

REF 91860

de

Test 1-60

02.22

**NANOCOLOR® Mangan****Methode:**

Photometrische Bestimmung des Gesamtmangans mittels Formaldoxim

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

**Inhalt Reagenziensatz:**

- 100 mL Mangan R1
- 100 mL Mangan R2
- 100 mL Mangan R3

**Gefahrenhinweise:**

Informationen zu Gefahren finden Sie auf dem Außenetikett und im Sicherheitsdatenblatt. Das Sicherheitsdatenblatt können Sie unter [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS) herunterladen.

**Störungen:**

Es stören nicht: < 1000 mg/L Mg<sup>2+</sup>, Zn<sup>2+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>; < 500 mg/L Ca<sup>2+</sup>; < 100 mg/L Cu<sup>2+</sup>; < 20 mg/L Fe<sup>3+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> in Anwesenheit von 10 mg/L Ca<sup>2+</sup>; < 10 mg/L Ni<sup>2+</sup>; < 1 mg/L Co<sup>2+</sup>; < 0,1 mg/L Cr(III)

Die Methode ist für die Analyse von Meerwasser nicht geeignet.

**Hinweise:**

- Zur Bestimmung kleinster Mangan-Konzentrationen (< 0,05 mg/L Mn) muss die Probe bzw. Standardlösung salzsauer stabilisiert werden.
- 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
20 mL Probelösung (der pH-Wert der Probe muss zwischen pH 1 und 13 liegen)	20 mL Probelösung (der pH-Wert der Probe muss zwischen pH 1 und 13 liegen)
1 mL R1, mischen	–
1 mL R2, mischen, 1 min warten	–
1 mL R3, mischen	–

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

**Messung:**

Bei NANOCOLOR® Photometern siehe Handbuch, Test 1-60.

**Messung bei gefärbten und trüben Wasserproben:**

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

**Fremdphotometer:**

Den Faktor für jeden Gerätetyp durch Messung von Standardlösungen überprüfen.

**Analytische Qualitätssicherung:**

NANOCONTROL 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 + 0,4 mL R2 + 0,4 mL R3, Halbmikroküvette (REF 91950).

**Entsorgung:**

Informationen zur Entsorgung entnehmen Sie bitte dem Sicherheitsdatenblatt. Das Sicherheitsdatenblatt können Sie unter [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS) herunterladen.

**Literatur:**

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung (DIN 38 406 - E2)

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](http://www.mn-net.com)

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

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

REF 91860

en

Test 1-60

02.22

**NANOCOLOR<sup>®</sup> Manganese****Method:**

Photometric determination of total manganese with formaldoxime

Cuvette rectangular:	<b>50 mm</b>	<b>10 mm</b>
Range (mg/L Mn):	<b>0.01–2.00</b>	<b>0.1–10.0</b>
Wavelength (HW = 5–12 nm):	<b>470 nm</b>	
Reaction time:	<b>5 min (300 s)</b>	
Reaction temperature:	<b>20–25 °C</b>	

**Contents of reagent set:**

- 100 mL Manganese R1
- 100 mL Manganese R2
- 100 mL Manganese R3

**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](http://www.mn-net.com/SDS).

**Interferences:**

The following quantities of ions will not interfere: < 1000 mg/L Mg<sup>2+</sup>, Zn<sup>2+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>; < 500 mg/L Ca<sup>2+</sup>; < 100 mg/L Cu<sup>2+</sup>; < 20 mg/L Fe<sup>3+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> when Ca<sup>2+</sup> ions (10 mg/L) are present too; < 10 mg/L Ni<sup>2+</sup>; < 1 mg/L Co<sup>2+</sup>; < 0.1 mg/L Cr(III)

The method cannot be applied for the analysis of sea water.

**Notes:**

- For the determination of lowest manganese concentrations (< 0.05 mg/L Mn), the sample or standard solution must be stabilized with hydrochloric acid.
- Please contact MACHEREY-NAGEL for special working instructions concerning a simplified procedure in a beaker (without filling up) an 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
<b>20 mL</b> test sample ( <i>the pH value of the sample must be between pH 1 and 13</i> )	<b>20 mL</b> test sample ( <i>the pH value of the sample must be between pH 1 and 13</i> )
<b>1 mL</b> R1, mix	–
<b>1 mL</b> R2, mix, wait <b>1 min</b>	–
<b>1 mL</b> R3, mix	–

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

**Measurement:**

For *NANOCOLOR<sup>®</sup>* photometers see manual, test 1-60.

**Measurement when samples are colored or turbid:**

For all *NANOCOLOR<sup>®</sup>* photometers see manual, use key for correction value.

**Photometers of other manufacturers:**

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

**Analytical quality control:**

*NANOCONTROL* 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 + 0.4 mL R2 + 0.4 mL R3, 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](http://www.mn-net.com/SDS).

REF 91860

fr

Test 1-60

02.22

**NANOCOLOR® Manganèse****Méthode :**

Détermination photométrique du manganèse total à l'aide de la formaldoxime

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

**Contenu du jeu de réactifs :**

- 100 mL Manganèse R1
- 100 mL Manganèse R2
- 100 mL Manganèse R3

**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](http://www.mn-net.com/SDS) pour la télécharger.

**Interférences :**

N'interfèrent pas : < 1000 mg/L  $Mg^{2+}$ ,  $Zn^{2+}$ ,  $PO_4^{3-}$ ; < 500 mg/L  $Ca^{2+}$ ; < 100 mg/L  $Cu^{2+}$ ; < 20 mg/L  $Fe^{3+}$ ,  $PO_4^{3-}$  lors de la présence simultanée de 10 mg/L  $Ca^{2+}$ ; < 10 mg/L  $Ni^{2+}$ ; < 1 mg/L  $Co^{2+}$ ; < 0,1 mg/L Cr(III)

Cette méthode ne convient pas pour l'analyse de l'eau de mer.

**Indications :**

- Pour déterminer des concentrations plus faibles en manganèse (< 0,05 mg/L Mn) l'échantillon à analyser doit être stabilisé avec de l'acide chlorhydrique.
- 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
<b>20 mL</b> de l'échantillon à analyser ( <i>la valeur du pH de l'échantillon doit être comprise entre 1 et 13</i> )	<b>20 mL</b> de l'échantillon à analyser ( <i>la valeur du pH de l'échantillon doit être comprise entre 1 et 13</i> )
<b>1 mL</b> de R1, mélanger	–
<b>1 mL</b> de R2, mélanger, attendre <b>1 min</b>	–
<b>1 mL</b> de R3, mélanger	–

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.

**Mesure :**

Pour les photomètres **NANOCOLOR®** voir manuel, test 1-60.

**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 :**

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

**Assurance qualité :**

**NANOCONTROL** Multistandard pour les eaux potable (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 de R1 + 0,4 mL de R2 + 0,4 mL de R3, utiliser des semi-microcuves (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](http://www.mn-net.com/SDS) pour la télécharger.

**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](http://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 91860

es

Test 1-60

02.22

**NANOCOLOR® Manganese****Método:**

Determinación fotométrica del manganeso total con formaldoxima

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

**Contenido del kit de reactivos:**

- 100 mL Manganese R1
- 100 mL Manganese R2
- 100 mL Manganese R3

**Precauciones 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](http://www.mn-net.com/SDS).

**Interferencias:**

No interfieren: < 1000 mg/L  $Mg^{2+}$ ,  $Zn^{2+}$ ,  $PO_4^{3-}$ ; < 500 mg/L  $Ca^{2+}$ ; < 100 mg/L  $Cu^{2+}$ ; < 20 mg/L  $Fe^{3+}$ ,  $PO_4^{3-}$  con presencia simultánea de iones  $Ca^{2+}$  (10 mg/L); < 10 mg/L  $Ni^{2+}$ ; < 1 mg/L  $Co^{2+}$ ; < 0,1 mg/L Cr(III)

El método no es aplicable para el análisis de agua de mar.

**Indicaciones:**

- Para la determinación de las concentraciones pequeñas de manganeso (< 0,05 mg/L Mn) debe estabilizar la muestra a analizar con ácido clorhídrico.
- 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 de 25 mL distintos:

Muestra	Valor en blanco
<b>20 mL</b> de muestra a analizar ( <i>el valor del pH de la muestra debe estar situado entre 1 y 13</i> )	<b>20 mL</b> de muestra a analizar ( <i>el valor del pH de la muestra debe estar situado entre 1 y 13</i> )
<b>1 mL</b> de R1, mezclar	–
<b>1 mL</b> de R2, mezclar, esperar <b>1 min</b>	–
<b>1 mL</b> de R3, mezclar	–

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

**Medición:**

Para fotómetros *NANOCOLOR®* ver el manual, test 1-60.

**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:**

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

**Control de calidad:**

*NANOCONTROL* Multitest Agua potable (REF 925018)

**Reducción del volumen de la preparación analítica:**

Para aumentar el número de determinaciones, se puede trabajar con matraces graduados de 10 mL: 8 mL de muestra + 0,4 mL de R1 + 0,4 mL de R2 + 0,4 mL de R3, 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](http://www.mn-net.com/SDS).

REF 91860

nl

Test 1-60

02.22

**NANOCOLOR® Mangan****Methode:**

Fotometrische bepaling van het totale mangaan door middel van formaldoxime

Rechthoekige cuvette:	<b>50 mm</b>	<b>10 mm</b>
Meetgebied (mg/L Mn):	<b>0,01–2,00</b>	<b>0,1–10,0</b>
Maatgolflengte (HW = 5–12 nm):	<b>470 nm</b>	
Reactietijd:	<b>5 min (300 s)</b>	
Reactietemperatuur:	<b>20–25 °C</b>	

**Inhoud van reagentiaset:**

100 mL Mangaan R1

100 mL Mangaan R2

100 mL Mangaan R3

**Voorzorgsmaatregelen:**

Informatie over de gevaren vindt u op het verpakkingsetiket en het veiligheidsinformatieblad. U kunt het veiligheidsinformatieblad downloaden van [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS).

**Interferenties:**

Niet storen: < 1000 mg/L  $Mg^{2+}$ ,  $Zn^{2+}$ ,  $PO_4^{3-}$ ; < 500 mg/L  $Ca^{2+}$ ; < 100 mg/L  $Cu^{2+}$ ; < 20 mg/L  $Fe^{3+}$ ,  $PO_4^{3-}$  bij aanwezigheid van 10 mg/L  $Ca^{2+}$ ; < 10 mg/L  $Ni^{2+}$ ; < 1 mg/L  $Co^{2+}$ ; < 0,1 mg/L Cr(III)

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

**Opmerkingen:**

- Voor de bepaling van kleinste mangaan concentraties (< 0,05 mg/L Mn) moet de monsteroplossing met zoutzuur stabiliseerd worden.
- Gelieve en speciale werkprocedure voor de vereenvoudigde procedure in een beker-glas (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 maatkolf van 25 mL:

Monster	Nulwaarde
<b>20 mL</b> monsteroplossing (de pH-waarde van het monster moet liggen tussen pH 1 en 13)	<b>20 mL</b> monsteroplossing (de pH-waarde van het monster moet liggen tussen pH 1 en 13)
<b>1 mL</b> R1, mengen	–
<b>1 mL</b> R2, mengen, <b>1 min</b> wachten	–
<b>1 mL</b> R3, mengen	–

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

**Meting:**Voor **NANOCOLOR®** fotometers zie handboek, test 1-60.**Metin bij gekleurde en troebele watermonsters:**Voor alle **NANOCOLOR®** fotometers zie handboek, correctiewaardetoets gebruiken.**Fotometers van andere fabrikanten:**

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

**Analytische kwaliteitscontrole:****NANOCONTROL** 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 + 0,4 mL R2 + 0,4 mL R3, semi-micro-cuvette (REF 91950).

**Afvalverwerking:**

Raadpleeg het veiligheidsinformatieblad voor informatie over de afvoer. U kunt het veiligheidsinformatieblad downloaden van [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS).

REF 91860

it

Test 1-60

02.22

**NANOCOLOR® Manganese****Metodo:**

Determinazione fotometrica del manganese totale mediante formaldoxima

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

**Contenuto del set di reagenti:**

- 100 mL Manganese R1
- 100 mL Manganese R2
- 100 mL Manganese R3

**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](http://www.mn-net.com/SDS).

**Interferenze:**

Non provocano interferenze: < 1000 mg/L Mg<sup>2+</sup>, Zn<sup>2+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>; < 500 mg/L Ca<sup>2+</sup>; < 100 mg/L Cu<sup>2+</sup>; < 20 mg/L Fe<sup>3+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> in caso di presenza di 10 mg/L Ca<sup>2+</sup>; < 10 mg/L Ni<sup>2+</sup>; < 1 mg/L Co<sup>2+</sup>; < 0,1 mg/L Cr(III)

Questo metodo non è adatto per l'analisi di acqua di mare.

**Note:**

- Per la determinazione delle concentrazioni più basse di manganese (< 0,05 mg/L Mn), si deve stabilizzare il campione con acido cloridrico.
- 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)
20 mL del campione (il pH del campione deve essere compreso fra pH 1 e 13)	20 mL del campione (il pH del campione deve essere compreso fra pH 1 e 13)
1 mL R1, mescolare	–
1 mL R2, mescolare, attendere 1 min	–
1 mL R3, mescolare	–

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

**Misurazione:**

Con i fotometri **NANOCOLOR®** vedere il manuale, test 1-60.

**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:**

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

**Assicurazione della qualità:**

**NANOCONTROL** Standard multiplo Acqua potabile (REF 925018)

**Riduzione del volume della composizione di analisi:**

Per aumentare il numero delle determinazioni si possono preparare in un matraccio da 10 mL: 8 mL soluzione campione + 0,4 mL R1 + 0,4 mL R2 + 0,4 mL R3, semimicro-cuvetta (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](http://www.mn-net.com/SDS).

REF 91860

hu

# Teszt 1-60 02.22

## NANOCOLOR® Mangán

### Módszer:

Az összes mangán formaldoximmal történő fotometriás meghatározása

Küvetta:	50 mm	10 mm
Méréstartomány (mg/L Mn):	0.01–2.00	0.1–10.0
Hullámhossz (HW = 5–12 nm):	470 nm	
Reakcióidő:	5 perc (300 s)	
Reakció hőmérséklet:	20–25 °C	

### A reagens készlet tartalma:

- 100 mL Mangán R1 reagens
- 100 mL Mangán R2 reagens
- 100 mL Mangán R3 reagens

### 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](http://www.mn-net.com/SDS).

### Zavaró hatások:

Az alábbi ionok az adott koncentrációkig nem zavarják: < 1000 mg/L Mg<sup>2+</sup>, Zn<sup>2+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>; < 500 mg/L Ca<sup>2+</sup>; < 100 mg/L Cu<sup>2+</sup>; < 20 mg/L Fe<sup>3+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> amennyiben Ca ionokkal együtt fordul elő (10 mg/L Ca<sup>2+</sup>); < 10 mg/L Ni<sup>2+</sup>; < 1 mg/L Co<sup>2+</sup>; < 0.1 mg/L Cr(III)

A módszer tengervizek analizésére nem alkalmazható.

### Megjegyzés:

- Nagyon alacsony mangán koncentráció esetén (< 0.05 mg/L Mn) a minta vagy standard oldat sósavval stabilizálható.
- Kérje speciális applikációkat a leegyszerűsített főzőpohárban (feltöltés nélkül), 50 mm-es küvetában végrehajtható módszerhez.

### Végrehajtás:

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

Töltsön két külön mérőlombikba:

Minta	Vak érték
20 mL mintát (a minta pH értékét 1 és 13 közé kell beállítani)	20 mL mintát (a minta pH értékét 1 és 13 közé kell beállítani)
1 mL R1 reagenst, keverje össze	–
1 mL R2 reagenst, keverje össze, várjon	–
1 percet	–
1 mL R3 reagenst, keverje össze	

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

### Mérés:

NANOCOLOR® fotométerek lásd. teszt 1-60 használati utasítása.

### Mérés színes és zavaros mintákból:

Lásd. összes NANOCOLOR® fotométer használati utasítása, korrekciós érték meghatározása fejezet.

### Mérés más gyártmányú fotométerrel:

Ellenőrizze a faktort standard oldatokkal mindegyik típus esetében.

### Analitikai minőségbiztosítás:

NANOCONTROL 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 + 0.4 mL R2 + 0.4 mL R3, 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](http://www.mn-net.com/SDS).



REF 91860

pl

# Metoda 1-60 02.22

## NANOCOLOR® Mangan

### OPIS METODY:

Reakcja barwna manganu z formaldehydem

Kuweta:	50 mm	10 mm
Zakres (mg/L Mn):	0.01–2.00	0.1–10.0
Długość fali (HW = 5–12 nm):	470 nm	
Czas reakcji:	5 min (300 s)	
Temperatura reakcji:	20–25 °C	

### SKŁAD ZESTAWU:

Odczynnik Mangan R1 – 100 mL

Odczynnik Mangan R2 – 100 mL

Odczynnik Mangan R3 – 100 mL

### 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](http://www.mn-net.com/SDS).

### ZWIĄZKI PRZESZKADZAJĄCE I OGRANICZENIA:

W oznaczeniu nie przeszkadzają: < 1000 mg/L Mg<sup>2+</sup>, Zn<sup>2+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>; < 500 mg/L Ca<sup>2+</sup>; < 100 mg/L Cu<sup>2+</sup>; < 20 mg/L Fe<sup>3+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> w obecności jonów wapnia (10 mg/L Ca<sup>2+</sup>); < 10 mg/L Ni<sup>2+</sup>; < 1 mg/L Co<sup>2+</sup>; < 0.1 mg/L Cr(III)

Metoda nie nadaje się do badania wody morskiej.

### UWAGA:

- W celu oznaczenia niskich stężeń manganu (< 0.05 mg/L Mn), próbę lub roztwór wzorcowy należy stabilizować kwasem solnym.
- Szczegółowe informacje o procedurze uproszczonej i pomiarach w kuwecie 50 mm dos-tarczane są na życzenie.

### WYKONANIE OZNACZENIA:

Dodatkowe akcesoria: kolby miarowe 25 mL, pipety nastawne

Do każdej z kolb miarowych dodać:

Próba badana	Próba ślepa
20 mL próby badanej (pH próby powinno być pomiędzy 1–13)	20 mL próby badanej (pH próby powinno być pomiędzy 1–13)
1 mL odczynnika R1, wymieszać	–
1 mL odczynnika R2, wymieszać, od-czekać	–
1 min	–
1 mL odczynnika R3, wymieszać	

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

### POMIAR:

Dla fotometrów NANOCOLOR® patrz instrukcja obsługi, metoda 1–60.

### POMIAR PRÓBEK ZABARWIONYCH/MĘTNYCH:

Dla fotometrów NANOCOLOR® patrz instrukcja obsługi.

### FOTOMETRY INNYCH PRODUCENTÓW:

Zalecamy sprawdzenie dokładności pomiaru za pomocą roztworów wzorcowych.

### KONTROLA JAKOŚCI ANALITYCZNEJ:

NANOCONTROL Multistandard 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 + 0.4 mL odczynnika R2 + 0.4 mL odczynnika R3, kuweta pół-mikro (REF 91950).

### NEUTRALIZACJA:

Informacje dotyczące usuwania można znaleźć w karcie charakterystyki. Kartę cha-rakterystyki można pobrać na stronie [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS).