

## Zusammenfassung

Der Test eignet sich zur photometrischen Bestimmung von Zirconium.

Der Test ist geeignet für Abwasser und Produktionswasser.

Gute Reproduzierbarkeit in schwach belasteten Wässern.

- Messbereich: 5 – 100 mg/L Zr
- Anzahl der Bestimmungen: 20
- Wellenlänge für die photometrische Bestimmung: 540 nm
- Haltbarkeit: 36 Monate
- Lagertemperatur: 15 – 25 °C
- Lagerbedingung: Aufrecht

## Methode

Zirconiumionen bilden im Säuren mit einem Indikator einen rot gefärbten Komplex.

## Störungen

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

- Angaben in mg/L:
- $\text{PO}_4^{3-}$ : 15
- $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ : 250
- $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{F}^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ : 1000
- $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ : 10000
- Oxidierende Stoffe stören den Test.

Die Methode ist für die Analyse von Meerwasser geeignet.

Trübungen führen zu höheren Messwerten.

## Reagenzien und Hilfsmittel

Packungsinhalt:

- 20 Rundküvetten R0
- 1 NANOFIX R2

Erforderliche Geräte:

- MACHEREY-NAGEL Photometer
- Kolbenhubpipette 50 – 200 µL (REF 916914) mit Pipettenspitzen (REF 916915)
- Pinzette zur Entnahme von NANOFIX Kapseln (REF 916114)

## Probenahme und -vorbereitung

Siehe DIN EN ISO 5667-3-A21.

Vor der Analyse Probe auf pH 0 – 13 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](http://www.mn-net.com) zur Verfügung.

## Durchführung

- 1 Rundküvette öffnen. 200 µL Probe in die Küvette pipettieren
- 2 1 NANOFIX R2 zugeben
- 3 Küvette verschließen und kräftig schütteln
- 4 5 min warten
- 5 Küvette von außen säubern
- 6 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](http://www.mn-net.com/SDS) herunterladen.

## Hinweise

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

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

Die Bestimmung von gesamt-Zirconium erfolgt nach Aufschluss mit NANOCOLOR® NanOx Metall (REF 918978).

Bei gefärbten oder getrübbten Lösungen ist die Ermittlung eines Korrekturwertes erforderlich.

Zur Erstellung der Rundküvette B für den Korrekturwert wie folgt vorgehen: Vorgehen wie Reguläre Testanleitung, aber kein NANOFIX R2 zugeben, verschließen, mischen.

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.

12/2025

## Overview

The test is suitable for the photometric determination of zirconium.

The test is suitable for wastewater and production water.

Results are highly reproducible in water with low levels of pollutants.

- Measuring range: 5 – 100 mg/L Zr
- Number of tests: 20
- Wavelength for photometric determination: 540 nm
- Shelf life: 36 months
- Storage temperature: 15 – 25 °C
- Storage conditions: upright

## Method

Zirconium ions form a red coloured complex with an indicator in an acidic environment.

## 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:
- PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>: 15
- Mg<sup>2+</sup>, Mn<sup>2+</sup>: 250
- NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, F<sup>-</sup>, Cl<sup>-</sup>, Ca<sup>2+</sup>: 1000
- Zn<sup>2+</sup>, Fe<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>, Al<sup>3+</sup>: 10000
- Oxidising substances interfere with the test.

The method can be applied for analyzing seawater.

Turbidities cause higher measurement values.

## Reagents and accessories

### Contents of reagents set:

- 20 test tubes R0
- 1 NANOFIX R2

### Required devices:

- MACHEREY-NAGEL photometer
- Digital piston pipette 50 – 200 µL (REF 916914) with pipette tips (REF 916915)
- Tweezers for sampling NANOFIX capsules (REF 916114)

## Sampling and preparation

See DIN EN ISO 5667-3-A21.

Adjust to pH 0 – 13 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](http://www.mn-net.com).

## Procedure

- 1 Open test tube. Pipette 200 µL of sample into test tube
- 2 Add 1 NANOFIX R2
- 3 Seal test tube and shake vigorously
- 4 Wait 5 min
- 5 Clean outside of test tube
- 6 Measure

## 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).

## Notes

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

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

The determination of total zirconium is performed after digestion with NANOCOLOR® NanOx metal REF 918978).

For coloured or turbid solutions it is necessary to determine a correction value.

To prepare the round cuvette B for the correction value, proceed as follows: Follow the regular test instructions, but do not add NANOFIX R2, seal, and mix.

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).

12/2025

## Résumé

Le test convient pour la détermination photométrique du zirconium.

Le test convient pour l'analyse des eaux usées et de l'eau de process industriels.

Il est hautement reproductible dans des eaux peu chargées en polluants.

- Gamme de mesure : 5 – 100 mg/L Zr
- Nombre de tests : 20
- Longueur d'onde pour la détermination photométrique : 540 nm
- Stabilité : 36 mois
- Température de stockage : 15 – 25 °C
- Conditions de stockage : à la verticale

## Méthode

Les ions zirconium réagissent dans un milieu acide avec un indicateur pour former un complexe de couleur rouge.

## 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 :
- $\text{PO}_4^{3-}$  : 15
- $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Mn}^{2+}$  : 250
- $\text{NH}_4^+$ , F<sup>-</sup>, Cl<sup>-</sup>,  $\text{Ca}^{2+}$  : 1000
- $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$  : 10000
- Les substances oxydantes perturbent le test.

La méthode convient pour l'analyse de l'eau de mer.

Les turbidités entraînent des valeurs de mesure plus élevées.

## Réactifs et accessoires

### Contenu du kit :

- 20 cuves rondes R0
- 1 NANOFIX R2

### Appareils nécessaires :

- Photomètre MACHERY-NAGEL
- Pipette à piston 50 – 200 µL (REF 916914) avec embouts (REF 916915)
- Pincettes pour prélèvement des capsules NANOFIX (REF 916114)

## Prélèvement et préparation des échantillons

Voir DIN EN ISO 5667-3-A21.

Avant l'analyse ajuster le pH sur 0 – 13.

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

## Exécution

- 1 Ouvrir la cuve ronde. Pipeter 200 µL de l'échantillon dans la cuve
- 2 Ajouter 1 NANOFIX R2
- 3 Fermer la cuve et l'agiter énergiquement
- 4 Attendre 5 min
- 5 Nettoyer l'extérieur de la cuve
- 6 Mesurer

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

## Remarques

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

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.

La détermination du zirconium total est effectuée après minéralisation avec NANOCOLOR® NanOx Métal (REF 918978).

Si des solutions sont colorées ou troubles, une valeur de correction doit être calculée.

Pour préparer la cuvette ronde B pour la valeur de correction, procéder comme suit : suivre la procédure décrite dans les instructions de test standard, mais sans ajouter de NANOFIX R2, fermer, mélanger.

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.

12/2025

## Riassunto

Il test è adatto per la determinazione fotometrica del TOC.

Il test è adatto per acque di rifiuto e di produzione.

Risultati altamente riproducibili nelle acque con basso livello di inquinanti.

- Intervallo di valori: 5 – 100 mg/L Zr
- Numero di determinazioni: 20
- Lunghezza d'onda per determinazione fotometrica: 540 nm
- Durata di conservazione: 36 mesi
- Temperatura di conservazione: 15 – 25 °C
- Condizioni di conservazione: in posizione verticale

## Metodo

Gli ioni zirconio in ambiente acido con un indicatore formano un complesso di colore rosso.

## 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:
- $\text{PO}_4^{3-}$ : 15
- $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ : 250
- $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{F}^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ : 1000
- $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ : 10000
- Le sostanze ossidanti interferiscono con il test.

Il metodo è adatto per l'analisi di acque marine.

Le torbidità danno valori misurati più elevati.

## Reagenti e accessori

### Contenuto set di reagenti:

- 20 cuvette tonde R0
- 1 NANOFIX R2

### Dispositivi necessari:

- Fotometro MACHERY-NAGEL
- Pipetta con corsa dello stantuffo da 50 – 200 µL (REF 916914) con punte (REF 916915)
- Pinzetta per il prelievo di capsule NANOFIX (REF 916114)

## Prelievo e preparazione dei campioni

Vedere DIN EN ISO 5667-3-A21.

Prima dell'analisi impostare il valore del pH su 0 – 13.

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

## Procedura

- 1 Aprire la cuvetta tonda. Pipettare 200 µL di campione nella cuvetta
- 2 Immettere 1 NANOFIX R2
- 3 Sigillare la cuvetta e agitare vigorosamente
- 4 Attendere 5 min
- 5 Pulire l'esterno della cuvetta
- 6 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](http://www.mn-net.com/SDS).

## Nota

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

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

La determinazione dello zirconio totale si ottiene dopo reazione con NANOCOLOR® NanOx Metall (REF 918978).

Per le soluzioni colorate o torbide è necessario determinare un fattore di correzione.

Per preparare la cuvetta circolare B per il valore di correzione, procedere come segue: seguire la procedura descritta nelle istruzioni di analisi regolari, ma senza aggiungere NANOFIX R2, chiudere e miscelare.

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).

12/2025

## Resumen

El test es adecuado para la determinación fotométrica de zirconio.

El test es adecuado para aguas residuales y aguas de producción.

Se obtiene una reproducibilidad óptima en aguas con bajos niveles de contaminación.

- Rango de medición: 5 – 100 mg/L Zr
- Número de determinaciones: 20
- Longitud de onda para la determinación fotométrica: 540 nm
- Duración: 36 meses
- Temperatura de almacenamiento: 15 – 25 °C
- Condición de almacenamiento: vertical

## Método

Con un indicador, en medio ácido los iones de zirconio forman un complejo de color rojo.

## 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:
- $\text{PO}_4^{3-}$ : 15
- $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ : 250
- $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{F}^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ : 1000
- $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ : 10000
- Las sustancias oxidantes interfieren en el test.

El método es adecuado para el análisis de agua de mar.

Las turbideces provocan valores de medición más altos.

## Reactivos y medios auxiliares

### Contenido del embalaje:

- 20 cubetas redondas R0
- 1 NANOFIX R2

### Dispositivos necesarios:

- Fotómetro MACHERY-NAGEL
- Pipeta de émbolo 50 – 200 µL (REF 916914) con puntas de pipeta (REF 916915)
- Pinzas para extraer cápsulas NANOFIX (REF 916114)

## Toma y preparación de muestras

Ver DIN EN ISO 5667-3-A21.

Ajustar un pH 0 – 13 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](http://www.mn-net.com)

## Procedimiento

- 1 Abrir un tubo de ensayo. Pipetear 200 µL de muestra en la cubeta
- 2 Añadir 1 NANOFIX R2
- 3 Cerrar la cubeta y agitar vigorosamente
- 4 Esperar 5 min
- 5 Limpiar el exterior del tubo de ensayo
- 6 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](http://www.mn-net.com/SDS).

## Notas

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

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

La determinación del zirconio total se realiza después de la digestión con NANOCOLOR® NanOx Metall (REF 918978).

En el caso de soluciones coloreadas o turbias, debe establecerse un valor de corrección.

Para preparar la cubeta redonda B para el valor de corrección, proceda de la siguiente manera: siga las instrucciones de la prueba habitual, pero no añada NANOFIX R2, cierre y mezcle.

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).

12/2025

## Samenvatting

De test is geschikt voor fotometrische bepaling van zirkonium.

De test is geschikt voor afvalwater en productiewater.

Goede reproduceerbaarheid in zwak belaste wateren.

- Meetgebied: 5 – 100 mg/L Zr
- Aantal bepalingen: 20
- Golfhoogte voor de fotometrische bepaling: 540 nm
- Houdbaarheid: 36 maanden
- Bewaartemperatuur: 15 – 25 °C
- Bewaarconditie: rechtop

## Methode

Zirkoniumionen vormen in zuren met een indicator een rood gekleurd complex.

## Interferenties

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

- Waarden in mg/L:
- $\text{PO}_4^{3-}$ : 15
- $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ : 250
- $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{F}^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ : 1000
- $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ : 10000
- Oxiderende stoffen verstoren de test.

De methode is geschikt voor de analyse van zeewater.

Vertroebelingen leiden tot hogere meetwaarden.

## Reagentia en hulpmiddelen

Inhoud van de verpakking:

- 20 reageerbuisjes R0
- 1 NANOFIX R2

Benodigde apparatuur:

- MACHEREY-NAGEL fotometer
- Zuigerpipet 50 – 200 µL (REF 916914) met pipetpunten (REF 916915)
- Pincet voor het pakken van NANOFIX capsules (REF 916114)

## Monsternamen en -voorbereiding

Zie DIN EN ISO 5667-3-A21.

Voor de analyse pH-waarde 0 – 13 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](http://www.mn-net.com).

## Uitvoering

- 1 Reageerbuis openen. 200 µL monster in de reageerbuis pipetteren
- 2 1 NANOFIX R2 toevoegen
- 3 Reageerbuis afsluiten en krachtig schudden
- 4 5 min wachten
- 5 Buitenkant van de reageerbuis schoonmaken
- 6 Meten

## Afvalverwerking:

Informatie over afvalverwerking vindt u in het veiligheidsinformatieblad. Het veiligheidsinformatieblad kunt u downloaden op [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS).

## Aanwijzingen

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

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

De bepaling van het totale zirkonium vindt plaats na ontsluiting met NANOCOLOR® NanOx Metall (REF 918978).

Bij gekleurde of vertroebelde oplossingen is bepaling van een correctiewaarde nodig.

Ga als volgt te werk om de ronde cuvette B voor de correctiewaarde te maken: volg de reguliere testinstructies, maar voeg geen NANOFIX R2 toe, sluit af en meng.

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).

12/2025

## Összefoglalás

A teszt a circónium fotometrikus meghatározására szolgál.

A teszt szennyvizek és technológiai vizek vizsgálatára alkalmas.

A kis terheltségű vizekben jó reprodukálhatóság érhető el.

- Mérési tartomány: 5 – 100 mg/L Zr
- Meghatározások száma: 20
- Hullámhossz a fotometriás meghatározáshoz: 540 nm
- Eltarthatóság: 36 hónap
- Tárolási hőmérséklet: 15 – 25 °C
- Tárolási feltételek: állítva tárolandó

## Eljárás

A circónium ionok savakkal indikátor jelenlétében piros színű komplexet képeznek.

## Problémák

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

- Az értékek mg/L-ben:
- $\text{PO}_4^{3-}$ : 15
- $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ : 250
- $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{F}^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ : 1000
- $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ : 10000
- Az oxidálóanyagok megzavarják a tesztet.

Az eljárás tengervíz elemzésére alkalmas.

A zavarosodás a mérési értékeket megnöveli.

## Reagensek és segédanyagok

A csomag tartalma:

- 20 db kerek küvetta R0
- 1 db NANOFIX R2

Szükséges eszközök

- MACHEREY-NAGEL fotométer
- Automata kézi pipetta, 50 – 200  $\mu\text{L}$  (REF 916914) pipettahegygel (REF 916915)
- Csipesz a NANOFIX kapszulák (REF 916114) kivételéhez

## Mintavétel és a minta előkészítése

Lásd: DIN EN ISO 5667-3-A21.

A vizsgálathoz 0 – 13 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](http://www.mn-net.com) oldalon érhetők el.

## Eljárás

- 1 Nyissa ki a kerek küvetát. Pipetázzon 200  $\mu\text{L}$  mintát a küvetába
- 2 Adjon hozzá 1 db NANOFIX R2 tablettát
- 3 Zárja le a küvetát és erősen rázza fel
- 4 Várjon 5 percet
- 5 Kívülről törölje le a küvetát
- 6 Mérés

## A hulladék ártalmatlanítása

Az ártalmatlanítással kapcsolatos információkat a biztonsági adatlapon találja meg. A biztonsági adatlap a következő weboldalon tölthető le: [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS).

## Megjegyzések

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

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

A teljes circóniumtartalom meghatározásához NANOCOLOR® NanOx Metall (REF 918978) reagenssel oldatot kell készíteni.

Színes vagy zavaros oldatok esetén korrekciós érték meghatározása szükséges.

A korrekciós értékhez szükséges B körkuvetta elkészítéséhez kövesse az alábbi lépéseket: Kövesse a szokásos tesztelési utasításokat, de ne adjon hozzá NANOFIX R2-t, zárja le, keverje össze.

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).

12/2025

## Streszczenie

Test nadaje się do oznaczenia fotometrycznego cyrkonu.

Test nadaje się do ścieków i wody produkcyjnej.

Dobra odtwarzalność w przypadku wód o małym obciążeniu.

- Zakres pomiarowy: 5 – 100 mg/L Zr
- Liczba oznaczeń: 20
- Długość fali dla oznaczenia fotometrycznego: 540 nm
- Okres trwałości: 36 miesięcy
- Temperatura przechowywania: 15 – 25 °C
- Warunki przechowywania: Pionowo

## Metoda

Jony cyrkonu tworzą w kwaśnym środowisku kompleks o czerwonym zabarwieniu ze wskaźnikiem.

## Zakłócenia

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

- Wartości w mg/L:
- $\text{PO}_4^{3-}$ : 15
- $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ : 250
- $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{F}^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ : 1000
- $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ : 10000
- Substancje utleniające powodują zakłócenia testu.

Metoda ta nadaje się do analizy wody morskiej.

Zmętnienie prowadzi do uzyskania wyższych wartości pomiarowych.

## Odczynniki i środki pomocnicze

Zawartość opakowania:

- 20 kuwet okrągłych R0
- 1 NANOFIX R2

Wymagane urządzenia:

- Fotometr MACHEREY-NAGEL
- Pipeta tłokowa 50 – 200 µL (REF 916914) z końcówkami do pipet (REF 916915)
- Pinceta do pobierania kapsułek NANOFIX (REF 916114)

## Pobieranie i przygotowanie próbek

Patrz DIN EN ISO 5667-3-A21.

Przed analizą ustawić wartość pH 0 – 13.

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

## Procedura

- 1 Otworzyć kuwetę okrągłą. Odmierzyć pipetą 200 µL próbki do kuwety
- 2 Dodać 1 opakowanie NANOFIX R2
- 3 Zamknąć kuwetę i silnie wstrząsnąć
- 4 Odczekać 5 minut
- 5 Oczyszczyć kuwetę z zewnątrz
- 6 Wykonać pomiar

## Usuwanie

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

## Wskazówki

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

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

Oznaczenie cyrkonu całkowitego następuje po roztwarzaniu za pomocą NANOCOLOR® NanOx Metal (REF 918978).

W przypadku zabarwionych lub mętnych roztworów wymagane jest ustalenie wartości korekcyjnej.

Aby przygotować okrągłą kuwetę B do pomiaru wartości korekcyjnej, należy postępować w następujący sposób: postępować zgodnie z instrukcją standardowego testu, ale nie dodawać NANOFIX R2, zamknąć, wymieszać.

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).

12/2025

## Visão geral

Este teste é adequado para a determinação fotométrica de zircônio.

O teste é aplicável para efluentes e água de produção.

Os resultados são altamente reprodutíveis em água com baixo teor de contaminantes.

- Faixa de medição: 5 – 100 mg/L Zr
- Número de testes: 20
- Comprimento de onda da determinação: 540 nm
- Validade: 36 meses
- Temperatura de armazenamento: 15 – 25 °C
- Condições de armazenamento: na vertical.

## Método

Íons de Zircônio formam um complexo vermelho com um indicador em um ambiente ácido.

## 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:
- $\text{PO}_4^{3-}$ : 15
- $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ : 250
- $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{F}^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ : 1000
- $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ : 10000
- Substâncias oxidantes causam interferência no teste.

O método pode ser utilizado para análise de água do mar.

Turbidez leva a valores medidos superiores.

## Reagentes e acessórios

Conteúdo do kit de reagentes:

- 20 tubos teste R0
- 1 NANOFIX R2

Materiais necessários:

- Fotômetro MACHEREY-NAGEL
- Micropipeta de 50–200 µL (REF 916914) com ponteiros descartáveis (REF 916915)
- Pinça para manuseio das cápsulas NANOFIX (REF 916114)

## Amostragem e preparação

Vide DIN EN ISO 5667-3-A21.

Ajustar o pH para 0 – 13 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](http://www.mn-net.com).

## Procedimento

- 1 Abrir a cubeta redonda. Pipetar 200 µL da amostra para a cubeta redonda
- 2 Adicionar 1 NANOFIX R2
- 3 Fechar a cubeta redonda e agitar vigorosamente
- 4 Aguardar 5 min
- 5 Limpar parte externa da cubeta redonda
- 6 Medir

## Descarte

As informações de descarte podem ser obtidas na ficha de dados de segurança. Acesse [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS) para baixar a ficha de dados de segurança.

## Notas

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

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.

A determinação de Zircônio Total é realizada após digestão com NANOCOLOR® NanOx metal (REF 918978).

Para amostras coloridas ou turvas é necessária a determinação de um valor de correção.

Para preparar a cubeta redonda B para o valor de correção, proceda da seguinte forma: Siga as instruções do teste regular, mas não adicione NANOFIX R2, feche e misture.

Informações sobre segurança podem ser encontradas no rótulo da caixa e na FISPQ. A FISPQ pode ser baixada em [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS).

12/2025