

# Eisen 2

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

**Methode:**

Eisen(II)-Ionen bilden mit einem Triazinderivat einen violetten Komplex. Durch vorherige Reduktion mit Fe-2 werden Eisen(III)-Ionen miterfasst.

**Messbereich:**

0,04–1,0 mg/L Fe

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

ausreichend für 100 Bestimmungen

17 mL Fe-1\*

5 g Fe-2\*

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** füllen. Kunststoffspritze verwenden  
Ein Messglas in Pos. A des Komparators einsetzen.

**Reagenzienzugabe nur in Messglas B**

2. **4 Tropfen Fe-1** zugeben, Glas verschließen, mischen.
3. **1 gestrichenen Messlöffel Fe-2** zugeben, Glas verschließen, schütteln, bis das Pulver gelöst ist.
4. Nach **7 min** Glas öffnen und in die Pos. B des Komparators einsetzen.
5. Komparator verschieben, bis in der Durchsicht von oben Farbgleichheit erreicht ist. Messwert in der Aussparung der Komparatorzunge ablesen. Zwischenwerte lassen sich schätzen.
6. Nach Gebrauch beide Messgläser gründlich spülen und verschließen.
7. Der Gehalt an Eisen(II)-Ionen ergibt sich, wenn die Analyse ohne Fe-2 durchgeführt wird.

Die Reagenzien sind auch für die photometrische Auswertung auf den Photometern PF-12/PF-12<sup>Plus</sup>/PF-3A/PF-3H 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:**

Kupfer(I)-Ionen über 0,3 mg/L bilden einen grau-violetten Komplex und stören die Eisenbestimmung. Nickel-Ionen über 0,5 mg/L führen zu Minderbefund. Kobalt-Ionen und Molybdat-Ionen über 0,5 mg/L stören die Eisenbestimmung durch Bildung einer gelben Komplexverbindung. Nitrit-Ionen stören ab 20 mg/L durch Farbverschiebung nach Gelbrot.

**Umrechnungstabelle:**

mg/L Fe	mmol/m <sup>3</sup>
0,04	0,7
0,07	1,3
0,10	1,8
0,15	2,7
0,20	3,6
0,30	5,4
0,50	9,0
1,0	18

**Lagerung:**

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

# Iron 2

## Test kit for performing colorimetric tests on iron ions in surface water and sewage

**Method:**

Combined with a triazine derivative, iron(II) ions form a violet complex. Iron(III) ions are also identified by means of a prior reduction with Fe-2.

**Measurement range:**

0.04–1.0 mg/L Fe

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

sufficient for 100 tests

- 17 mL Fe-1\*
- 5 g Fe-2\*
- 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** 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 **4 drops of Fe-1**, seal the glass and mix.
3. Add **1 level measuring spoonful of Fe-2**, seal the glass and shake the mixture until the powder has dissolved.
4. Open the glass after **7 min** and place it on position B in the comparator.
5. 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.
6. After use, rinse out both measuring glasses thoroughly and seal them.
7. The iron(II) ion content is ascertained by carrying out the analysis without Fe-2.

The reagents can also be used for the photometric evaluation with photometers PF-12 / PF-12<sup>Plus</sup> / PF-3A / PF-3H.

This technique can be used also for analyzing 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:**

Copper(I) ions present in excess of 0.3 mg/L form a grey-violet complex and disrupt the iron test. Nickel ions present in excess of 0.5 mg/L lead to reduced findings. Cobalt ions and molybdate ions present in excess of 0.5 mg/L disrupt the iron test by forming a yellow complex compound. Nitrite ions present in excess of 20 mg/L disrupt the test by turning the specimen yellowish-red.

**Conversion table:**

mg/L Fe	mmol/m <sup>3</sup>
0.04	0.7
0.07	1.3
0.10	1.8
0.15	2.7
0.20	3.6
0.30	5.4
0.50	9.0
1.0	18

**Storage:**

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

# Fer 2

## Kit de test pour la détermination colorimétrique des ions de fer dans les eaux de surface et les eaux usées

**Méthode :**

Combinés à un dérivé de la triazine, les ions fer(II) forment un complexe violet. Les ions fer(III) sont aussi identifiés par une réduction antérieure à l'aide de Fe-2.

**Domaine de mesure :**

0,04–1,0 mg/L Fe

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

suffisant pour 100 tests

17 mL Fe-1\*

5 g Fe-2\*

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. Verser un **échantillon d'eau de 5 mL** dans chacun des deux récipients de mesure à l'aide de la seringue en plastique.  
Placer un récipient de mesure à la position A du comparateur.

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

2. Ajouter **4 gouttes de Fe-1**, fermer le récipient et mélanger.
3. Ajouter **1 cuillère de mesure rase de Fe-2**. Fermer le récipient et secouer le mélange jusqu'à ce que la poudre soit dissoute.
4. Ouvrir le récipient après **7 min** et placer-le à la position B du comparateur.
5. Faites glisser le comparateur jusqu'à ce que les couleurs soient identiques dans le trou d'inspection du haut. Lire la valeur sur la languette du comparateur. Des valeurs intermédiaires peuvent être évaluées.
6. Après usage, rincer soigneusement les récipients et refermer-les.
7. La teneur en ions de fer(II) est déterminée en effectuant le test sans Fe-2.

Les réactifs conviennent aussi pour l'évaluation photométrique avec les photomètres PF-12 / PF-12<sup>Plus</sup> / PF-3A / PF-3H.

Les réactifs conviennent aussi pour l'**évaluation photométrique** avec le photomètre PF-12.

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 :**

Les ions cuivre(I) présents à une concentration supérieure à 0,3 mg/L forment un complexe gris-violet qui perturbe la détermination de la teneur en fer. Les ions nickel à une concentration supérieure à 0,5 mg/L réduisent les valeurs obtenues. Les ions cobalt et molybdate à une concentration supérieure à 0,5 mg/L perturbent la détermination du fer en formant un composé complexe jaune. Les ions nitrites à une concentration supérieure à 20 mg/L perturbent la réaction en donnant à l'échantillon une couleur rouge jaunâtre.

**Tableau de conversion :**

mg/L Fe	mmol/m <sup>3</sup>
0,04	0,7
0,07	1,3
0,10	1,8
0,15	2,7
0,20	3,6
0,30	5,4
0,50	9,0
1,0	18

**Conservation :**

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

# Ferro 2

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

**Metodo:**

In combinazione con un derivato della triazina gli ioni di ferro(II) origine ad un complesso viola. Eseguendo dapprima una riduzione con Fe-2, possono essere rilevati anche gli ioni di ferro(III).

**Intervallo:**

0,04–1,0 mg/L Fe

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

sufficiente per 100 analisi

17 mL Fe-1\*

5 g Fe-2\*

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 i due tubi con **5 mL del campione d'acqua**. Utilizzare la siringa in plastica.  
Inserire un tubo nella posizione A del comparatore.

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

2. Aggiungere **4 gocce di Fe-1**, chiudere il tubo, mescolare.
3. Aggiungere **1 misurino colmo di Fe-2**, chiudere il tubo, agitare fino a dissolvere la polvere.
4. Aprire il tubo dopo **7 min** ed inserirlo nella posizione B del comparatore.
5. 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.
6. Dopo l'uso, lavare accuratamente i due tubi e chiuderli.
7. Il tenore di ioni di ferro(II) può essere determinato eseguendo l'analisi senza Fe-2.

I reagenti sono adatti anche per la valorizzazione fotometrica utilizzando i fotometri PF-12 / PF-12<sup>Plus</sup> / PF-3A / PF-3H.

Questo metodo è applicabile anche per l'analisi dell'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:**

Gli ioni di rame(I) presenti in concentrazioni superiori a 0,3 mg/L formano un complesso grigio-viola e pregiudicano la titolazione del ferro. Tenori di ioni di nichel superiori a 0,5 mg/L causano risultati inferiori ai valori effettivi. Tenori di ioni di cobalto e di molibdato superiori a 0,5 mg/L formano un complesso giallo e pregiudicano la titolazione del ferro. Gli ioni di nitrito causano interferenze a partire da 20 mg/L, provocando un'alterazione del colore verso il giallo-rosso.

**Tabella di conversione:**

mg/L Fe	mmol/m <sup>3</sup>
0,04	0,7
0,07	1,3
0,10	1,8
0,15	2,7
0,20	3,6
0,30	5,4
0,50	9,0
1,0	18

**Conservazione:**

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

# Hierro 2

**Estuche de ensayo para la determinación colorimétrica de los iones hierro en las aguas superficiales y residuales**

**Método:**

Los iones hierro(II) forman con un derivado de triacina un complejo violeta. Con una reducción previa con Fe-2 se registrarán los iones hierro(III).

**Rango:**

0,04–1,0 mg/L Fe

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

suficiente para 100 valoraciones

17 mL Fe-1\*

5 g Fe-2\*

1 cuchara medidora 70 mm\*

2 tubos de medida con tapón

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 escala de colores.*

1. Llenar ambos tubos de medida con **5 mL del agua de ensayo**. Utilizar la jeringa de plástico.  
Colocar un tubo de medida en la Pos. A del comparador.

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

2. Añadir **4 gotas de Fe-1**, cerrar el tubo, mezclar.
3. Añadir **1 cuchara medidora rasa de Fe-2**, cerrar el tubo, agitar hasta que se haya disuelto el polvo.
4. Después de **7 min** abrir el tubo y colocarlo en la Pos. B del comparador.
5. 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.
6. Después del uso de ambos recipientes de medida limpiar a fondo y cerrar.
7. El contenido en iones hierro(II) se obtiene con la realización del análisis sin Fe-2.

Los reactivos son adecuados también para la valoración fotométrica utilizando los fotómetros PF-12 / PF-12<sup>Plus</sup> / PF-3A / PF-3H.

El método es adecuado 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:**

Los iones de cobre(I) de más de 0,3 mg/L forman un complejo violeta grisáceo y perturban la determinación del hierro. Los iones níquel de más de 0,5 mg/L producen resultados deficientes (subvalorados). Los iones de cobalto y los iones de molibdato de más de 0,5 mg/L perturban la determinación del hierro por formación de una combinación compleja amarilla. Los iones nitrito perturban a partir de 20 mg/L por desplazamiento del color hacia el rojo amarillento.

**Tabla de conversión:**

mg/L Fe	mmol/m <sup>3</sup>
0,04	0,7
0,07	1,3
0,10	1,8
0,15	2,7
0,20	3,6
0,30	5,4
0,50	9,0
1,0	18

**Almacenamiento:**

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

# IJzer 2

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

**Methode:**

IJzer(II)-ionen vormen met een triazinederivaat een violet complex. Door de van tevoren plaatsvindende reductie met Fe-2 worden de ijzer(III)-ionen mede behandeld.

**Meetgebied:**

0,04–1,0 mg/L Fe

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

voldoende voor 100 bepalingen  
17 mL Fe-1\*  
5 g Fe-2\*  
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** vullen. De kunststofspuit gebruiken.  
Een maatglas in stand A van de comparateur plaatsen.

**Reagenstoevoer uitsluitend in maatglas B**

2. **4 druppels Fe-1** eraan toevoegen, glas sluiten, mengen.
3. **1 afgestreken maatlepel Fe-2** eraan toevoegen, het glas sluiten, schudden tot het poeder opgelost is.
4. Na **7 min** het glas openen en in stand B van de de comparateur zetten.
5. 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.
6. Na gebruik de beide maatglazen grondig spoelen en sluiten.
7. Het gehalte aan ijzer(II)-ionen blijkt bij de uitvoering van de analyse zonder Fe-2.

Deze reagentiaset is ook bruikbaar voor de fotometrische bepaling met de fotometers PF-12 / PF-12<sup>Plus</sup> / PF-3A / PF-3H.

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:**

Koper(I)-ionen groter dan 0,3 mg/L vormen een grijs-violet complex en storen bij de bepaling van ijzer. Nikkelionen groter dan 0,5 mg/L leiden tot minder goede resultaten. Kobaltionen en molybdaationen groter dan 0,5 mg/L storen bij de bepaling van ijzer door het vormen van een gele complexe verbinding. Nitrietionen storen vanaf 20 mg/L door het veranderen van de kleur naar geelrood.

**Omrekeningstabel:**

mg/L Fe	mmol/m <sup>3</sup>
0,04	0,7
0,07	1,3
0,10	1,8
0,15	2,7
0,20	3,6
0,30	5,4
0,50	9,0
1,0	18

**Opslag:**

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