

## Cyanid

Hochempfindliches Testbesteck zur Bestimmung im Bereich von 0,002–0,04 mg/L CN<sup>-</sup>

**Methode:**

Polymethinfarbstoff nach der Barbitursäure-Pyridin-Methode

**Inhalt Testbesteck (\*Reagenziensatz):**

ausreichend für 50 Bestimmungen

- 10 g CN-1\*
- 6 g CN-2\*
- 30 mL CN-3\*
- 30 mL CN-4\*
- 1 schwarzer Messlöffel 85 mm\*
- 1 orangefarbener Messlöffel 85 mm\*
- 1 Kunststoffbecher zur Probenahme
- 2 Rundgläser mit Schraubverschluss
- 1 Komparatorblock
- 1 Farbscheibe Cyanid

**Gefahrenhinweise:**

Cyanid-1 enthält Chloramin T 5–10 % und di-Natriumhydrogenphosphat 25–100 %. Cyanid-4 enthält Pyridin 32–44 %.

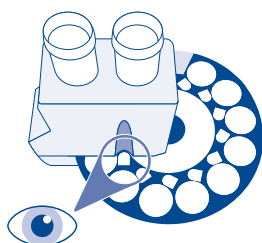
H314, H334 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.

P260sh, P280sh, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P310 Staub/Dampf nicht einatmen. Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen. BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen]. BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

**Gebrauchsanweisung:**

1. Farbscheibe einschieben (siehe Skizze).
2. Beide Rundgläser öffnen, linkes Glas mehrmals mit der Wasserprobe spülen und bis zum Markierungsstrich mit der Wasserprobe füllen.
3. 1 gestrichenen schwarzen Messlöffel CN-1 in das linke Glas geben, Glas verschließen und schütteln, bis der Inhalt gelöst ist (ca. 30 s).
4. In das rechte Glas 1 gestrichenen orangefarbenen Messlöffel CN-2 geben.
5. 15 Tropfen CN-3 in das rechte Glas geben. Glas ca. 1 min kräftig schwenken. Es entsteht eine getrübbte Lösung (sind noch größere Reagenzpartikel in der Lösung enthalten, Glas weiter schwenken).
6. 15 Tropfen CN-4 in das rechte Glas geben.
7. Inhalt des linken Glases in das rechte Glas geben, Glas verschließen und mischen.
8. Linkes Glas erneut mit Wasserprobe füllen (keine Reagenzzugabel!). 3 min warten.
9. Messwert ablesen: Farbscheibe solange drehen, bis in der Durchsicht von oben Farbgleichheit erreicht ist. Messwert an der Markierung der Vorderseite des Komparatorblocks ablesen (siehe Skizze). Zwischenwerte lassen sich schätzen.
10. Nach Gebrauch beide Rundgläser gründlich spülen und verschließen.

mg/L CN <sup>-</sup>	mmol/m <sup>3</sup>
0,002	0,08
0,004	0,15
0,007	0,27
0,010	0,38
0,015	0,58
0,020	0,77
0,025	0,96
0,030	1,2
0,040	1,5



Die Methode ist zur Analyse von Meerwasser geeignet. Je nach Zusammensetzung des Meerwassers kann das Messergebnis bis zu einem Skalenwert zu niedrig angezeigt werden.

**Entsorgung:**

Die gebrauchten Analysenansätze können mit Leitungswasser über die Kanalisation der örtlichen Abwasserbehandlungsanlage zugeführt werden.

**Störungen:**

Thiocyanat-Ionen reagieren wie Cyanide. In diesem Fall muss vor der Cyanid-Bestimmung eine Destillation erfolgen (siehe DEV D 13-2,2: Abtrennung der leicht freisetzbaren Cyanide).

Silber-Ionen in Konzentrationen ab 2 mg/L erzeugen eine Trübung und stören so die Cyanid-Bestimmung. Beseitigung der Störung siehe Punkt 1.

Eisen(III)-Ionen stören in Konzentrationen ab 5 mg/L, Eisen(II)-Ionen ab 2 mg/L durch Trübungen und Farbverschiebungen. Beseitigung der Störung siehe Punkt 1.

Chrom(VI)-Ionen stören in Konzentrationen ab 5 mg/L durch Farbverschiebungen. Beseitigung der Störung siehe Punkt 1.

Die Cyanidkomplexe von Eisen und Kobalt werden von dieser Bestimmung nicht erfasst, die Nickel-Komplexe nur zu ca. 5%.

Für die Bestimmung von gesamt-Cyanid muss vor der Analyse eine Destillation nach DEV D 13-2,1 durchgeführt werden.

**Hinweis:**

Zur Bestimmung von leicht freisetzbarem Cyanid und gesamt-Cyanid bitte Sondervorschrift bei MACHEREY-NAGEL anfordern.

# Cyanide

High sensitivity test kit for the determination in the range of 0.002–0.04 mg/L CN<sup>-</sup>

## Method:

Polymethine dye according to the barbituric acid-pyridine method

## Contents of test kit (\*refill pack):

sufficient for 50 tests

- 10 g CN-1\*
- 6 g CN-2\*
- 30 mL CN-3\*
- 30 mL CN-4\*
- 1 black measuring spoon 85 mm\*
- 1 orange measuring spoon 85 mm\*
- 1 plastic beaker for sampling
- 2 round glass tubes with screw caps
- 1 comparator block
- 1 color comparison disc Cyanide

## Hazard warning:

Cyanide-1 contains chloramine T 5–10 % and di-sodium hydrogen phosphate 25–100 %. Cyanide-4 contains pyridine 32–44 %.

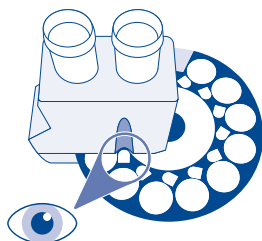
H314, H334 Causes severe skin burns and eye damage. May cause allergy or asthma symptoms or breathing difficulties if inhaled.

P260sh, P280sh, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P310 Do not breathe dust/vapors. Wear protective gloves/eye protection. IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water [or shower]. IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing. IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Immediately call a POISON CENTER/doctor.

## Procedure:

1. Insert color comparison disc (see illustration).
2. Open both round glass tubes, rinse left tube several times with the water sample and fill up to the mark with the water sample.
3. Add 1 level black measuring spoon of CN-1 to the left tube, close and shake until contents are dissolved (about 30 s).
4. Add 1 level orange measuring spoon of CN-2 to the right tube.
5. Add 15 drops CN-3 to the right tube. Swing tube for about 1 min. A turbid solution is formed which should not contain any larger reagent particles. If larger particles remain continue to shake the tube.
6. Add 15 drops CN-4 to the right tube.
7. Add contents of the left tube to the right tube, close tube and mix.
8. Fill left tube again with the water sample (do not add reagents!). Wait 3 min.
9. Reading: Turn color disc until both colors match by transmitted light from above. Read test results from the mark on the front side of the comparator (see illustration). Intermediate values can be estimated.
10. After use clean both round glass tubes thoroughly and close.

mg/L CN <sup>-</sup>	mmol/m <sup>3</sup>
0.002	0.08
0.004	0.15
0.007	0.27
0.010	0.38
0.015	0.58
0.020	0.77
0.025	0.96
0.030	1.2
0.040	1.5



The method can be used for analysing sea water. Depending on the composition of the sea water the result may be too low as much as one value on the color scale.

## Disposing of the samples:

The used analysis specimens can be flushed down the drain with tap water and channelled off to the local sewage treatment works.

## Interferences:

Thiocyanate ions give the same reaction as cyanides. In this case a distillation must precede the determination of cyanide (see DEV D 13-2.2: Separation of cyanides which can easily be liberated). Silver ions in excess of 2 mg/L cause turbidity and thus interfere with the determination of cyanide. For elimination of this interference see point 1.

Iron(III) ions in excess of 5 mg/L and iron(II) ions in excess of 2 mg/L interfere causing turbidities and discolourations. For elimination see point 1.

Chromium(VI) ions interfere in excess of 5 mg/L causing discolourations. For elimination see point 1. Cyanide complexes of iron and cobalt are not determined with this test, nickel complexes are only detected partially (about 5%).

For the determination of total cyanide a distillation according to DEV D 13-2.1 has to precede the analysis.

## Note:

For the determination of readily liberated cyanide and total cyanide, please contact MACHEREY-NAGEL for special working instructions.

# Cyanure

Coffret ultrasensible pour la détermination colorimétrique du cyanure pour la gamme de 0,002–0,04 mg/L CN<sup>-</sup>

## Méthode :

Colorimétrie visuelle d'un colorant polyméthynique selon la méthode de l'acide barbiturique et de la pyridine

## Contenu du coffret (\*remplissage) :

suffisant pour 50 déterminations

- 10 g CN-1\*
- 6 g CN-2\*
- 30 mL CN-3\*
- 30 mL CN-4\*
- 1 cuillère de mesure noire\*
- 1 cuillère de mesure orange\*
- 1 récipient en plastique pour l'échantillonnage
- 2 cuves avec bouchon à visser
- 1 bloc comparateur
- 1 disque comparateur à couleurs cyanure

## Indication de danger :

Cyanure-1 contient du Chloramine T 5–10 % et di-Natriumhydrogenphosphat 25–100 %. Cyanure-4 contient de la Pyridine 32–44 %.

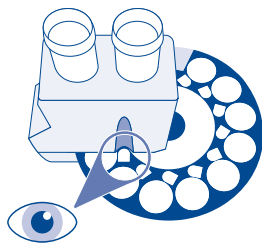
H314, H334 Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux. Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation.

P260sh, P280sh, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P310 Ne pas respirer les poussières/vapeurs. Porter des gants de protection/un équipement de protection des yeux. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux) : Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/Se doucher. EN CAS D'INHALATION : Transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX : Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin.

## Mode d'emploi :

1. Insérer le disque comparateur à couleurs (voir croquis).
2. Ouvrir les deux cuves, rincer la cuve placée à gauche dans le bloc comparateur plusieurs fois avec l'échantillon d'eau à analyser et la remplir jusqu'à la graduation avec l'échantillon.
3. Ajouter 1 cuillère de mesure noire remplie à ras bord de CN-1 dans la cuve de gauche, fermer et agiter jusqu'à dissolution (environ 30 s).
4. Introduire 1 cuillère de mesure orange remplie à ras bord de CN-2 dans la cuve de droite.
5. Ajouter 15 gouttes de CN-3 dans la cuve de droite, fermer et agiter vigoureusement pendant environ 1 min. On obtient une solution trouble. Si la solution contient encore des particules de réactif relativement grandes, continuer l'agitation.
6. Ajouter 15 gouttes de CN-4 dans la cuve de droite.
7. Transvaser le contenu de la cuve gauche dans la cuve droite, fermer et mélanger.
8. Remplir à nouveau la cuve de gauche avec l'échantillon à analyser (pas d'addition de réactifs !). Attendre 3 min.
9. Lecture du résultat : comparer, en regardant par au-dessus, la couleur du contenu des deux cuves et tourner le disque jusqu'à l'obtention d'une coloration identique. Lire la teneur dans l'encoche de la face avant du bloc comparateur (voir croquis). Des valeurs intermédiaires peuvent être estimées.
10. Après usage, rincer soigneusement les deux cuves et refermer.

mg/L CN <sup>-</sup>	mmol/m <sup>3</sup>
0,002	0,08
0,004	0,15
0,007	0,27
0,010	0,38
0,015	0,58
0,020	0,77
0,025	0,96
0,030	1,2
0,040	1,5



Cette méthode convient aussi pour l'analyse de l'eau de mer. Selon la composition de l'eau de mer, le résultat expérimental peut être trop abaissé jusqu'à un échelon sur le disque comparateur à couleurs.

## Elimination des déchets :

Les échantillons d'analyse utilisés peuvent être envoyés à l'égoût avec de l'eau du robinet avant leur traitement à l'unité locale de traitement des eaux.

## Interférences :

Les ions thiocyanates réagissent comme les ions cyanures. S'il y en a, il faut procéder à une distillation (séparation de ions cyanures volatils) avant de déterminer la teneur en cyanure.

Les ions argent en concentration supérieure à 2 mg/L troublent la solution et perturbent la mesure. Elimination, voir point 1.

Les ions fer(III) interfèrent à partir de 5 mg/L, les ions fer(II) à partir de 2 mg/L par formation de turbidités et décalages de couleur. Elimination, voir point 1.

Les ions chrome(VI) interfèrent à partir de 5 mg/L par décalages de couleur. Elimination, voir point 1. Les complexes cyanés de fer et de cobalt ne sont pas mesurés par cette méthode et seulement 5 % de la teneur en complexes de nickel est mesurée.

Pour la détermination du cyanure total, il faut procéder à une distillation avant l'analyse.

## Indication :

Pour déterminer le cyanure facilement libérable et le cyanure total, veuillez contacter MACHEREY-NAGEL afin d'obtenir un mode opératoire spécial.

## Cianuri

Kit analitico ad alta sensibilità per la determinazione colorimetrica del cianuri nel range 0,002–0,04 mg/L CN<sup>-</sup>

**Metodo:**

Colorimetria a confronto visivo di un colorante "polymethine" in accordo con il metodo dell'acido barbiturico-piridina

**Contenuto del kit (\*ricambio):**

sufficiente per 50 determinazioni

- 10 g CN-1\*
- 6 g CN-2\*
- 30 mL CN-3\*
- 30 mL CN-4\*
- 1 misurino di color nero\*
- 1 misurino di color arancione\*
- 1 beacher per campione
- 2 provette in vetro con tappo a vite
- 1 comparatore
- 1 disco per confronto di colore per cianuri

**Avvisi di pericolo:**

Cianuri-1 contiene clorammina T 5–10 % e idrogenofosfato di disodio 25–100 %. Cianuri-4 contiene piridina 32–44 %

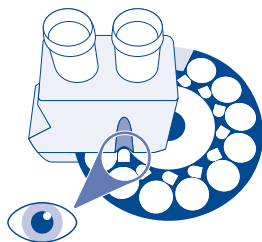
H314, H334 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.

P260sh, P280sh, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P310 Non respirare la polvere/i vapori. Indossare guanti. Proteggere gli occhi. IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia. IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico.

**Modo di operare:**

1. Inserire il disco per il confronto del colore (vedere l'illustrazione sul retro).
2. Aprire entrambe le provette, sciacquare più volte la provetta di sinistra con il campione di acqua e riempirla con il medesimo sino al segno.
3. Aggiungere 1 misurino di color nero di CN-1 alla provetta di sinistra, chiudere ed agitare sino a dissoluzione del contenuto (circa 30 s).
4. Aggiungere 1 misurino di color arancione di CN-2 alla provetta di destra.
5. Aggiungere 15 gocce di CN-3 alla provetta di destra. Agitare la provetta con movimento rotatorio per circa 1 min. Si forma una soluzione torbida che non dovrebbe contenere grosse particelle di reagente. Qualora ne restassero, continuare ad agitare la provetta.
6. Aggiungere 15 gocce di CN-4 alla provetta di destra.
7. Aggiungere alla provetta di destra il contenuto della provetta di sinistra, chiudere ed agitare.
8. Riempire di nuovo la provetta di sinistra con il campione di acqua (non aggiungere reagenti). Attendere 3 min.
9. Effettuare la lettura: tramite la luce trasmessa dall'alto, confrontare i colori delle due provette e ruotare il disco dei colori finché i due colori coincidono. Leggere il risultato dell'analisi dalla tacca sul lato anteriore del comparatore (vedere l'illustrazione sul retro). Si possono valutare valori intermedi.
10. Dopo l'uso, pulire accuratamente le due provette e richiuderle.

mg/L CN <sup>-</sup>	mmol/m <sup>3</sup>
0,002	0,08
0,004	0,15
0,007	0,27
0,010	0,38
0,015	0,58
0,020	0,77
0,025	0,96
0,030	1,2
0,040	1,5



Il metodo può essere applicato anche all'analisi dell'acqua di mare. A seconda della composizione dell'acqua di mare, il risultato può essere errato per difetto di una quantità pari ad un valore sulla scala dei colori.

**Smaltimento:**

I campioni utilizzati per l'analisi possono essere immessi nelle canalizzazioni dotate di sistema di depurazione, mescolandoli con acqua di rubinetto.

**Interferenze:**

Gli ioni tiocianato danno la stessa reazione dei cianuri. In tal caso prima di effettuare la determinazione del cianuro, operare una distillazione (vedere DEV D 13-2.2: separazione dei cianuri che possono essere facilmente liberati).

Ioni argento oltre 2 mg/L causano torbidità interferendo così nella determinazione del cianuro. Per eliminare questa interferenza vedere il punto 1.

Gli ioni Fe(III) oltre 5 mg/L e Fe(II) oltre 2 mg/L interferiscono causando torbidità e decolorazione. Per la loro eliminazione vedere il punto 1.

Gli ioni Cr(VI) oltre 5 mg/L interferiscono causando decolorazione. Per la loro eliminazione vedere il punto 1.

Con questa analisi non si determinano i ciano-complessi di Fe e Co. Il ciano-complessi di Ni sono rilevati solo parzialmente (circa 5 %).

Per la determinazione dei cianuri totali l'analisi deve essere preceduta da una distillazione in accordo con DEV D 13-2.1.

**Nota:**

Per la determinazione del cianuro facilmente deliberabile e del cianuro totale contattare la MACHEREY-NAGEL per istruzioni speciali su come opera.

# Cianuro

Juego de alta sensibilidad para la determinación colorimétrica en el rango 0,002–0,04 mg/L CN<sup>-</sup>

## Método:

Colorimetría visual de un colorante polimetínico formado de acuerdo al método ácido barbitúrico-piridina

## Contenido del juego (\*recambio):

suficiente para 50 valoraciones

10 g CN-1\*

6 g CN-2\*

30 mL CN-3\*

30 mL CN-4\*

1 cuchara de medida de color negro\*

1 cuchara de medida de color naranja\*

1 vaso de plástico para la toma de muestras

2 tubos de vidrio con cierre de rosca

1 bloque de comparación

1 disco de colores cianuro

## Consejos de seguridad:

Cianuro-1 contiene cloramina T 5–10 % y hidrogenofosfato de disodio 25–100 %. Cianuro-4 contiene piridina 32–44 %.

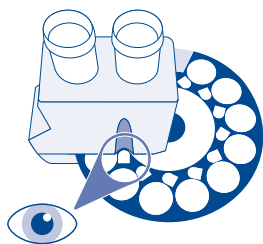
H314, H334 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.

P260sh, P280sh, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P310 No respirar el polvo/ los vapores. Llevar guantes y gafas de protección. EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua [o ducharse]. EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.

## Modo de empleo:

1. Insertar el disco de colores (vea esquema).
2. Abrir ambos tubos y lavar el de la izquierda repetidamente con la muestra de agua y llenarlo con la muestra hasta la marca.
3. Añadir 1 cuchara rasa de color negro con CN-1 al tubo de la izquierda, ciérrase el tubo y agitar hasta disolución (ca. 30 s).
4. Añadir 1 cuchara rasa de color naranja de CN-2 al tubo de la derecha.
5. Añadir 15 gotas de CN-3 al tubo derecho. Agitar por 1 min enérgicamente. Se produce una solución turbia (si aun se observan partículas groseras de reactivo en la solución hay que proseguir agitando).
6. Añadir 15 gotas de CN-4 al tubo derecho.
7. Añadir el contenido del tubo izquierdo al tubo derecho. Cerrar el tubo y mezclar.
8. Llenar de nuevo el tubo izquierdo con muestra de agua (¡no añadir reactivo!) y esperar 3 min.
9. Lectura del valor: Mirando desde arriba se compara el color de ambos tubos y se gira el disco de color hasta conseguir la igualdad. Leer el valor en la marca de la parte delantera del bloque de comparador (vea esquema). Pueden apreciarse valores intermedios.
10. Después de su uso deben limpiarse a fondo y cerrarse ambos tubos.

mg/L CN <sup>-</sup>	mmol/m <sup>3</sup>
0,002	0,08
0,004	0,15
0,007	0,27
0,010	0,38
0,015	0,58
0,020	0,77
0,025	0,96
0,030	1,2
0,040	1,5



El método es aplicable también al análisis de agua del mar. Según la composición del agua del mar, el resultado puede estar falseado hasta una unidad de escala hacia abajo.

## Desechado:

Los juegos de análisis usados pueden desecharse con agua de grifo a la canalización de la instalación de tratamiento de aguas residuales locales.

## Interferencias:

Los iones tiocianato reaccionan como los cianuros. En este caso debe realizarse una destilación (vea DEV D 13-2.2: separación de cianuros que pueden liberarse fácilmente) antes de la determinación de cianuros.

Los iones plata a concentraciones superiores a 2 mg/L, producen una turbidez que interfiere con la determinación del cianuro. Para la eliminación de la interferencia vea P.1.

Los iones férricos interfieren a concentraciones superiores a 5 mg/L, los iones ferrosos a partir de 2 mg/L por turbidez y reacción de decoloración. Eliminación de la interferencia por P.1.

Los iones cromo(VI) interfieren a concentraciones superiores a 5 mg/L por decoloración vea P.1. para eliminación de la interferencia.

Los complejos cianurados de hierro y cobalto no se determinan con esta valoración, los complejos de níquel solo en un 5 % aproximadamente.

Para la valoración del cianuro total debe realizarse una destilación, según DEV D 13-2.1, antes del análisis.

## Indicación:

Para la determinación del cianuro fácilmente liberable y del cianuro total, contacte con MACHEREY-NAGEL para obtener instrucciones especiales de trabajo.

## Cyanide

Testkit voor de colorimetrische bepaling in de range  
0,002–0,04 mg/l CN<sup>-</sup>

**Methodiek:**

Visuele colorimetrie van een polymethin kleurstof volgens de barbituurzuur pyridine methode

**Inhoud van test kit (\*navulling):**

voldoende voor 50 bepalingen

- 10 g CN-1\*
- 6 g CN-2\*
- 30 mL CN-3\*
- 30 mL CN-4\*
- 1 zwarte maatlepel\*
- 1 oranje maatlepel\*
- 1 kunststof beker voor monstername
- 2 ronde buizen met schroefdop
- 1 comparatorblok
- 1 kleurschijf cyanide

**Voorzorgsmaatregelen:**

Cyanide-1 bevat chlooramine T 5–10 % en dinatriumwaterstoffosfaat 25–100 %. Cyanide-4 bevat pyridine 32–44 %.

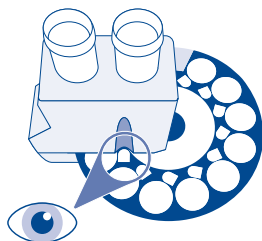
H314, H334 Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel. Kan bij inademing allergie- of astmasymptomen of ademhalingsmoeilijkheden veroorzaken.

P260sh, P280sh, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P310 Stof/damp niet inademen. Beschermende handschoenen/oogbescherming dragen. BIJ CONTACT MET DE HUID (of het haar): verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken. Huid met water afspelen [of afdouchen]. NA INADEMING: de persoon in de frisse lucht brengen en ervoor zorgen dat deze gemakkelijk kan ademen. BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen. Onmiddellijk een ANTIGIF-CENTRUM/arts raadplegen.

**Gebruiksaanwijzing:**

1. Kleurvergelijkingsschijf erin schuiven (zie schets).
2. Beide buizen openen, de linker buis meermalen met het monster uitspoelen en tot de markeerstreep met het watermonster afvullen.
3. 1 afgestreken zwarte maatlepel CN-1 in de linker buis doen, buis sluiten en schudden tot de inhoud opgelost is (ca. 30 s).
4. In den rechter buis 1 afgestreken oranje maatlepel CN-2 doen.
5. 15 druppels CN-3 in de rechter buis doen. Buis ca. 1 min krachtig heen en weer bewegen. Er ontstaat een troebele oplossing (indien er nog grotere reagens deeltjes in de oplossing zitten, de buis opnieuw heen en weer bewegen).
6. 15 druppels CN-4 in de rechter buis doen.
7. De inhoud van de linker buis in de rechter buis gieten, buis sluiten en mengen.
8. De linker buis opnieuw met het watermonster afvullen (zonder toevoeging van het reagens!). 3 min wachten.
9. Meetwaarde aflezen: door van boven de kleuren in beide buizen te vergelijken en de kleurschijf net zolang te draaien tot de kleuren overeenstemmen. De meetwaarde aflezen via de voorkant van het comparatorblok (zie schets). Tussenwaarden kunnen worden geschat.
10. Na gebruik beide buizen grondig uitspoelen en afsluiten.

mg/L CN <sup>-</sup>	mmol/m <sup>3</sup>
0,002	0,08
0,004	0,15
0,007	0,27
0,010	0,38
0,015	0,58
0,020	0,77
0,025	0,96
0,030	1,2
0,040	1,5



De test is ook geschikt voor zeewater analyse. Afhankelijk van de zeewatersamenstelling zal de waarde tot een markeerstreep op de schaal te laag worden aangegeven

De test is ook geschikt voor zeewater analyse.

**Afvalverwerking:**

De gebruikte analyse-aanzetsels kunnen met leidingwater via de riolering naar de plaatselijke installatie voor afvalwaterbehandeling worden afgevoerd.

**Storingen:**

Thiocynaat-ionen reageren als cyanide. In voorkomend geval moet er aan de cyanide bepaling een destillatie voorafgaan (zie DEV D-13-2,2: scheiding van cyanides die gemakkelijk vrijgemaakt kunnen worden).

Zilver-ionen in concentraties vanaf 2 mg/L brengen een troebeling teweeg en storen de cyanide bepaling. Voor eliminering van deze storing zie punt 1.

IJzer(III)-ionen storen in concentraties vanaf 5 mg/L, ijzer(II)-ionen vanaf 2 mg/L door verkleuring en kleurverschuivingen. Eliminering van de storing: zie punt 1.

Chroom(VI)-ionen storen in concentraties vanaf 5 mg/L door kleurverschuivingen. Zie punt 1.

De cyanide complexen van ijzer en kobalt worden door deze test niet bepaald, de nikkel complexen slechts tot ca. 5 %.

Voor de bepaling van totaal cyanide moet er voor de analyse een destillatie vlg. DEV D 13-2,1 geschieden.

**Opmerking:**

Voor de bepaling van einfach vrijgemaakte cyanide en van totaal cyanide gelieve speciale werkprocedures bij MACHEREY-NAGEL aan te vragen.