

REF 918131

de

Test 1-13

03.23

NANOCOLOR® Cadmium

Ausschüttelmethode**Methode:**

Photometrische Bestimmung mittels Dithizon

Rechteckküvette:	50 mm	20 mm	10 mm
Messbereich (mg/L Cd ²⁺):	0,002–0,200	0,01–0,50	0,02–0,50
Messwellenlänge (HW = 5–12 nm):	520 nm		
Reaktionszeit:	0		
Reaktionstemperatur:	20–25 °C		

Inhalt Reagenssatz:

50 mL Cadmium R1 10 g Cadmium R4
 5 g Cadmium R2 2 g Watte
 2 x 100 mL Cadmium R3 2 Messlöffel 85 mm

Zusätzlich ist als organische Phase Tetrachlorethylen p. a. oder Tetrachlorkohlenstoff p. a. erforderlich.

Gefahrenhinweise:Informationen zu Gefahren finden Sie auf dem Außenetikett und im Sicherheitsdatenblatt. Das Sicherheitsdatenblatt können Sie unter www.mn-net.com/SDS herunterladen.**Störungen:**Es werden nur Cd²⁺-Ionen erfasst. Für die gesamt-Cadmium-Bestimmung muss ein Aufschluss mit NANOCOLOR® NanOx Metall (REF 918978) oder mit dem Aufschluss-Set (REF 91808) vorgeschaltet werden.

Stark alkalische und stark gepufferte Probelösungen sind vor der Bestimmung auf pH 3 einzustellen. Es stören: Sulfid durch Minderbefund, Kobalt durch braun-violette Reaktionsfarbe (Cadmium hat eine rosarote Reaktionsfarbe).

Es stören nicht: ≤ 10 mg/L Fe³⁺, Mn²⁺, Pb²⁺, Zn²⁺, SCN⁻; ≤ 1 mg/L Hg²⁺, CN⁻, S₂O₃²⁻; ≤ 0,2 mg/L Cu²⁺.

Die Methode ist für die Analyse von Meerwasser nicht geeignet.

Ausführung (2 Ausschüttelungen):

Benötigtes Zubehör: 2 Schütteltrichter 100 mL (REF 91664), Kolbenhubpipette mit Spitzen

Man gibt in je einen Schütteltrichter 100 mL:

Probe	Nullwert
1. Ausschüttelung: 50 mL Probelösung (der pH-Wert der Probe muss zwischen pH 1 und 7 Liegen) 2 mL R1, mischen 20 mL organische Phase 1 gestr. Messlöffel R2 1 min schütteln nach Phasentrennung untere Phase vollständig ablaufen lassen und verwerfen*	50 mL dest. Wasser – – – (1. Ausschüttelung nicht durchführen)
2. Ausschüttelung: 4 mL R3, mischen 20 mL organische Phase 1 gestr. Messlöffel R4 1 min schütteln, Phase trennen lassen	4 mL R3, mischen 20 mL organische Phase 1 gestr. Messlöffel R4 1 min schütteln, Phase trennen lassen

* Ist die untere Phase nicht mehr grün gefärbt, sind größere Mengen störender Schwermetalle vorhanden (1. Ausschüttelung mit organischer Phase und R2 wiederholen). Zurückbleibende organische Phase verschleppt Störungen in die 2. Ausschüttelung.

Nach der Phasentrennung jeweils von der unteren organischen Phase die ersten 2–3 mL verwerfen, anschließend die untere organische Phase durch den Trichter mit Watte in die Küvette filtrieren und messen.

Messung:

Bei NANOCOLOR® Photometern siehe Handbuch, Test 1-13.

Fremdphotometer:

Den Faktor für jeden Gerätetyp durch Messung von Standardlösungen überprüfen.

Analytische Qualitätssicherung:

NANOCONTROL Multistandard Metalle 1 (REF 925015)

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 918131

en

Test 1-13 03.23

NANOCOLOR® Cadmium

Extraction method

Method:

Photometric determination with dithizone

Cuvette rectangular:	50 mm	20 mm	10 mm
Range (mg/L Cd ²⁺):	0.002–0.200	0.01–0.50	0.02–0.50
Wavelength (HW = 5–12 nm):	520 nm		
Reaction time:	0		
Reaction temperature:	20–25 °C		

Contents of reagent set:

50 mL Cadmium R1 10 g Cadmium R4
 5 g Cadmium R2 2 g wadding
 2 × 100 mL Cadmium R3 2 measuring spoons 85 mm

Additionally necessary is tetrachloroethylene p.a. or carbon tetrachloride p.a.

Hazard warning:

Information on hazards can be found on the outer label and on the safety data sheet. The safety data sheet can be downloaded from www.mn-net.com/SDS.

Interferences:

Only dissolved cadmium(II) ions are determined. The total cadmium can be determined with NANOCOLOR® NanOx Metal (REF 918978) or with cracking set (REF 91808).

Strongly alkaline and strongly buffered test samples should be adjusted to pH 3 before determination.

The following ions interfere: S²⁻ (by determining less cadmium than actually present), Co²⁺ (brown-violet color) – Cadmium causes a pinkish red color.

The following ions will not interfere: ≤ 10 mg/L Fe³⁺, Mn²⁺, Pb²⁺, Zn²⁺, SCN⁻; ≤ 1 mg/L Hg²⁺, CN⁻, S₂O₃²⁻; ≤ 0.2 mg/L Cu²⁺.

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

Procedure (2 extractions):

Requisite accessories: 2 separation funnels 100 mL (REF 91664), piston pipette with tips

Pour into two separate separation funnels:

Test sample	Blank value
1st extraction: 50 mL test sample (<i>the pH value of the sample must be between pH 1 and 7</i>) 2 mL R1, mix 20 mL organic phase 1 level spoon R2 shake for 1 min after phase separation draw off lower layer completely and discard*	50 mL distilled water – – – (do not perform 1st extraction)
2nd extraction: 4 mL R3, mix 20 mL organic phase 1 level spoon R4 shake for 1 min, allow to separate	4 mL R3, mix 20 mL organic phase 1 level spoon R4 shake for 1 min, allow to separate

* If the color of the lower layer is no longer green, significant quantities of interfering heavy metals are present (repeat first extraction with organic phase and R2). Organic phase which is not separated interferes with the second extraction.

After phase separation discard first 2–3 mL of each of the lower layers, then filter lower layers through funnels with wadding into cuvettes and measure.

Measurement:

For NANOCOLOR® photometers see manual, test 1-13.

Photometers of other manufacturers:

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

Analytical quality control:

NANOCONTROL Multistandard Metals 1 (REF 925015)

Disposal:

Information about disposal can be found on the safety data sheet. The safety data sheet can be downloaded from www.mn-net.com/SDS.

REF 918131

fr

Test 1-13 03.23

NANOCOLOR® Cadmium

Méthode d'extraction

Méthode :

Détermination photométrique avec la dithizone

Cuve rectangulaire :	50 mm	20 mm	10 mm
Domaine de mesure (mg/L Cd ²⁺) :	0,002 – 0,200	0,01 – 0,50	0,02 – 0,50
Longueur d'onde de mesure (HW = 5 – 12 nm) :	520 nm		
Temps de réaction :	0		
Température de réaction :	20 – 25 °C		

Contenu du jeu de réactifs :

50 mL de Cadmium R1 10 g de Cadmium R4
5 g de Cadmium R2 2 g de l'ouate

2 x 100 mL de Cadmium R3 2 cuillères de mesure 85 mm

On utilise en plus de tétrachloréthylène p.a. ou de carbone tétrachlorure p.a.

Indications 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.

Interférences :

La méthode ne dose que les ions Cd²⁺. La détermination du cadmium total se fait après une minéralisation avec NANOCOLOR® NanOx Métal (REF 918978) ou avec le set de minéralisation (REF 91808). Les échantillons fortement alcalins ou fortement tamponnés doivent être ajustés à pH 3 avant la détermination.

Les ions S²⁻ (sous-estimation), Co²⁺ (coloration brune-violette) interfèrent. Le cadmium manifeste une couleur de réaction rose-rouge.

N'interfèrent pas : ≤ 10 mg/L Fe³⁺, Mn²⁺, Pb²⁺, Zn²⁺, SCN⁻ ; ≤ 1 mg/L Hg²⁺, CN⁻, S₂O₃²⁻ ; ≤ 0,2 mg/L Cu²⁺.

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

Exécution (2 extractions) :

Accessoires nécessaires : 2 ampoules à décanter 100 mL (REF 91664), pipette à piston avec embouts. Introduire respectivement dans une ampoule à décanter de 100 mL :

Echantillon	Blanc
1^{ère} extraction : 50 mL de l'échantillon à analyser (<i>la valeur du pH de l'échantillon doit être comprise entre pH 1 et 7</i>) 2 mL de R1, mélanger 20 mL de phase organique 1 cuillère de mesure remplie à ras bord de R2 secouer pendant 1 min, laisser décanter laisser écouler et jeter la phase inférieure*	50 mL d'eau distillée – – – (ne pas effectuer la 1 ^{ère} extraction)
2^{ème} extraction : 4 mL de R3, mélanger 20 mL de phase organique 1 cuillère de mesure remplie à ras bord de R4 secouer pendant 1 min, laisser décanter	4 mL de R3, mélanger 20 mL de phase organique 1 cuillère de mesure remplie à ras bord de R4 secouer pendant 1 min, laisser décanter

* Si la phase inférieure n'est plus colorée en vert, de grandes quantités en métaux lourds interférants sont présentes (répéter la première extraction avec la phase organique et R2). Un résidu de la phase organique transfère des interférences dans l'extraction suivante.

Après la séparation des phases, rejeter les premiers 2–3 mL des phases organiques inférieures. Ensuite, filtrer les deux phases organiques inférieures sur de l'ouate (dans un entonnoir) dans les cuves et mesurer.

Mesure :

Pour les photomètres NANOCOLOR® voir manuel, test 1-13.

Photomètres étrangers :

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

Assurance qualité :

NANOCOLOR Multistandard Métaux 1 (REF 925015)

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 · Valenciener 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 918131

es

Test 1-13 03.23

NANOCOLOR® Cadmio

Método de extracción

Método:

Determinación fotométrica con ditizona

Cubeta rectangular:	50 mm	20 mm	10 mm
Rango (mg/L Cd ²⁺):	0,002–0,200	0,01–0,50	0,02–0,50
Longitud de onda (HW = 5–12 nm):	520 nm		
Tiempo de reacción:	0		
Temperatura de reacción:	20–25 °C		

Contenido del kit de reactivos:

50 mL de Cadmio R1 10 g de Cadmio R4
 5 g de Cadmio R2 2 g de algodón
 2 x 100 mL de Cadmio R3 2 cucharas de medición de 85 mm
 Es necesario además el tetracloroetileno p.a. o el carbono tetracloruro p.a.

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 de www.mn-net.com/SDS.

Interferencias:

Solamente se determinan los iones Cd²⁺. La determinación del cadmio total se lleva a cabo tras una descomposición con NANOCOLOR® NanOx Metal (REF 918978), o con el kit de desintegración (REF 91808).

Las muestras muy alcalinas o tamponadas deben ser reguladas a pH 3 antes de la determinación. Interfieren: el sulfuro (subestimación), el cobalto (coloración marrón-violeta). El cadmio presenta un color de reacción rosa-rojo.

No interfieren: ≤ 10 mg/L Fe³⁺, Mn²⁺, Pb²⁺, Zn²⁺, SCN⁻; ≤ 1 mg/L Hg²⁺, CN⁻, S₂O₃²⁻; ≤ 0,2 mg/L Cu²⁺.

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

Procedimiento (dos extracciones):

Accesorios requeridos: 2 embudos de separación de 100 mL (REF 91664), pipeta de émbolo con puntas

Verter en dos embudos de separación de 100 mL distintos:

Muestra	Valor en blanco
1 ^a extracción: 50 mL de la muestra a analizar (<i>el valor del pH de la muestra debe estar situado entre pH 1 y 7</i>) 2 mL de R1, mezclar 20 mL de fase orgánica 1 cucharada de medición rasa de R2 agitar durante 1 min, dejar que se separen dejar que salga la fase inferior y eliminarla*	50 mL de agua destilada – – – (no efectuar la primera extracción)
2 ^a extracción: 4 mL de R3, mezclar 20 mL de fase orgánica 1 cucharada de medición rasa de R4 agitar durante 1 min, dejar que se separe	4 mL de R3, mezclar 20 mL de fase orgánica 1 cucharada de medición rasa de R4 agitar durante 1 min, dejar que se separe

* Si el color de la capa inferior no es ya verde, es que se hallan presentes cantidades importantes de metales pesados (repetir la primera extracción con fase orgánica y R2). La fase orgánica restante arrastra interferencias a la segunda extracción.

Tras la separación de fases desechar los primeros 2–3 mL de cada una de las capas inferiores, y luego filtrar éstas a través de los embudos con algodón, vertiéndolas en cubetas y medir.

Medición:

Para fotómetros NANOCOLOR® ver manual test 1-13.

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)

Eliminación:

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

REF 918131

nl

Test 1-13

03.23

NANOCOLOR® Cadmium

Uitschudmethode**Methode:**

Fotometrische bepaling door middel van dithizon

Rechthoekcuvette:	50 mm	20 mm	10 mm
Meetgebied (mg/L Cd ²⁺):	0,002–0,200	0,01–0,50	0,02–0,50
Maatgolflengte (HW = 5–12 nm):	520 nm		
Reactietijd:	0		
Reactietemperatuur:	20–25 °C		

Inhoud van reagensset

50 mL Cadmium R1	10 g Cadmium R4
5 g Cadmium R2	2 g watte
2 x 100 mL Cadmium R3	2 maatlepels 85 mm

Bovendien is tetrachloorethyleen p.a. of tetrachloorkoolstof p.a. nodig.

Voorzorgsmaatregelen:Informatie over gevaren vindt u op het buitenetiket en in het veiligheidsinformatieblad. Het veiligheidsinformatieblad kunt u downloaden op www.mn-net.com/SDS.**Interferenties:**Er worden alleen Cd²⁺-ionen geregistreerd. Voor de totale cadmiumbepaling moet een ontsluiting met NANOCOLOR® NanOx Metaal (REF 918978) of met ontsluitingsset (REF 91808) ervoor geschakeld worden.

Sterk alkalische en sterk gebufferde proeven moeten vóór de bepaling op pH 3 ingesteld worden.

Storen doen: sulfide door geringere uitslag, kobalt door bruin-violetle reactiekleur (cadmium heeft een rosarode reactiekleur).

Niet storen: ≤ 10 mg/L Fe³⁺, Mn²⁺, Pb²⁺, Zn²⁺, SCN⁻; ≤ 1 mg/L Hg²⁺, CN⁻, S₂O₃²⁻; ≤ 0,2 mg/L Cu²⁺.

De methode is niet geschikt voor de analyse van zeewater.

Procedure (2 uitschuddingen):

Benodigde hulpmiddelen: 2 schudtrechters van 100 mL (REF 91664), automatische pipet met werptips

Men doet in telkens één schudtrechter van 100 mL:

Monster	Nulwaarde
1e uitschudding: 50 mL monsteroplossing (de pH-waarde van het monster moet liggen tussen pH 1 en 7) 2 mL R1, mengen 20 mL organische fase 1 afgestreken maatlepel R2 1 min schudden, laten scheiden onderste fase volledig af laten lopen en wegwerpen*	50 mL gedistilleerd water – – – (eerste uitschudding niet doen)
2e uitschudding: 4 mL R3, mengen 20 mL organische fase 1 afgestreken maatlepel R4 1 min schudden, laten scheiden	4 mL R3, mengen 20 mL organische fase 1 afgestreken maatlepel R4 1 min schudden, laten scheiden

* Als de onderste fase niet meer groen gekleurd is, zijn er grotere hoeveelheden storende zware metalen aanwezig (eerste uitschudding met organische fase en R2 herhalen). Een achterblijvende organische fase brengt storingen in de tweede uitschudding over.

Na het scheiden van de fasen telkens van de onderste organische fase de eerste 2–3 mL wegwerpen, daarna de onderste organische fase door de trechter met watten in de cuvetten filtreren en meten.

Meting:

Voor NANOCOLOR® fotometers zie handboek, test 1-13.

Fotometers van andere fabrikanten:

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

Analytische kwaliteitscontrole:

NANOCONTROL Multistandaard Metalen 1 (REF 925015)

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

REF 918131

it

Test 1-13

03.23

NANOCOLOR® Cadmio

Metodo di separazione**Metodo:**

Determinazione fotometrica mediante ditzone

Cuvetta rettangolare:	50 mm	20 mm	10 mm
Campo di misurazione (mg/L Cd ²⁺):	0,002 – 0,200	0,01 – 0,50	0,02 – 0,50
Lunghezza d'onda misurata (onda H = 5 – 12 nm):	520 nm		
Tempo de reazione:	0		
Temperatura de reazione:	20 – 25 °C		

Contenuto del set di reagenti:

50 mL Cadmio R1 10 g Cadmio R4
 5 g Cadmio R2 2 g ovatta
 2 × 100 mL Cadmio R3 2 tramoggia di vetro 85 mm

E' inoltre necessario anche tetracloroetilene p.a. o carbonio cloruro p.a.

Avvertenze di pericolo:

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

Interferenze:

Vengono rilevati solo gli ioni Cd²⁺. Per la determinazione del cadmio totale deve venire avviata una scissione con NANOCOLOR® NanOx Metallo (REF 918978) oppure con il set di scissione (REF 91808).

I campioni molto alcalini o tamponati devono venire portati prima della determinazione ad un pH 3. Provocano interferenze: il solfuro facendo apparire una determinazione inferiore a quella reale, il cobalto per mezzo di un colore di reazione marron-violetto (il cadmio ha un colore di reazione rosa).

Non provocano invece interferenze: ≤ 10 mg/L Fe³⁺, Mn²⁺, Pb²⁺, Zn²⁺, SCN⁻; ≤ 1 mg/L Hg²⁺, CN⁻, S₂O₃²⁻; ≤ 0,2 mg/L Cu²⁺.

Questo metodo non è adatto per analisi di acqua marina.

Procedimento (2 estrazioni):

Accessori necessari: 2 tramogge vibrante da 100 mL (REF 91664), pipetta con corsa dello stantuffo con punte

Versare in ciascuna delle tramogge da 100 mL:

Campione	Zero (Bianco)
1° estrazione: 50 mL soluzione campione (il pH del campione deve essere compreso fra pH 1 e 7) 2 mL R1, mescolare 20 mL fase organica 1 misurino raso R2 agitare per 1 min , lasciare che la soluzione si separi lasciare scorrere via completamente la fase inferiore ed eliminarla*	50 mL di acqua distillata — — — (non eseguire la 1° estrazione)
2° estrazione: 4 mL R3, mescolare 20 mL fase organica 1 misurino raso di R4 agitare per 1 min , lasciare che la soluzione si separi	4 mL R3, mescolare 20 mL fase organica 1 misurino raso di R4 agitare per 1 min , lasciare che la soluzione si separi

* Se la fase inferiore non è più colorata di verde, sono presenti grosse quantità di metalli pesanti che interferiscono (ripetere la 1° estrazione con la fase organica e R2). La fase organica residua provoca delle interferenze nella 2° estrazione.

Dopo la separazione delle fasi eliminare sempre i primi 2–3 mL della fase organica, infine filtrare la fase organica inferiore attraverso la tramoggia con dell'ovatta nella cuvetta e misurare.

Misurazione:

Con i fotometri NANOCOLOR® vedere il manuale, test 1-13.

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)

Smaltimento:

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

REF 918131

hu

Teszt 1-13 03.23

NANOCOLOR® Kadmium

Extrakciós módszer

Módszer:

Ditizonnal végzett fotometriás meghatározás

Küvetta	50 mm	20 mm	10 mm
Méréstartomány (mg/L Cd ²⁺):	0.002 – 0.200	0.01 – 0.50	0.02 – 0.50
Hullámhossz (HW = 5 – 12 nm):	520 nm		
Reakcióidő:	0		
Reakció hőmérséklet:	20 – 25 °C		

A reagens készlet tartalma:

50 mL Kadmium R1 reagens 10 g Kadmium R4 reagens
 5 g Kadmium R2 reagens 2 g vatta
 2 × 100 mL Kadmium R3 reagens 2 mérőkanál 85 mm-es
 Szükséges még p.a. tisztaságú széntetra-klorid vagy tetraklóretilén.

Veszélyesség:

A veszélyekkel kapcsolatos információkat a külső címke alatt és a biztonsági adatlapon találja meg. A biztonsági adatlap a következő weboldaltól tölthető le: www.mn-net.com/SDS.

Zavaró hatások:

A tesztkészlettel csak az oldott Cd(II) ionokat lehet meghatározni.
 Összes kadmium meghatározáshoz tanulmányozza a NANOCOLOR® NanOx Metal (REF 918978) vagy a feltáró (REF 91808) készletek használati utasításait.
 Erősen lúgos vagy savas oldatok pH-értékét a meghatározás előtt 3-ra kell beállítani.
 A következő ionok zavarnak: S²⁻ (a valóságosnál alacsonyabb kadmium koncentráció mérhető), Co²⁺ (barnás-ibolya szín) – Kadmium pirosas rózsaszín eredményez.
 A következő ionok az adott koncentrációig nem zavarnak: ≤ 10 mg/L Fe³⁺, Mn²⁺, Pb²⁺, Zn²⁺, SCN⁻; ≤ 1 mg/L Hg²⁺, CN⁻, S₂O₃²⁻; ≤ 0,2 mg/L Cu²⁺.

A módszer tengervizek analízisére nem alkalmazható.

Végrehajtás (2 extrakció):

Szükséges tartozékok: 2 választótölcsér 100 mL-es (REF 91664), dugattyús pipetta hegyekkel
 Töltson két külön választótölcsérbe:

Minta	Vak érték
Első extrakció: 50 mL mintát (a minta pH értékét 1 és 7 közé kell beállítani) 2 mL R1 reagenst, keverje össze 20 mL szerves fázist 1 mérőkanál R2 reagenst rázza 1 percen keresztül, majd hagyja szétválni a fázisokat a második extrakcióhoz alsó fázist használja* a felső fázis hulladék	50 mL desztillált vizet – – – (az első extrakciós lépés nem szükséges)
Második extrakció: 4 mL R3 reagenst az alsó fázishoz, keverje össze 20 mL szerves fázis 1 mérőkanál R4 reagens rázza 1 percig hagyja szétválni a fázisokat	4 mL R3 reagenst az alsó fázishoz, keverje össze 20 mL szerves fázis 1 mérőkanál R4 reagens rázza 1 percig hagyja szétválni a fázisokat

* Amennyiben az alsó fázis színe már nem zöld, jelentős mennyiségű zavaró nehéz fém van jelen (ismétlje meg az első extrakciós lépést a szerves fázissal és az R2 reagenssel). Az el nem való szerves fázis a következő extrakciós lépésben zavar.

A fázisok szétválása után az alsó fázis első 2–3 mL-ét engedje ki, majd a tölcser segítségével a vattán keresztül szűrje át két külön küvetta.

Mérés:

NANOCOLOR® fotométerek lásd. teszt 1-13 használati utasítása.

Mérés más gyártmányú fotométerrel:

Ellenőrizze a faktort standard oldatokkal mindegyik típus esetében.

Analitikai minőségbiztosítás:

NANOCONTROL Multistandard Metals 1 (REF 925015)

A hulladék ártalmatlanítása:

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

REF 918131

pl

Metoda 1-13 03.23

NANOCOLOR® Kadmium

OPIS METODY:

Reakcja barwna z ditizonem

Kuweta:	50 mm	20 mm	10 mm
Zakres (mg/L Cd ²⁺):	0.002–0.200	0.01–0.50	0.02–0.50
Długość fali (HW = 5–12 nm):	520 nm		
Czas reakcji:	0		
Temperatura reakcji:	20–25 °C		

SKŁAD ZESTAWU:

Odczynnik Kadm R1 – 50 mL
 Odczynnik Kadm R2 – 5 g
 Odczynnik Kadm R3 – 2 × 100 mL

Odczynnik Kadm R4 – 10 g
 Wata – 2 g
 Miarka 85 mm – 2

Do analizy potrzebny jest tetrachloroetylen lub czterochlorek węgla, który należy zakupić oddzielnie.

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.

ZWIĄZKI PRZESZKADZAJĄCE I OGRANICZENIA:

Oznaczane są tylko rozpuszczone jony Cd²⁺. Kadm ogólny można oznaczać po zmineralizowaniu próbki za pomocą zestawu do mineralizacji NANOCOLOR® NanOx Metall (REF 918978) lub zestawu Roztwory wodne (REF 91808).

Silnie alkaliczne lub zbuforowane próbki należy przed oznaczeniem doprowadzić do pH = 3.

W oznaczeniu przeszkadzają: S²⁻ (zaniża wyniki), Co²⁺ (brązowo-fioletowe zabarwienie).W oznaczeniu nie przeszkadzają: ≤ 10 mg/L Fe³⁺, Mn²⁺, Pb²⁺, Zn²⁺, SCN⁻; ≤ 1 mg/L Hg²⁺, CN⁻, S₂O₃²⁻; ≤ 0,2 mg/L Cu²⁺.

Metoda nie nadaje się do badania wody morskiej.

WYKONANIE OZNACZENIA (2 ekstrakcje):

Dodatkowe akcesoria: 2 rozdzielacze gruszkowe 100 mL (REF 91664), pipeta nastawna z końcówkami
 Do rozdzielaczy dodać:

Próba badana	Próba ślepa
1. Ekstrakcja: 50 mL próby badanej (pH próby powinno być pomiędzy 1–7) 2 mL odczynnika R1, wymieszać 20 mL rozpuszczalnika organicznego 1 płaska miarka odczynnika R2 wytrząsać 1 min, poczekać na rozdzielenie faz i dolną warstwę całkowicie odrzucić*	50 mL wody destylowanej – – – (nie wymaga 1. ekstrakcji)
2. Ekstrakcja: 4 mL odczynnika R3, wymieszać 20 mL rozpuszczalnika organicznego 1 płaska miarka odczynnika R4 wytrząsać 1 min, poczekać na rozdzielenie faz	4 mL odczynnika R3, wymieszać 20 mL rozpuszczalnika organicznego 1 płaska miarka odczynnika R4 wytrząsać 1 min, poczekać na rozdzielenie faz

* Jeżeli dolna warstwa nie jest zabarwiona na zielono, świadczy to o dużej zawartości metali ciężkich przeszkadzających w oznaczeniu. Powtórzyć pierwszą ekstrakcję dodając rozpuszczalnik organiczny i odczynnik R2. Wytrząsać równomiernie – tworzenie się emulsji prowadzi do powstawania błędów.

Po rozwarstwieniu odrzucić pierwsze 2–3 mL dolnej warstwy roztworu, a następnie przefiltrować przez lejek z watą do odpowiedniej kuwety pomiarowej i wykonać pomiar.

POMIAR:

Dla fotometrów NANOCOLOR® patrz instrukcja obsługi fotometru, metoda 1-13.

FOTOMETRY INNYCH PRODUCENTÓW:

Zalecamy sprawdzenie dokładności pomiaru za pomocą roztworów wzorcowych.

KONTROLA JAKOŚCI ANALITYCZNEJ:

NANOCONTROL Multistandard Metale 1 (REF 925015)

Usuwanie:

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