm rechthoekcuvetten en echt nulwaarde (gedistilleerd water plus reagens) is noodzakelijk.

Monster en nulwaarde met gedistilleerd water tot 25 mL opvullen en mengen. Na 5 min in de cuvetten gieten en meten.

Bepaling van de ijzer(II)-ionen:

Uitvoering zoals bovenstaand, echter zonder reagens IJzer R2.

Meting:

Voor MACHEREY-NAGEL fotometers zie handboek, test 1-36.

Fotometers van andere fabrikanten:

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

Analytische kwaliteitscontrole:

NANOCOLOR Multistandaard Metalen 1 (REF 925015) of Multistandaard Drinkwater (REF 925018)

Gereduceerde analyse-aanmaak:

Om het aantal bepalingen te vergroten kan in maatkolven van 10 mL aangemaakt worden: 8 mL monsteroplossing + 0,4 mL R1 + ½ maatlepel R2 + 0,4 mL R3 + 0,4 mL R4, halve microcuvette (REF 91950).

Afvalverwerking:

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

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

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

REF 91836

it

Test 1-36 09.21

NANOCOLOR® Ferro

Metodo:

Determinazione fotometrica mediante 1,10-fenantrolina

Cuvetta rettangolare:	50 mm	10 mm
Campo di misurazione (mg/L Fe):	0,01–2,00	0,1–15,0
Lunghezza d'onda misurata (HW = 5–12 nm):	492 nm	
Lunghezza d'onda misurata (HW = 5–12 nm):	470 nm	
Tempo di reazioni:	5 min (300 s)	
Temperatura di reazione:	20–25 °C	

Contenuto del set di reagenti:

100 mL Ferro R1
20 g Ferro R2
100 mL Ferro R3
100 mL Ferro R4
1 misurino 85 mm

Avvisi di pericolo:

Per informazioni sui pericoli, leggere l'etichetta esterna e consultare la scheda di sicurezza. La scheda di sicurezza può essere scaricata dal sito www.mn-net.com/SDS.

Prima ricerca:

Quando non si hanno indicazioni sull'ordine di grandezza della concentrazione nel campione in esame, esiste una possibilità di ottinimento di risultato rapido mediante l'uso di QUANTOFIX® Ferro totale 100 (2–100 mg/L Fe, REF 91344). Quindi, conoscendo questo valore, è possibile definire direttamente il procedimento.

Interferenze:

Per la determinazione della presenza di sostanza interferenti è disponibile un test preliminare NANOCOLOR® Agenti complessanti organici 10 (REF 985052).

Non provocano interferenze: ≤ 5 mg/L Co; ≤ 25 mg/L Cu, Ni, Zn; ≤ 100 mg/L PO_4^{3-} .

Questo metodo è adatto anche per l'analisi di acqua marina.

Note:

La fragranza e il colore del reagente Ferro R4 possono variare dipendente dal LOT del test kit. Questo non influisce i risultati ottenuti.

Il metodo descritto rileva il ferro disciolto e composti di ferro facilmente solubili. Per distinguere tra il ferro totale ed il ferro disciolto si consigliano i seguenti metodi:

- Determinazione del ferro disciolto dopo la filtrazione con il filtro a membrana 0,45 μm (REF 91650)
- Determinazione del ferro totale dopo la scissione con NANOCOLOR® NanOx Metallo (REF 918978) oppure con il set di scissione (REF 91808); per misure del ferro minimo raccomandiamo di utilizzare un bianco di spessione (campione = acqua distillata).

Per un procedimento semplificato nel becher (senza di riempire) e valorizzazione nella cuvetta di 50 mm, contattare la MACHEREY-NAGEL per istruzioni speciali su come opera.

Procedimento:

Accessori necessari: matracci da 25 mL, pipetta con corsa dello stantuffo con punte

Versare in due matracci da 25 mL ciascuno:

Campione	Zero (Bianco) ^[1]
20 mL soluzione di campione (il pH del campione deve essere compreso fra pH 1 e 7)	20 mL soluzione di campione (il pH del campione deve essere compreso fra pH 1 e 7)
1 mL R1, mescolare	-
1 misurino R2, mescolare	-
1 mL R3, mescolare	-
1 mL R4, mescolare	-

^[1] Per le misure a sensibilità superiori con cuvette da 50 mm è necessario di utilizzare un bianco (acqua distillata + reagenti).

Riempire il campione e lo zero con acqua distillata sino a 25 mL e mescolare. Dopo 5 min versare nelle cuvette e misurare.

Determinazione di ioni di ferro(II):

Procedimento come sopra, ma senza reagente Ferro R2.

Misurazione:

Con fotometri MACHEREY-NAGEL vedere il manuale, test 1-36.

Fotometri di altri produttori:

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

Assicurazione 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 soluzione di campione + 0,4 mL R1 + ½ misurino R2 + 0,4 mL R3 + 0,4 mL R4, semimicrocuvetta (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 · Valencienner Str. 11 · 52355 Düren · Germania

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

REF 91836

hu

Teszt 1-36 09.21

NANOCOLOR® Vas

Módszer:

1,10 fenatrolinnal végzett fotometriás meghatározás

Küvetta:	50 mm	10 mm
Méréstartomány (mg/L Fe):	0.01–2.00	0.1–15.0
Hullámhossz (HW = 5–12 nm):	492 nm	
Hullámhossz (HW = 5–12 nm):	470 nm	
Reakcióidő:	5 perc (300 s)	
Reakció hőmérséklet:	20–25 °C	

A reagens készlet tartalma:

100 mL Vas R1 reagens
20 g Vas R2 reagens
100 mL Vas R3 reagens
100 mL Vas R4 reagens
1 mérőkanál 85 mm-es

Veszélyesség:

A biztonsággal kapcsolatos információkat a termék címkéjén és biztonsági adatlapján talál. A biztonsági adatlapot a következő webhelyről töltheti le: www.mn-net.com/SDS.

Megelőző vizsgálat:

Amennyiben a minta koncentrációjának nagyságrendi értékét nem tudjuk, előzetes tesztként használjuk a QUANTOFIX® Összes vas 100 (2–100 mg/L Fe, REF 91344) tesztpapírt. A kapott információból eldönthetjük, hogy szükséges-e a minta hígítása vagy közvetlenül mérhetünk belőle.

Zavaró hatások:

Annak ellenőrzésére, hogy nincsenek jelen zavaró komplexképző anyagok, előzetes tesztként javasoljuk a NANOCOLOR® Szerves komplexképző teszt (REF 985052) alkalmazását.

Az alábbi ionok az adott koncentrációkig nem zavarják: ≤ 5 mg/L Co; ≤ 25 mg/L Cu, Ni, Zn; ≤ 100 mg/L PO_4^{3-} .

A módszer tengervízek analízisére is alkalmazható.

Megjegyzés:

A Vas R4 reagens illata és színe a tesztkészlet LOT (sarzs) számától függően változhat. Ez nem befolyásolja a kapott eredményeket.

Ezzel a módszerrel csak az oldott és a könnyen oldható vas komponensek határozhatók meg. A következő módszerrel javasoljuk az összes és az oldott vas megkülönböztetésére:

A) 0.45 μm -os membránszűrőn (REF 91650) átszűrt mintából az oldott vas határozható meg

B) az összes vas meghatározáshoz tanulmányozza a NANOCOLOR® NanOx Metal (REF 918978) vagy Feltárási készlet (REF 91808) használati utasítását; alacsony tartományban javasolt vak érték készítése a pontosabb mérés érdekében (a minta helyett desztillált vizet mérjen be a feltáráshoz).

Különleges előírás az egyszerűsített kivitelre főzőpohárban (feltöltés nélkül) és kiértékelés 50 mm-es küvetában, mely külön rendelendő a MACHEREY-NAGEL-től.

Végrehajtás:

Szükséges tartozékok: 25 mL-es mérőlombik, dugattyús pipetta hegyekkel

Töltsön két külön mérőlombikba:

Minta	Vak érték ^[1]
20 mL mintát (a minta pH értékét 1 és 7 közé kell beállítani)	20 mL mintát (a minta pH értékét 1 és 7 közé kell beállítani)
1 mL R1 reagenst, keverje össze	-
1 csapókanál R2 reagenst, keverje össze	-
1 mL R3 reagenst, keverje össze	-
1 mL R4 reagenst, keverje össze	-

^[1] Az 50 mm-es küvetában történő érzékeny vas-meghatározáshoz nullaként reagens-vakértéket (deszt. víz + reagensek) kell használni.

Töltse fel jelig a 25 mL-es mérőlombikokat és még egyszer keverje össze. Öntse a mintát és a vak értéket két külön küvetába. Kezdje a mérést 5 perc elteltével.

Vas(II) ionok meghatározása:

Vas(II) ionok meghatározása az eddigiekben leírtak szerint, de Vas R2 reagens hozzáadása nélkül történik.

Mérés:

MACHEREY-NAGEL fotométerek lásd. teszt 1-36 használati utasítás.

Mérés más gyártmányú fotométerrel:

Ellenőrizze a faktort standard oldatokkal mindegyik típus esetében.

Analitikai minőségbiztosítás:

NANOCOLOR Multistandard Metals 1 (REF 925015) vagy Multistandard Drinking water (REF 925018)

Analitikai végrehajtás csökkentett térfogattal:

Növelheti a elvégezhető mérések számát, ha 10 mL-es mérőlombikot használ: 8 mL minta + 0.4 mL R1 + ½ mérőkanál R2 + 0.4 mL R3 + 0.4 mL R4, fél-mikro küvetta (REF 91950).

Rendelkezés:

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

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

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

REF 91836

pl

Metoda 1-36 09.21

NANOCOLOR® Żelazo

OPIS METODY:

Reakcja barwna z 1,10-fenantroliną

Kuweta:	50 mm	10 mm
Zakres (mg/L Fe):	0.01–2.00	0.1–15.0
Długość fali (HW = 5–12 nm):	492 nm	
Długość fali (HW = 5–12 nm):	470 nm	
Czas reakcji:	5 min (300 s)	
Temperatura reakcji:	20–25 °C	

SKŁAD ZESTAWU:

Odczynnik Żelazo R1 – 100 mL
 Odczynnik Żelazo R2 – 20 g
 Odczynnik Żelazo R3 – 100 mL
 Odczynnik Żelazo R4 – 100 mL
 Miarka 85 mm – 1

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI:

Informacje dotyczące zagrożeń można znaleźć na etykiecie zewnętrznej i w karcie charakterystyki. Kartę charakterystyki można pobrać na stronie www.mn-net.com/SDS.

TEST WSTĘPNY:

Gdy nie wiadomo czy stężenie badanej substancji mieści się w zakresie pomiarowym testu zalecany jest test wstępny QUANTOFIX® Żelazo ogólny 100 (2–100 mg/L Fe, REF 91344). Znając wynik oznaczenia półilościowego możemy określić właściwe rozcieńczenie próby.

ZWIĄZKI PRZESZKADZAJĄCE I OGRANICZENIA:

W oznaczeniu przeszkadzają związki kompleksotwórcze, które można oznaczyć za pomocą zestawu NANOCOLOR® Związki kompleksotwórcze 10 (REF 985052).

W oznaczeniu nie przeszkadzają: ≤ 5 mg/L Co; ≤ 25 mg/L Cu, Ni, Zn; ≤ 100 mg/L PO_4^{3-} .

Metoda nadaje się do badania wody morskiej.

Uwaga:

Zapach i kolor odczynnika Żelazo R4 mogą się różnić z powodów produkcyjnych w zależności od partii. Nie ma to wpływu na wartość pomiarów.

Metoda ta pozwala oznaczyć tylko rozpuszczone i łatwo rozpuszczalne związki żelaza. W celu rozróżnienia żelaza ogólnego i rozpuszczonego zalecamy następujące metody:

- oznaczenie żelaza rozpuszczonego po filtracji przez filtr membranowy 0.45 μm (REF 91650)
- oznaczenie żelaza ogólnego po zmineralizowaniu próbki za pomocą zestawu do mineralizacji NANOCOLOR® NanOx Metall (REF 918978) lub zestawu Roztwory wodne (REF 91808); w celu uzyskania dokładnych wyników oznaczania niskich stężeń należy wykonywać pomiary względem zmineralizowanej próby ślepej (z użyciem wody destylowanej zamiast próby badanej).

Szczegółowe informacje o procedurze uproszczonej i pomiarach w kuwecie 50 mm dostarczane są na życzenie.

WYKONANIE OZNACZENIA:

Dodatkowe akcesoria: kolby miarowe 25 mL, pipeta nastawna z końcówkami

Do każdej z kolb miarowych dodać:

Próba badana	Próba ślepa ^[1]
20 mL próby badanej (pH próby powinno być pomiędzy 1–7)	20 mL próby badanej (pH próby powinno być pomiędzy 1–7)
1 mL odczynnika R1, wymieszać	-
1 płaska miarka R2, wymieszać	-
1 mL odczynnika R3, wymieszać	-
1 mL odczynnika R4, wymieszać	-

^[1] W celu oznaczania niskich stężeń żelaza w kuwecie 50 mm należy przygotować próbę ślepą odczynnikiem (woda destylowana plus odczynnik).

Roztwory uzupełnić wodą destylowaną do 25 mL, wymieszać. Po 5 min przelać roztwory do kuwet pomiarowych i wykonać pomiar.

OZNACZENIE DLA JONÓW ŻELAZA(II):

Procedura jak wyżej, ale bez odczynnika Żelazo R2.

POMIAR:

Dla fotometrów MACHEREY-NAGEL patrz instrukcja obsługi, metoda 1-36.

FOTOMETRY INNYCH PRODUCENTÓW:

Zalecamy sprawdzenie dokładności pomiaru za pomocą roztworów wzorcowych.

KONTROLA JAKOŚCI ANALITYCZNEJ:

NANOCONTROL Multistandard Metale 1 (REF 925015) lub Woda do picia (REF 925018)

ZMNIEJSZANIE ZUŻYCIA ODCZYNNIKÓW:

Standardową objętość 25 mL można zredukować do 10 mL: 8 mL próby badanej + 0.4 mL odczynnika R1 + ½ miarki odczynnika R2 + 0.4 mL odczynnika R3 + 0.4 mL odczynnika R4, kuweta półmikro (REF 91950).

NEUTRALIZACJA:

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