# de NANOCOLOR® Zinn 3

REF 985097

## Zusammenfassung

Der Test eignet sich zur photometrischen Bestimmung von Zinn.

Der Test ist geeignet für Wasser sowie Oberflächen-, Grund- und Trinkwasser.

- Messbereich: 0,10 – 3,00 mg/L Sn (Methode 0971)
- Anzahl der Bestimmungen: 18
- Wellenlänge für die photometrische Bestimmung: 520 / 540 nm
- Haltbarkeit: 12 Monate
- Reaktionszeit: 20 Minuten
- Lagertemperatur: 15 – 25 °C
- Lagerbedingungen: Vor Sonnenlicht geschützt, aufrecht

## Methode

Photometrische Bestimmung von gelöstem Zinn(II) und Zinn(IV) mit 9-Phenyl-3-fluoron.

## Störungen

Bis zu den angegebenen Fremdstoffkonzentrationen wird der Test nicht gestört. Die summarische Wirkung verschiedener Störionen wurde nicht überprüft.

Angaben in mg/L:

- Cr(VI), Mo(VI): 1
- $Pb^{2+}$, $Fe^{3+}$, $Co^{2+}$, $Cu^{2+}$, $Cd^{2+}$: 5
- $Ca^{2+}$, $Mg^{2+}$, $Zn^{2+}$, As: 10
- $NO_2^-$: 20
- $Cr^{3+}$, $Ni^{2+}$, $Mn^{2+}$, $PO_4^{3-}$: 50
- $Al^{3+}$, $NO_3^-$: 100
- $Cl^-$: 250
- $NH_4^+$, $SO_4^{2-}$: 1000

Die Methode ist nach einer Verdünnung von 1 + 9 für die Analyse von Meerwasser geeignet.

Trübungen führen zu höheren Messwerten.

## Reagenzien und Hilfsmittel

- 18 Rundküvetten R0
- 1 Reagenz R2
- 1 Reagenz R3
- 2 Reagenz R4
- 1 Messlöffel schwarz 70 mm

### Erforderliche Geräte:

- MACHEREY-NAGEL Photometer
- Kolbenhubpipette 1 – 5 mL (REF 916909) mit Pipettenspitzen (REF 916916)
- Kolbenhubpipette 100 – 1000 µL (REF 91677) mit Pipettenspitzen (REF 91676)

## Probenahme und -vorbereitung

Siehe DIN EN ISO 5667-3-A21.

Vor der Analyse Probe auf pH 1 – 7 einstellen.

## Qualitätskontrolle

Als interne Qualitätssicherungsmaßnahme wird vor jeder Messserie die Messung eines Blindwertes und eines Standards empfohlen.

LOT-spezifische Zertifikate stehen auf *www.mn-net.com* zur Verfügung.

## Durchführung

1. Rundküvette öffnen. 4 mL Probe in die Küvette pipettieren
2. 1 gestrichenen Messlöffel Reagenz R2 zugeben
3. 500 µL R3 hinzugeben
4. Küvette verschließen und kräftig schütteln
5. Rundküvette nochmals öffnen. 1 mL R4 hinzugeben
6. Küvette verschließen und kräftig schütteln
7. 20 min warten
8. Küvette von außen säubern
9. Messen

## Entsorgung

Rundküvetten nach dem Gebrauch in die Originalpackung zurücksetzen. Alle *NANOCOLOR®* Reagenziensätze werden von MACHEREY-NAGEL freiwillig kostenlos zurückgenommen und in unserem Entsorgungszentrum fachgerecht entsorgt.

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

## Hinweise

Bei Verwendung anderer Photometer prüfen, ob eine Messung in Rundküvetten (16 mm AD) möglich ist und die Methode kalibrieren.

Zur Erzeugung eines Reagenzienblindwertes destilliertes Wasser (REF 918932) als Probe verwenden.

Bei trüben oder farbigen Proben mit Korrekturwert messen (siehe Handbuch des Photometers).

Zur Erstellung der Rundküvette B für den Korrekturwert wie folgt vorgehen: Vorgehen wie in Testanleitung Test 0-97 beschrieben, statt 1,0 mL R4 aber 1,0 mL Ethanol zugeben.

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

12/2025

MACHEREY-NAGEL

*www.mn-net.com*

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

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

# en NANOCOLOR® Tin 3

REF 985097

## Overview

The test is suitable for the photometric determination of tin.

The test is suitable for water as well as surface water, groundwater and drinking water.

- Measuring range: 0.10 – 3.00 mg/L Sn (method 0971)
- Number of tests: 18
- Wavelength for photometric determination: 520 / 540 nm
- Shelf life: 12 months
- Reaction time: 20 minutes
- Storage temperature: 15 – 25 °C
- Storage conditions: protected from sunlight, upright.

## Method

Photometric determination of dissolved tin(II) and tin(IV) with 9-phenyl-3-fluorone.

## Interferences

The following contaminants do not interfere with the test up to the indicated concentrations. The cumulative effect of different interfering ions has not been tested.

Data in mg/L:

- Cr(VI), Mo(VI): 1
- $Pb^{2+}$, $Fe^{3+}$, $Co^{2+}$, $Cu^{2+}$, $Cd^{2+}$: 5
- $Ca^{2+}$, $Mg^{2+}$, $Zn^{2+}$, As: 10
- $NO_2^-$: 20
- $Cr^{3+}$, $Ni^{2+}$, $Mn^{2+}$, $PO_4^{3-}$: 50
- $Al^{3+}$, $NO_3^-$: 100
- $Cl^-$: 250
- $NH_4^+$, $SO_4^{2-}$: 1000

The method is suitable for the analysis of seawater after 1 + 9 dilution.

Turbidities cause higher measurement values.

## Reagents and accessories

- 18 test tubes R0
- 1 reagent R2
- 1 reagent R3
- 2 reagent R4
- 1 measuring spoon, black, 70 mm

### Required devices:

- MACHEREY-NAGEL photometer
- Digital piston pipette 1 – 5 mL (REF 916909) with pipette tips (REF 916916)
- Digital piston pipette 100 – 1000 µL (REF 91677) with pipette tips (REF 91667)

## Sampling and preparation

See DIN EN ISO 5667-3-A21.

Adjust to pH 1 – 7 prior to analysis.

## Quality control

The measurement of a blank value and a standard is recommended before every measuring series as quality control measure.

LOT-specific certificates are available at *www.mn-net.com*.

## Procedure

1. Open test tube. Pipette 4 mL of sample into test tube
2. Add 1 level measuring spoon of reagent R2
3. Add 500 µL R3
4. Seal test tube and shake vigorously
5. Open test tube again. Add 1 mL R4
6. Seal test tube and shake vigorously
7. Wait 20 min
8. Clean outside of test tube
9. Measure

## Disposal

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

## Notes

When using other photometers, make sure measurements are possible in test tubes (16 mm OD) and calibrate the method.

Test a sample of distilled water (REF 918932) to generate a blank value for the reagent.

Use the correction value when measuring cloudy or colored samples (see photometer handbook).

To prepare the round cuvette B for the correction value, proceed as follows: Follow the procedure described in test instructions Test 0-97, but add 1.0 mL of ethanol instead of 1.0 mL of R4.

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*.

12/2025

MACHEREY-NAGEL

*www.mn-net.com*

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

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

# fr *NANOCOLOR®* Etain 3

REF 985097

## Résumé

Le test convient pour la détermination photométrique de l'étain.

Le test peut être utilisé pour l'analyse de l'eau ainsi que des eaux de surface, des eaux souterraines et de l'eau potable.

- Gamme de mesure : 0,10 – 3,00 mg/L Sn (méthode 0971)
- Nombre de tests : 18
- Longueur d'onde pour la détermination photométrique : 520 / 540 nm
- Stabilité : 12 mois
- Temps de réaction : 20 minutes
- Température de stockage : 15 – 25 °C
- Conditions de stockage : à la verticale, à l'abri de la lumière du soleil.

## Méthode

Détermination photométrique de l'étain (II) et de l'étain (IV) dissous à l'aide de la 9-phényl-3-fluorone.

## Interférences

Il n'y a pas d'interférences jusqu'aux concentrations de substances étrangères indiquées. L'effet cumulatif de différents ions interférents n'a pas été vérifié.

Indications en mg/L :

- Cr(VI), Mo(VI) : 1
- $Pb^{2+}$, $Fe^{3+}$, $Co^{2+}$, $Cu^{2+}$, $Cd^{2+}$ : 5
- $Ca^{2+}$, $Mg^{2+}$, $Zn^{2+}$, As : 10
- $NO_2^-$ : 20
- $Cr^{3+}$, $Ni^{2+}$, $Mn^{2+}$, $PO_4^{3-}$ : 50
- $Al^{3+}$, $NO_3^-$ : 100
- $Cl^-$ : 250
- $NH_4^+$, $SO_4^{2-}$ : 1000

La méthode convient pour l'analyse de l'eau de mer après dilution de 1 + 9.

Les turbidités entraînent des valeurs de mesure plus élevées.

## Réactifs et accessoires

- 18 cuves rondes R0
- 1 réactif R2
- 1 réactif R3
- 2 réactif R4
- 1 mesurette noire 70 mm

### Appareils nécessaires :

- Photomètre MACHEREY-NAGEL
- Pipette à piston 1 – 5 mL (REF 916909) avec embouts (REF 916916)
- Pipette à piston 100 – 1000 µL (REF 91677) avec embouts (REF 91676)

## Prélèvement et préparation des échantillons

Voir DIN EN ISO 5667-3-A21.

Avant l'analyse ajuster le pH sur 1 – 7.

## Contrôle qualité

La détermination d'une valeur à blanc et d'un standard avant chaque série de mesures est recommandée comme mesure d'assurance qualité interne.

Les certificats spécifiques à un LOT sont disponibles sur le site : *www.mn-net.com*

## Exécution

1. Ouvrir la cuve ronde. Pipeter 4 mL de l'échantillon dans la cuve
2. Ajouter 1 mesurette rase de réactif R2
3. Ajouter 500 µL R3
4. Fermer la cuve et l'agiter énergiquement
5. Ouvrir à nouveau la cuve ronde. Ajouter 1 mL R4
6. Fermer la cuve et l'agiter énergiquement
7. Attendre 20 min
8. Nettoyer l'extérieur de la cuve
9. Mesurer

## Elimination

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.

## Remarques

Si vous utilisez d'autres photomètres, vérifier s'il est possible d'effectuer une mesure dans des cuves rondes (16 mm DE) et étalonner la méthode.

Pour obtenir une valeur à blanc du réactif, utiliser de l'eau distillée (REF 918932) comme échantillon.

Si les échantillons sont troubles ou colorés, effectuer les mesures avec la valeur de correction (voir le mode d'emploi du photomètre).

Pour préparer la cuvette ronde B pour la valeur de correction, procéder comme suit : suivre la procédure décrite dans les instructions du test 0-97, mais ajouter 1,0 mL d'éthanol à la place de 1,0 mL de R4.

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.

12/2025

MACHEREY-NAGEL

*www.mn-net.com*

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

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

# it NANOCOLOR® Stagno 3

REF 985097

## Riassunto

Il test è adatto per la determinazione fotometrica dello stagno.

Il test è idoneo sia per acqua che per acque di superficie, di falda e potabili.

- Intervallo di valori: 0,10 – 3,00 mg/L Sn (metodo 0971)
- Numero di determinazioni: 18
- Lunghezza d'onda per determinazione fotometrica: 520 / 540 nm
- Durata di conservazione: 12 mesi
- Tempo di reazione: 20 minuti
- Temperatura di conservazione: 15 – 25 °C
- Condizioni di conservazione: al riparo dalla luce solare, in posizione verticale.

## Metodo

Determinazione fotometrica dello stagno(II) e dello stagno(IV) disciolti con 9-fenil-3-fluorone.

## Interferenze

Il test non subisce interferenze fino alle concentrazioni indicate di sostanze estranee. L'effetto sommario di ioni interferenti non è stato controllato.

Dati in mg/L:

- Cr(VI), Mo(VI): 1
- $Pb^{2+}$, $Fe^{3+}$, $Co^{2+}$, $Cu^{2+}$, $Cd^{2+}$: 5
- $Ca^{2+}$, $Mg^{2+}$, $Zn^{2+}$, As: 10
- $NO_2^-$: 20
- $Cr^{3+}$, $Ni^{2+}$, $Mn^{2+}$, $PO_4^{3-}$: 50
- $Al^{3+}$, $NO_3^-$: 100
- $Cl^-$: 250
- $NH_4^+$, $SO_4^{2-}$: 1000

Il metodo è adatto per l'analisi di acque marine dopo diluizione 1 + 9.

Le torbidità danno valori misurati più elevati.

## Reagenti e accessori

- 18 cuvette tonde R0
- 1 reagente R2
- 1 reagente R3
- 2 reagente R4
- 1 misurino nero 70 mm

### Dispositivi necessari:

- Fotometro MACHEREY-NAGEL
- Pipetta con corsa dello stantuffo da 1 – 5 mL (REF 916909) con punte (REF 916916)
- Pipetta con corsa dello stantuffo da 100 – 1000 µL (REF 91677) con punte (REF 91676)

## Prelievo e preparazione dei campioni

Vedere DIN EN ISO 5667-3-A21.

Prima dell'analisi impostare il valore del pH su 1 – 7.

## Controlli di qualità

Come misura di controllo qualità, prima di ogni serie di misurazione si raccomanda di determinare un bianco e uno standard.

I certificati specifici a un LOT sono disponibili su *www.mn-net.com*.

## Procedura

1. Aprire la cuvetta tonda. Pipettare 4 mL di campione nella cuvetta
2. Aggiungere 1 misurino raso di reagente R2
3. Immettere 500 µL R3
4. Sigillare la cuvetta e agitare vigorosamente
5. Aprire di nuovo la cuvetta tonda. Immettere 1 mL R4
6. Sigillare la cuvetta e agitare vigorosamente
7. Attendere 20 min
8. Pulire l'esterno della cuvetta
9. Misurare

## Smaltimento:

Per le informazioni sullo smaltimento si veda la scheda dei dati di sicurezza. La scheda dei dati di sicurezza può essere scaricata alla pagina *www.mn-net.com/SDS*.

## Nota

In caso di utilizzo di un diverso fotometro, verificare che sia possibile una misurazione in cuvette tonde (DE 16 mm) e calibrare il metodo.

Per ottenere un bianco per il reagente, utilizzare come campione acqua distillata (REF 918932).

Misurare i campioni torbidi o colorati con un fattore di correzione (consultare il manuale del fotometro).

Per preparare la cuvetta circolare B per il valore di correzione, procedere come segue: seguire la procedura descritta nelle istruzioni del test 0-97, ma invece di 1,0 mL di R4 aggiungere 1,0 mL di etanolo.

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*.

12/2025

MACHEREY-NAGEL

*www.mn-net.com*

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

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

# es NANOCOLOR® Estaño 3

REF 985097

## Resumen

El test es adecuado para la determinación fotométrica del estaño.

El test es adecuado para agua en general, así como para aguas superficiales, aguas subterráneas y agua potable.

- Rango de medición: 0,10 – 3,00 mg/L Sn (método 0971)
- Número de determinaciones: 18
- Longitud de onda para la determinación fotométrica: 520 / 540 nm
- Duración: 12 meses
- Tiempo de reacción: 20 minutos
- Temperatura de almacenamiento: 15 – 25 °C
- Condiciones de almacenamiento: protegido de la luz solar, vertical

## Método

Determinación fotométrica de estaño(II) y estaño(IV) disueltos con 9-fenil-3-fluorona.

## Alteraciones

Hasta las concentraciones de sustancias extrañas indicadas la muestra no sufre alteraciones. No se ha comprobado el efecto sumario de distintos iones de interferencia.

Datos en mg/L:

- Cr(VI), Mo(VI): 1
- $Pb^{2+}$ , $Fe^{3+}$, $Co^{2+}$, $Cu^{2+}$, $Cd^{2+}$: 5
- $Ca^{2+}$, $Mg^{2+}$, $Zn^{2+}$, As: 10
- $NO_2^-$: 20
- $Cr^{3+}$, $Ni^{2+}$, $Mn^{2+}$, $PO_4^{3-}$: 50
- $Al^{3+}$, $NO_3^-$: 100
- $Cl^-$: 250
- $NH_4^+$, $SO_4^{2-}$: 1000

Después de una dilución de 1 + 9, el método es adecuado para el análisis de agua de mar.

Las turbideces provocan valores de medición más altos.

## Reactivos y medios auxiliares

- 18 cubetas redondas R0
- 1 reactivo R2
- 1 reactivo R3
- 2 reactivo R4
- 1 cuchara de medición negra 70 mm

### Dispositivos necesarios:

- Fotómetro MACHEREY-NAGEL
- Pipeta de émbolo 1 – 5 mL (REF 916909) con puntas de pipeta (REF 916916)
- Pipeta de émbolo 100 – 1000 µL (REF 91677) con puntas de pipeta (REF 91676)

## Toma y preparación de muestras

Ver DIN EN ISO 5667-3-A21.

Ajustar un pH 1 – 7 antes del análisis.

## Control de calidad

Como medida de control de calidad interna, se recomienda la medición de un valor del blanco y de un valor de referencia antes de cada serie de medición.

Los certificados específicos de los lotes están disponibles en *www.mn-net.com*

## Procedimiento

1. Abrir un tubo de ensayo. Pipetear 4 mL de muestra en la cubeta
2. Añadir 1 cucharada de medida rasa del reactivo R2
3. Añadir 500 µL R3
4. Cerrar la cubeta y agitar vigorosamente
5. Abrir de nuevo la cubeta redonda. Añadir 1 mL R4
6. Cerrar la cubeta y agitar vigorosamente
7. Esperar 20 min
8. Limpiar el exterior del tubo de ensayo
9. Medir

## 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*.

## Notas

Si se utiliza otro fotómetro, comprobar si es posible una medición en tubos de ensayo (DE 16 mm) y calibrar el método.

Analizar una muestra de agua destilada (REF 918932) para generar un valor del blanco para el reactivo.

En el caso de muestras turbias o coloreadas, medir con el valor de corrección (ver el manual del fotómetro).

Para preparar la cubeta redonda B para el valor de corrección, proceda de la siguiente manera: siga el procedimiento descrito en las instrucciones de la prueba 0 – 97, pero en lugar de 1,0 mL de R4, añada 1,0 mL de etanol.

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*.

12/2025

MACHEREY-NAGEL

*www.mn-net.com*

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

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

nl

# *NANOCOLOR*® Tin 3

REF 985097

## Samenvatting

De test is geschikt voor de fotometrische bepaling van tin.

De test is geschikt voor water en voor oppervlakte-, grond- en drinkwater.

- Meetgebied: 0,10 – 3,00 mg/L Sn (methode 0971)
- Aantal bepalingen: 18
- Golflengte voor de fotometrische bepaling: 520 / 540 nm
- Houdbaarheid: 12 maanden
- Reactietijd: 20 minuten
- Bewaartemperatuur: 15 – 25 °C
- Bewaarcondities: Beschermd tegen zonlicht, rechtop.

## Methode

Fotometrische bepaling van opgelost tin(II) en tin(IV) met 9-fenyl-3-fluoron.

## Interferenties

Tot aan de aangegeven concentraties vreemde stoffen wordt de test niet gestoord. De samengevatte werking van verschillende stoorionen is niet gecontroleerd.

Waarden in mg/L:

- Cr(VI), Mo(VI): 1
- $Pb^{2+}$, $Fe^{3+}$, $Co^{2+}$, $Cu^{2+}$, $Cd^{2+}$: 5
- $Ca^{2+}$, $Mg^{2+}$, $Zn^{2+}$, As: 10
- $NO_2^-$: 20
- $Cr^{3+}$, $Ni^{2+}$, $Mn^{2+}$, $PO_4^{3-}$: 50
- $Al^{3+}$, $NO_3^-$: 100
- $Cl^-$: 250
- $NH_4^+$, $SO_4^{2-}$: 1000

De methode is na een verdunning van 1 + 9 geschikt voor de analyse van zeewater.

Vertroebelingen leiden tot hogere meetwaarden.

## Reagentia en hulpmiddelen

- 18 reageerbuisjes R0
- 1 reagens R2
- 1 reagens R3
- 2 reagens R4
- 1 maatlepel, zwart, 70 mm

### Benodigde apparatuur:

- MACHEREY-NAGEL fotometer
- Zuigerpipet 1 – 5 mL (REF 916909) met pipetpunten (REF 916916)
- Zuigerpipet 100 – 1000 µL (REF 91677) met pipetpunten (REF 91676)

## Monstername en -voorbereiding

Zie DIN EN ISO 5667-3-A21.

Voor de analyse pH-waarde 1 – 7 instellen.

## Kwaliteitscontrole

Als interne maatregel voor kwaliteitsgarantie wordt aangeraden om voorafgaand aan elke serie een blinde waarde en een standaard te meten.

LOT-specifieke certificaten zijn beschikbaar op *www.mn-net.com*.

## Uitvoering

1. Reageerbuis openen. 4 mL monster in de reageerbuis pipetteren
2. 1 afgestreken maatlepel reagens R2 toevoegen
3. 500 µL R3 toevoegen
4. Reageerbuis afsluiten en krachtig schudden
5. De reageerbuis nogmaals openen. 1 mL R4 toevoegen
6. Reageerbuis afsluiten en krachtig schudden
7. 20 min wachten
8. Buitenkant van de reageerbuis schoonmaken
9. Meten

## Afvalverwerking:

Informatie over afvalverwerking vindt u in het veiligheidsinformatieblad. Het veiligheidsinformatieblad kunt u downloaden op *www.mn-net.com/SDS*.

## Aanwijzingen

Bij gebruik van andere fotometers controleren of een meting in reageerbuisjes (16 mm OD) mogelijk is en de methode kalibreren.

Voor het verkrijgen van een blinde reagentiawaarde gedestilleerd water (REF 918932) als monster gebruiken.

Bij troebele of gekleurde monsters met correctiewaarde meten (zie handboek van de fotometer).

Ga als volgt te werk om de ronde cuvet B voor de correctiewaarde te maken: Ga te werk zoals beschreven in de testinstructies voor test 0-97, maar voeg in plaats van 1,0 mL R4 1,0 mL ethanol toe.

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

12/2025

MACHEREY-NAGEL

*www.mn-net.com*

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

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

# hu NANOCOLOR® Ón 3

REF 985097

## Összefoglalás

A teszt az ón fotometriai meghatározására szolgál.

A teszt különböző vizek, úgymint felszíni, talaj- és ivóvizek vizsgálatára alkalmas.

- Mérési tartomány: 0.10 – 3.00 mg/L Sn (eljárás 0971)
- Meghatározások száma: 18
- Hullámhossz a fotometriás meghatározáshoz: 520 / 540 nm
- Eltarthatóság: 12 hónap
- Reakcióidő: 20 perc
- Tárolási hőmérséklet: 15 – 25 °C
- Tárolási feltételek: Napfénytől védett helyen, állítva tárolandó.

## Eljárás

Az oldott ón(II) és ón(IV) fotometriai meghatározása 9-fenil-3-fluoronnal.

## Problémák

Az alábbi idegenanyag-koncentrációk a tesztet nem befolyásolják. A különböző zavaró ionok kumulatív hatását nem vizsgáltuk.

Az értékek mg/L-ben:

- Cr(VI), Mo(VI): 1
- $Pb^{2+}$ , $Fe^{3+}$, $Co^{2+}$, $Cu^{2+}$, $Cd^{2+}$: 5
- $Ca^{2+}$, $Mg^{2+}$ , $Zn^{2+}$, As: 10
- $NO_2^-$: 20
- $Cr^{3+}$, $Ni^{2+}$ , $Mn^{2+}$, $PO_4^{3-}$: 50
- $Al^{3+}$, $NO_3^-$: 100
- $Cl^-$: 250
- $NH_4^+$, $SO_4^{2-}$: 1000

Az eljárás 1 + 9 hígítással tengervíz elemzésére alkalmas.

A zavarosodás a mérési értékeket megnöveli.

## Reagensek és segédanyagok

- 18 db kerek küvetta R0
- 1 db R2 reagens
- 1 db R3 reagens
- 2 db R4 reagens
- 1 mérőkanál fekete 70 mm

### Szükséges eszközök

- MACHEREY-NAGEL fotométer
- Automata kézi pipetta, 1 – 5 mL (REF 916909) pipettaheggyel (REF 916916)
- Automata kézi pipetta, 100 – 1000 µL (REF 91677) pipettaheggyel (REF 91676)

## Mintavétel és a minta előkészítése

Lásd: DIN EN ISO 5667-3-A21.

A vizsgálathoz 1 – 7 közötti pH-értéket állítson be.

## Minőségellenőrzés

Belső minőségellenőrzési intézkedésként minden mérési sorozat előtt vakoldattal és szabványos oldattal való mérés ajánlott.

A tételspecifikus tanúsítványok a *www.mn-net.com* oldalon érhetők el.

## Eljárás

1. Nyissa ki a kerek küvettát. Pipettázzon 4 mL mintát a küvettába
2. Adjon hozzá 1 csapott mérőkanálnyi R2 reagenst
3. Adjon hozzá 500 µL R3 tablettát
4. Zárja le a küvettát és erősen rázza fel
5. Nyissa ki újra a kerek küvettát. Adjon hozzá 1 mL R4 tablettát
6. Zárja le a küvettát és erősen rázza fel
7. Várjon 20 percet
8. Kívülről törölje le a küvettát
9. Mérés

## A hulladék ártalmatlanítása

Az ártalmatlanítással kapcsolatos információkat a biztonsági adatlapon találja meg. A biztonsági adatlap a következő weboldalról tölthető le: *www.mn-net.com/SDS*.

## Megjegyzések

Másik fotométer használatával ellenőrizze, hogy a kerek küvettával (16 mm-es külső átmérő) való mérés lehetséges-e, és kalibrálja az eljárást.

Reagens vakérték meghatározásához használjon desztillált vizet (REF 918932) mintaként.

Zavaros vagy színes minták esetén mérje be a korrekciós értéket (lásd a fotométer kézikönyvét).

A korrekciós értékhez szükséges B körküvetta elkészítéséhez járjon el az alábbiak szerint: kövesse a 0 – 97 teszt leírásában szereplő eljárást, de 1,0 mL R4 helyett 1,0 mL etanolt adjon hozzá.

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

12/2025

MACHEREY-NAGEL

*www.mn-net.com*

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

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

# pl NANOCOLOR® Cyna 3

REF 985097

## Streszczenie

Test nadaje się do fotometrycznego oznaczania cyny.

Test nadaje się do wody, jak również wody powierzchniowej, gruntowej i pitnej.

- Zakres pomiarowy: 0,10 – 3,00 mg/L Sn (metoda 0971)
- Liczba oznaczeń: 18
- Długość fali dla oznaczenia fotometrycznego: 520 / 540 nm
- Okres trwałości: 12 miesiące
- Czas reakcji: 20 minuty
- Temperatura przechowywania: 15 – 25 °C
- Warunki przechowywania: Chronić przed nasłonecznieniem, przechowywać pionowo.

## Metoda

Fotometryczne oznaczanie rozpuszczonej cyny(II) i cyny(IV) za pomocą 9-fenylo-3-fluoronu.

## Zakłócenia

Zakłócenia testu nie występują do podanych stężeń substancji obcych. Nie sprawdzano sumarycznego działania różnych jonów zakłócających.

Wartości w mg/L:

- Cr(VI), Mo(VI): 1
- $Pb^{2+}$, $Fe^{3+}$, $Co^{2+}$, $Cu^{2+}$, $Cd^{2+}$: 5
- $Ca^{2+}$, $Mg^{2+}$, $Zn^{2+}$, As: 10
- $NO_2^-$: 20
- $Cr^{3+}$, $Ni^{2+}$, $Mn^{2+}$, $PO_4^{3-}$: 50
- $Al^{3+}$, $NO_3^-$: 100
- $Cl^-$: 250
- $NH_4^+$, $SO_4^{2-}$: 1000

Metoda ta nadaje się po rozcieńczeniu w stosunku 1 + 9 do analizy wody morskiej.

Zmętnienie prowadzi do uzyskania wyższych wartości pomiarowych.

## Odczynniki i środki pomocnicze

- 18 kuwet okrągłych R0
- 1 odczynnik R2
- 1 odczynnik R3
- 2 x odczynnik R4
- 1 łyżeczka miarowa czarna 70 mm

### Wymagane urządzenia:

- Fotometr MACHEREY-NAGEL
- Pipeta tłokowa 1 – 5 mL (REF 916909) z końcówkami do pipet (REF 916916)
- Pipeta tłokowa 100 – 1000 µL (REF 91677) z końcówkami do pipet (REF 91676)

## Pobieranie i przygotowanie próbek

Patrz DIN EN ISO 5667-3-A21.

Przed analizą ustawić wartość pH 1 – 7.

## Kontrola jakości

Jako wewnętrzny środek zapewnienia jakości przed każdą serią pomiarową zaleca się pomiar wartości ślepej i wzorca.

Certyfikaty dla konkretnych serii LOT są dostępne na stronie *www.mn-net.com*.

## Procedura

1. Otworzyć kuwetę okrągłą. Odmierzyć pipetą 4 mL próbki do kuwety
2. Dodać 1 płaską łyżeczkę miarową odczynnika R2
3. Dodać 500 µL opakowanie R3
4. Zamknąć kuwetę i silnie wstrząsnąć
5. Ponownie otworzyć okrągłą kuwetę. Dodać 1 mL opakowanie R4
6. Zamknąć kuwetę i silnie wstrząsnąć
7. Odczekać 20 minut
8. Oczyścić kuwetę z zewnątrz
9. Wykonać pomiar

## Usuwanie

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

## Wskazówki

W przypadku stosowania innych fotometrów sprawdzić, czy możliwy jest pomiar w kuwetach okrągłych (średnica zewnętrzna 16 mm) i skalibrować metodę.

W celu uzyskania wartości ślepej odczynnika użyć wody destylowanej (REF 918932) jako próbki.

W przypadku mętnych lub barwnych próbek pomiar przeprowadzić z wartością korekcyjną (patrz instrukcja obsługi fotometru).

Aby przygotować okrągłą kuwetę B dla wartości korekcyjnej, należy postępować w następujący sposób: postępować zgodnie z instrukcją testu 0 – 97, ale zamiast 1,0 mL R4 dodać 1,0 mL etanolu.

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

12/2025

MACHEREY-NAGEL

*www.mn-net.com*

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

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

pt

# *NANOCOLOR*® Zinnês 3

REF 985097

## Visão geral

O teste é adequado para a determinação fotométrica do estanho.

O teste é adequado para água, bem como águas superficiais, subterrâneas e potáveis.

- Faixa de medição: 0,10 – 3,00 mg/L Sn (método 0971)
- Número de testes: 18
- Comprimento de onda da determinação: 520 / 540 nm
- Validade: 12 meses
- Tempo de reação: 20 minutos
- Temperatura de armazenamento: 15 – 25 °C
- Condições de armazenamento: protegido da luz solar e na vertical.

## Método

Determinação fotométrica de estanho(II) dissolvido e estanho(IV) com 9-fenil-3-fluorona.

## Interferências

As substâncias contaminantes aqui listadas não interferem no teste até a concentração indicada. O efeito cumulativo de diferentes íons não foi testado.

Informação em mg/L:

- Cr(VI), Mo(VI): 1
- $Pb^{2+}$, $Fe^{3+}$, $Co^{2+}$, $Cu^{2+}$, $Cd^{2+}$: 5
- $Ca^{2+}$, $Mg^{2+}$, $Zn^{2+}$, As: 10
- $NO_2^-$: 20
- $Cr^{3+}$, $Ni^{2+}$, $Mn^{2+}$, $PO_4^{3-}$: 50
- $Al^{3+}$, $NO_3^-$: 100
- $Cl^-$: 250
- $NH_4^+$, $SO_4^{2-}$: 1000

O método pode ser utilizado para análise de água do mar após diluição 1 + 9.

Turbidez leva a valores medidos superiores.

## Reagentes e acessórios

- 18 tubos teste R0
- 1 reagente R2
- 1 reagente R3
- 2 reagente R4
- 1 espátula preto 70 mm

### Materiais necessários:

- Fotômetro MACHEREY-NAGEL
- Micropipeta de 1 – 5 mL (REF 916909) com ponteiras descartáveis (REF 916916)
- Micropipeta de 100 – 1000 µL (REF 91677) com ponteiras descartáveis (REF 91667)

## Amostragem e preparação

Vide DIN EN ISO 5667-3-A21.

Ajustar o pH para 1 – 7 antes da análise.

## Controle de qualidade

Como controle de qualidade a medição de um branco e de um padrão conhecido é recomendada antes da medida de uma série de amostras.

Certificados específicos por lote disponíveis em *www.mn-net.com*.

## Procedimento

1. Abrir a cubeta redonda. Pipetar 4 mL da amostra para a cubeta redonda
2. Adicionar 1 espátula do reagente R2
3. Adicionar 500 µL R3
4. Fechar a cubeta redonda e agitar vigorosamente
5. Abrir a cubeta redonda novamente. Adicionar 1 mL R4
6. Fechar a cubeta redonda e agitar vigorosamente
7. Aguardar 20 min
8. Limpar parte externa da cubeta redonda
9. Medir

## Descarte

As informações de descarte podem ser obtidas na ficha de dados de segurança. Acesse *www.mn-net.com/SDS* para baixar a ficha de dados de segurança.

## Notas

Ao se utilizar fotômetros de outros fabricantes, garantir a possibilidade de leitura de tubos (16 mm de diâmetro externo) e calibrar o método em questão.

Testar uma amostra de água destilada (REF 918932) para geração do valor de branco de reagente.

Utilizar valor de correção ao medir amostras coloridas ou turvas (verificar manual do fotômetro).

Para preparar a cubeta redonda B para o valor de correção, proceda da seguinte forma: Siga o procedimento descrito nas instruções do teste 0 – 97, mas em vez de 1,0 mL de R4, adicione 1,0 mL de etanol.

Informações sobre segurança podem ser encontradas no rótulo da caixa e na FISPQ. A FISPQ pode ser baixada em *www.mn-net.com/SDS*.

12/2025

MACHEREY-NAGEL

*www.mn-net.com*

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

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com