

# Mangan

## Testbesteck zur kolorimetrischen Bestimmung von Mangan-Ionen in Oberflächen- und Abwasser

**Methode:**

Bestimmung des Gesamt Mangans mittels Formaldoxim

**Messbereich:**

0,1–1,5 mg/L Mn

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

ausreichend für 70 Bestimmungen

30 mL Mn-1\*

30 mL Mn-2\*

4 g Mn-3\*

1 Messlöffel 70 mm\*

2 Messgläser mit Schraubverschluss

1 Schiebekomparator

1 Farbkarte

1 Kunststoffspritze 5 mL

1 Gebrauchsanweisung\*

**Gefahrenhinweise:**

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

**Gebrauchsanweisung:**

*siehe auch Pictogramm auf der Rückseite der Farbskala*

1. Beide Messgläser mit **5 mL Wasserprobe** (der pH-Wert der Probe muss zwischen pH 1 und 13 liegen) füllen. Kunststoffspritze verwenden. Ein Messglas in Pos. A des Komparators einsetzen.

**Reagenzienzugabe nur in Messglas B**

2. **5 Tropfen Mn-1** zugeben, Glas verschließen und mischen.
3. **7 Tropfen Mn-2** zugeben, Glas verschließen und mischen. **1 min** warten.
4. **1 gestrichenen Messlöffel Mn-3** zugeben, Glas verschließen und kräftig schütteln.
5. Nach **5 min** Glas öffnen und in die Pos. B des Komparators einsetzen.
6. Komparator verschieben, bis in der Durchsicht von oben Farbgleichheit erreicht ist. Messwert in der Aussparung der Komparatorzunge ablesen. Zwischenwerte lassen sich schätzen.
7. Nach Gebrauch beide Messgläser gründlich spülen und verschließen.

Die Reagenzien sind auch für die **photometrische Auswertung** mit dem Photometer PF-12/PF-12<sup>Plus</sup> geeignet.

Die Methode ist auch zur Analyse von Meerwasser geeignet.

**Entsorgung:**

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

**Störungen:**

Es stören nicht:

≤ 0,1 mg/L Ni<sup>2+</sup>; ≤ 2 mg/L Cr, Co<sup>2+</sup>; ≤ 20 mg/L Cu<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>;

≤ 50 mg/L Al<sup>3+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>

**Lagerung:**

Testbesteck kühl (< 25 °C) und trocken aufbewahren.

# Manganese

**Test kit for performing colorimetric tests  
on manganese ions in surface water and sewage**

**Method:**

Determination of total manganese with formaldoxime

**Measurement range:**

0.1–1.5 mg/L Mn

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

sufficient for 70 tests

30 mL Mn-1\*

30 mL Mn-2\*

4 g Mn-3\*

1 measuring spoon 70 mm\*

2 screw-plug measuring glasses

1 slide comparator

1 color chart

1 plastic syringe 5 mL

1 instructions for use\*

**Hazard warning:**

Information regarding safety can be found on the box' label and in the safety data sheet. You can download the SDS from [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS).

**Instructions for use:**

*also refer to the pictogram on the back of the color chart*

1. Pour a **5 mL water sample** (the pH value of the sample must be between pH 1 and 13) into each of the measuring glasses using the plastic syringe.

Place a measuring glass on position A in the comparator.

**Only add the reagent to measuring glass B.**

2. Add **5 drops of Mn-1**, seal the glass and mix.
3. Add **7 drops of Mn-2**, seal the glass and mix. Wait **1 min**.
4. Add **1 level measuring spoonful of Mn-3**, seal the glass and shake well.
5. Open the glass after **5 min** and place it on position B in the comparator.
6. Slide the comparator until the colors match in the inspection hole on top. Check the measurement reading in the recess on the comparator reed. Mid-values can be estimated.
7. After use, rinse out both measuring glasses thoroughly and seal them.

The reagents can be used for the **photometric evaluation** with photometer PF-12/ PF-12<sup>Plus</sup>.

The method can be applied also for the analysis of sea water.

**Disposing of the samples:**

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).

**Interferences:**

The following ions will not interfere:

≤ 0,1 mg/L Ni<sup>2+</sup>; ≤ 2 mg/L Cr, Co<sup>2+</sup>; ≤ 20 mg/L Cu<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>;

≤ 50 mg/L Al<sup>3+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>

**Storage:**

Store the test kit in a cool (< 25 °C) and dry place.

# Manganèse

**Kit de test pour la détermination colorimétrique des ions manganèse dans les eaux de surface et les eaux usées**

**Méthode :**

Détermination du manganèse total à l'aide de la formaldoxime

**Domaine de mesure :**

0,1–1,5 mg/L Mn

**Contenu du coffret (\*remplissage) :**

suffisant pour 70 tests

30 mL Mn-1\*

30 mL Mn-2\*

4 g Mn-3\*

1 cuillère de mesure de 70 mm\*

2 récipients de mesure avec bouchon à visser

1 comparateur à glissière

1 échelle de couleurs

1 seringue en plastique de 5 mL

1 mode d'emploi\*

**Indication de danger :**

Vous trouverez des informations sur les risques sur l'étiquette de l'emballage et dans la fiche de données de sécurité. Vous trouverez la fiche de données de sécurité sur le site [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS) pour la télécharger.

**Mode d'emploi :**

Voyez aussi le pictogramme à l'arrière de l'échelle de couleurs.

1. A l'aide de la seringue en plastique, verser **5 mL d'échantillon d'eau** (la valeur du pH de l'échantillon doit être comprise entre pH 1 et 13) dans chacun des deux récipients de mesure.

Placer un récipient de mesure à la position A du comparateur.

**N'ajouter du réactif qu'au récipient de mesure B.**

2. Ajouter **5 gouttes de Mn-1**. Fermer le récipient et mélanger.
3. Ajouter **7 gouttes de Mn-2**. Fermer le récipient et mélanger. Attendre **1 min**.
4. Ajouter **1 cuillère de mesure rase de Mn-3**. Fermer le récipient et bien agiter.
5. Ouvrir le récipient après **5 min** et placer-le à la position B du comparateur.
6. Faites glisser le comparateur jusqu'à ce que les couleurs soient identiques dans le trou d'inspection du haut. Lire la valeur sur la languettes du comparateur. Des valeurs intermédiaires peuvent être évaluées.
7. Après usage, rincer soigneusement les récipients et refermer-les.

Les réactifs conviennent aussi pour **l'évaluation photométrique** avec le photomètre PF-12/PF-12<sup>Plus</sup>.

Cette méthode peut être utilisée aussi pour l'analyse de l'eau de mer.

**Élimination des échantillons :**

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.

**Interférences :**

Ne gênet pas :

≤ 0,1 mg/L Ni<sup>2+</sup> ; ≤ 2 mg/L Cr, Co<sup>2+</sup> ; ≤ 20 mg/L Cu<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup> ;

≤ 50 mg/L Al<sup>3+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>

**Conservation :**

Conserver le kit de test dans un endroit frais (< 25 °C) et sec.

# Manganese

**Kit per la determinazione colorimetrica degli ioni manganese nelle acque superficiali e nelle acque di scarico**

**Metodo:**

Determinazione del manganese totale mediante formaldossima

**Intervallo:**

0,1–1,5 mg/L Mn

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

sufficiente per 70 analisi

30 mL Mn-1\*

30 mL Mn-2\*

4 g Mn-3\*

1 misurino 70 mm\*

2 tubi di misura con tappo a vite

1 comparatore a scorrimento

1 scala colorata per confronto e misura

1 siringa in plastica da 5 mL

1 istruzioni per l'uso\*

**Avvisi di pericolo:**

Per informazioni sui pericoli, leggere l'etichetta esterna e consultare la scheda di sicurezza. La scheda di sicurezza può essere scaricata dal sito [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS).

**Istruzioni per l'uso:**

*Vedasi anche il pittogramma sul retro della scala colorata.*

1. Riempire entrambi i tubi con **5 mL del campione d'acqua** (il pH del campione deve essere compreso fra pH 1 e 13). Utilizzare la siringa in plastica.  
Inserire un tubo nella posizione A del comparatore.

**I reagenti devono essere immessi soltanto nel tubo B.**

2. Aggiungere **5 gocce di Mn-1**, chiudere il tubo e mescolare.
3. Aggiungere **7 gocce di Mn-2**, chiudere il tubo e mescolare.  
Attendere **1 min.**
4. Aggiungere **1 misurino raso di Mn-3**, chiudere il tubo ed agitare per bene.
5. Aprire il tubo dopo **5 min** ed inserirlo nella posizione B del comparatore.
6. Osservare dall'alto attraverso l'apertura e lasciare scorrere il comparatore fino ad ottenere un colore uguale. Rilevare il valore riportato nella cavità della linguetta del comparatore. I valori intermedi possono essere stimati.
7. Dopo l'uso, lavare accuratamente i due tubi e chiuderli.

I reagenti sono adatti per la **valorizzazione fotometrica** utilizzando il fotometro PF-12/PF-12<sup>Plus</sup>.

Questo metodo è applicabile anche per l'analisi di acqua di mare.

**Smaltimento:**

Per informazioni sullo smaltimento, consultare la scheda di sicurezza. La scheda di sicurezza può essere scaricata dal sito [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS).

**Interferenze:**

Non disturbano:

≤ 0,1 mg/L Ni<sup>2+</sup>; ≤ 2 mg/L Cr, Co<sup>2+</sup>; ≤ 20 mg/L Cu<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>;

≤ 50 mg/L Al<sup>3+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>

**Conservazione:**

Conservare il kit in luogo fresco (< 25 °C) e asciutto.

# Manganeso

**Juego para la determinación colorimétrica de los iones de manganeso en aguas superficiales y residuales**

**Método:**

Determinación del manganeso total con formaldoxima

**Rango:**

0,1–1,5 mg/L Mn

**Contenido del juego (\*recambio):**

suficiente para 70 valoraciones

30 mL Mn-1\*

30 mL Mn-2\*

4 g Mn-3\*

1 cuchara medidora 70 mm\*

2 tubos de medida con tapón a rosca

1 comparador deslizante

1 tarjeta de comparación de colores

1 jeringa de plástico de 5 mL

1 instrucciones de uso\*

**Consejos de seguridad:**

Encontrará la información sobre los riesgos en la etiqueta exterior y en la ficha de datos de seguridad. Puede descargar la ficha de datos de seguridad en [www.mn-net.com/SDS](http://www.mn-net.com/SDS).

**Instrucciones de uso:**

*Vea también el pictograma en el dorso de la tarjeta de colores.*

1. Llenar ambos tubos de medida con **5 mL de la muestra** (el valor del pH de la muestra debe estar situado entre pH 1 y 13). Utilizar la jeringa de plástico.

Colocar un tubo de medida en la Pos. A del comparador.

**Adición de reactivos solamente en el tubo de medida B**

2. Añadir **5 gotas de Mn-1**, cerrar el tubo y mezclar.
3. Añadir **7 gotas de Mn-2**, cerrar el tubo y mezclar. Esperar **1 min.**
4. Añadir **1 cuchara medidora rasa de Mn-3**, cerrar el tubo y disolver agitando.
5. Después de **5 min** abrir el tubo y colocarlo en la Pos. B del comparador.
6. Desplazar el comparador hasta alcanzar la igualdad de color en la parte transparente. Hacer la lectura del valor de medida en la muesca de la lengüeta del comparador. Los valores intermedios pueden interpolarse.
7. Después del uso de ambos tubos de medida limpiar a fondo y cerrar.

Los reactivos son adecuados para la **valoración fotométrica** utilizando el fotómetro PF-12/ PF-12<sup>Plus</sup>.

El método es aplicable también para el análisis de aguas marinas.

**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).

**Interferencias:**

No interfieren:

≤ 0,1 mg/L Ni<sup>2+</sup>; ≤ 2 mg/L Cr, Co<sup>2+</sup>; ≤ 20 mg/L Cu<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>;

≤ 50 mg/L Al<sup>3+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>

**Almacenamiento:**

Conservar el juego en lugar fresco (< 25 °C) y seco.

# Mangaan

## Testset voor de colorimetrische bepaling van de mangaan-ionen in oppervlak- en afvalwater

**Methode:**

Bepaling van het totale mangaan door middel van formaldoxime

**Meetgebied:**

0,1–1,5 mg/L Mn

**Inhoud van testset (\*navulling):**

voldoende voor 70 bepalingen

30 mL Mn-1\*

30 mL Mn-2\*

4 g Mn-3\*

1 maatlepel 70 mm\*

2 maatglazen met schroefsluiting

1 schuifcomparateur

1 kleurenkaart

1 kunststofspuit 5 mL

1 gebruiksaanwijzing\*

**Voorzorgsmaatregelen:**

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

**Gebruiksaanwijzing:**

zie ook het pictogram op de achterzijde van de kleurenschaal

1. Beide maatglazen met **5 mL van het monster water** (de pH-waarde van het monster moet liggen tussen pH 1 en 13) vullen. De kunststofspuit gebruiken.

Een maatglas in stand A van de comparateur plaatsen.

**Reagenstoevoer uitsluitend in maatglas B**

2. **5 druppels Mn-1** toevoegen, glas sluiten en mengen.
3. **7 druppels Mn-2** toevoegen, glas sluiten en mengen.  
**1 min** wachten.
4. **1 afgestreken maatlepel Mn-3** toevoegen, glas sluiten en krachtig schudden.
5. Na **5 min** het glas openen en in de stand B van de comparateur zetten.
6. Comparateur verschuiven, tot er dezelfde kleur verkregen is, als men van boven af door het glas heen kijkt. De meetwaarde in de uitsparing van de comparateur tong aflezen. Tussengelegen waarden kunnen geschat worden.
7. Na gebruik de beide maatglazen grondig spoelen en sluiten.

Deze reagentiaset is bruikbaar voor de **fotometrische bepaling** met de fotometer PF-12/PF-12<sup>Plus</sup>.

De methode is ook bruikbaar voor de analyse van zeewater.

**Afvalverwerking:**

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

**Storingen:**

De volgende ionen interfereren niet:

$\leq 0,1$  mg/L Ni<sup>2+</sup>;  $\leq 2$  mg/L Cr, Co<sup>2+</sup>;  $\leq 20$  mg/L Cu<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>;

$\leq 50$  mg/L Al<sup>3+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>

**Opslag:**

Testset koel (< 25 °C) en droog bewaren.