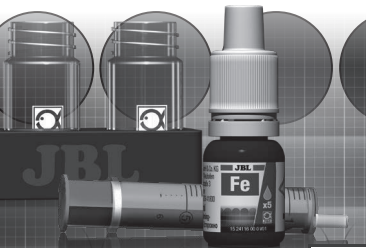
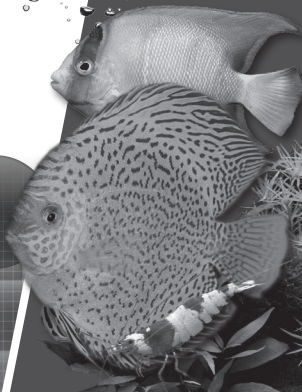


# PRO JBL AQUATEST®

Fe



VORSPRUNG  
DURCH FORSCHUNG



WASSERANALYSE  
WATER ANALYSIS  
ANALYSE DE L'EAU

## Gebrauchsinformationen <sup>(de)</sup>

**WICHTIG:** Tropfflaschen beim Tropfen immer mit dem Tropfer **senkrecht** nach unten halten und **blasenfrei** tropfen. Tropfer **müssen außen trocken** sein.

**Lagerung der Reagenzien:** Trocken bei Raumtemperatur und in Originalverpackung.

## JBL PRO AQUATEST Fe <sup>(de)</sup>

**Besonderheit:** JBL PRO AQUATEST Fe ist ein einfach zu handhabender, kolorimetrischer Test zur routinemäßigen Bestimmung des Eisengehalts im Süß- und Meerwasser sowie im Gartenteich. Durch ein eigens von JBL entwickeltes Kompensationsverfahren können auch in leicht gefärbtem Wasser, wie z. B. bei Torffilterung oder Krankheitsbehandlung, zuverlässige Ergebnisse erzielt werden.

**Warum testen?** Eisen ist ein für pflanzliche und tierische Organismen unentbehrliches Spurenelement. Neben einer ausreichenden Versorgung mit CO<sub>2</sub> und anderen Spurenelementen ist Eisen entscheidend für gutes Pflanzenwachstum und wird kontinuierlich verbraucht. Glasig-gelbliche Färbung bei jungen Blattaustrieben und jüngeren Blättern ist ein Zeichen für Eisenmangel.

Eisen und einige andere Spurenelemente sind im Wasser nur über eine begrenzte Zeit stabil, auch wenn sie, wie in modernen Düngepräparaten üblich, an sogenannte Chelatoren gebunden sind. Zudem ist zugeführtes Leitungswasser in der Regel eisenfrei. Daher muss der Eisengehalt durch eine regelmäßige Kontrolle mit diesem Test überwacht und ggf. nachgedüngt werden. Für einen guten Pflanzenwuchs ist bereits eine Konzentration von 0,1–0,2 mg/l ausreichend. Bei sehr dicht bepflanzten Aquarien können auch Werte bis zu 0,6 mg/l sinnvoll werden. Im Meerwasser sind Werte bis zu 0,05 mg/l empfehlenswert.

### Vorgehensweise:

1. Beide Prüfgläser mit dem zu untersuchenden Wasser mehrmals spülen.
2. Mit der beigegefügt Spritze beide Prüfgläser mit je 5 ml Probewasser füllen.
3. In **eines** der beiden Prüfgläser 5 Tropfen Reagens Fe zufügen und durch Schwenken mischen. Bis zur vollständigen Farbentwicklung 10 min stehen lassen.
4. Beide Prüfgläser in den grauen Komparatorblock stellen: Glas mit Reagenszugabe am glatten Ende des Komparatorblocks, Glas mit unbehandeltem Probewasser (Blindprobe) am eingekerbten Ende.
5. Komparatorblock mit den beiden Prüfgläsern so auf die Farbkarte setzen, dass die Einkerbung zu den Werten zeigt und auf der Farbkarte verschieben, bis die

Farbe der mit Reagens versetzten Probe der Farbe unter der Blindprobe möglichst entspricht.

6. Eisengehalt in der Kerbe des Komparators ablesen.

**Hinweis:** Bei gleichzeitiger Verwendung des JBL PRO AQUATEST NH<sub>4</sub> achten Sie bitte darauf, die Prüfgläser der beiden Tests nicht zu vertauschen. Spuren des JBL PRO AQUATEST NH<sub>4</sub> im Prüfglas können beim Eisen Test zu hohe Werte vortauschen.

**Korrektur abweichender Werte:**

**Zu gering:** Zugabe von eisenhaltigen Düngern der JBL Düngeserie z.B. Ferropol.

**Zu hoch:** Entsprechender Teilwasserwechsel.

---

## Information for use <sup>(en)</sup>

**IMPORTANT:** Always point the dropper **vertically** downwards when using the drop bottle and **avoid bubbles**. The exterior surface of the dropper should be **dry**.

**Storage of reagents:** Keep dry at room temperature and in original packaging.

## JBL PRO AQUATEST Fe <sup>(en)</sup>

**Features:** JBL PRO AQUATEST Fe is an easy-to-use colorimetric test for the routine determination of the iron content in fresh and marine water aquariums, and in garden ponds. A compensation method developed by JBL allows reliable results to be obtained even in slightly discoloured water (caused by peat filtering or disease treatment etc.).

**Why test?** Iron is an indispensable trace element for plant and animal organisms. In addition to a sufficient supply of CO<sub>2</sub> and other trace elements, iron is crucial for good plant growth and is consumed continuously. Glassy-yellowish colouring in leaf buds and young leaves is a sign of iron deficiency. Iron and some other trace elements are only stable in water for a limited time, even if they are bound to so-called chelators, as is usual in modern fertilisers. In addition any tap water added is usually iron-free. Therefore, the iron content needs to be monitored regularly with this test and replenished if necessary. Concentrations as low as 0.1–0.2 mg/l are sufficient for good plant growth. In very densely planted aquariums, values of up to 0.6 mg/l can also be useful. In marine water, values of up to 0.05 mg/l are recommended.

### Procedure:

1. Rinse both test vials several times with the water to be tested.
2. Use the enclosed syringe to fill each of the test vials with 5 ml of sample water.

3. Add 5 drops of Fe reagent to one of the two test vials and mix by swirling. Allow to stand for 10 minutes until the colour has developed completely.
4. Place both test vials in the grey comparator block: Place the vial with added reagent at the smooth end and the vial with untreated sample water (blank sample) at the notched end of the comparator block.
5. Place the comparator block with the two test vials on the colour chart in such a way that the notch points to the values and move it on the colour chart until the colour of the sample mixed with reagents corresponds as closely as possible to the colour under the blank sample.
6. Read the iron content in the notch of the comparator.

**Note:** If you decide to use the JBL PRO AQUATEST  $\text{NH}_4$  at the same time, make sure you don't mix up the measuring vessels of either set. Traces of the JBL PRO AQUATEST  $\text{NH}_4$  left inside the measuring vessel may result in too high readings in the iron test.

#### **Correcting deviating values:**

**Too low:** Fertilise with ferrous fertilisers from the JBL fertiliser range (e.g. JBL Ferropol).

**Too high:** Carry out the corresponding partial water change.

---

## Notice d'emploi <sup>fr</sup>

**IMPORTANT:** toujours tenir les flacons compte-gouttes **verticalement** avec l'embout vers le bas et verser **sans bulles d'air**. Les compte-gouttes doivent être secs de l'extérieur.

**Stockage des réactifs:** Dans un endroit sec à température ambiante et dans l'emballage d'origine.

## JBL PRO AQUATEST Fe <sup>fr</sup>

**Particularité:** JBL PRO AQUATEST Fe est un test colorimétrique facile à manipuler pour le contrôle de routine de la teneur en fer dans les aquariums d'eau douce ou d'eau de mer et dans les bassins de jardin. Grâce un procédé de compensation développé spécialement par JBL, il est possible d'obtenir des résultats fiables et précis même dans une eau légèrement colorée, par exemple dans le cas d'une filtration sur tourbe ou d'un traitement médical.

**Pourquoi tester?** Le fer est un oligoélément indispensable aux organismes végétaux et animaux. Associé à un apport suffisant en  $\text{CO}_2$  et autres oligo-éléments, le

fer est déterminant pour la bonne croissance des plantes et il est consommé en continu. Une coloration jaunâtre et vitreuse au niveau des bourgeons et des jeunes feuilles est un signe de carence en fer. Le fer et certains autres oligoéléments ne sont stables que pendant un certain temps dans l'eau, même si, comme c'est le cas dans les préparations d'engrais modernes, ils sont associés à des agents dits « chélateurs ». De plus, l'eau du robinet que l'on ajoute est en règle générale exempte de fer. La teneur en fer doit donc être surveillée et régulièrement contrôlée à l'aide de ce test, et en cas de besoin, on devra refaire un apport. Une concentration de 0,1 à 0,2 mg/l est déjà suffisante pour une bonne croissance végétale. Pour les aquariums très densément plantés, il pourra être utile d'aller jusqu'à 0,6 mg/l. En eau de mer, il est recommandé d'avoir une teneur jusqu'à 0,05 mg/l.

#### **Mode d'emploi:**

1. Rincer les deux éprouvettes plusieurs fois avec l'eau à analyser.
2. Remplir chacune des deux éprouvettes de 5 ml d'eau à analyser au moyen de la seringue fournie.
3. Ajouter 5 gouttes de réactif Fe dans **une** des deux éprouvettes et agiter pour mélanger. Laisser reposer 10 minutes jusqu'au changement de couleur complet.
4. Placer les deux éprouvettes dans le bloc comparateur gris : l'éprouvette contenant le réactif à l'extrémité lisse du bloc comparateur, l'éprouvette contenant de l'eau à tester non traitée (échantillon vierge) à l'extrémité encochée du bloc comparateur.
5. Placer le bloc comparateur supportant les deux éprouvettes sur le nuancier de manière à ce que l'encoche soit dirigée vers les chiffres et le déplacer sur le nuancier jusqu'à ce que la couleur de l'échantillon mélangé au réactif corresponde le mieux possible à la couleur se trouvant sous l'échantillon vierge.
6. Relever la teneur en fer dans l'encoche du comparateur.

**Remarque:** En cas d'utilisation simultanée du test JBL PRO AQUATEST  $\text{NH}_4$ , veiller à ne pas intervertir les deux tests. Des traces du JBL PRO AQUATEST  $\text{NH}_4$  dans l'éprouvette pourraient simuler des taux trop élevés dans le test du fer.

#### **Correction de paramètres divergents:**

**Trop faibles:** fertiliser avec des engrais ferreux de la série d'engrais de JBL, p. ex. du Ferropol.

**Trop élevés:** renouvellement d'une partie adéquate de l'eau.

---

## Informaciones para el uso <sup>es</sup>

**IMPORTANTE:** los frascos cuentagotas deben sujetarse siempre en **posición vertical** con el cuentagotas hacia abajo y gotear sin burbujas. El cuentagotas debe estar **seco** por fuera.

**Cómo almacenar los reactivos:** Guardar en un lugar seco a temperatura ambiente y en el envase original.

## JBL PRO AQUATEST Fe <sup>es</sup>

**Características destacadas:** JBL PRO AQUATEST Fe es un test colorimétrico fácil de usar para calcular periódicamente la concentración de hierro en acuarios marinos y de agua dulce, así como en el estanque de jardín. Gracias a un método de compensación que JBL ha desarrollado expresamente, también es posible obtener resultados fiables incluso en agua ligeramente parda, como puede darse el caso si se usa una filtración con turba o se están tratando enfermedades.

**¿Por qué hacer la prueba?** El hierro es un oligoelemento esencial para los organismos tanto vegetales como animales. Además de un aporte suficiente de CO<sub>2</sub> y otros oligoelementos, el hierro es esencial para el buen crecimiento de las plantas y se consume de forma continuada. Un signo de la falta de hierro es la coloración amarillenta y vítrea de las hojas y los brotes nuevos. El hierro y algunos otros oligoelementos solo son estables en el agua durante un tiempo limitado aunque estén unidos a los denominados quelantes, como es habitual en los preparados fertilizantes modernos. Además, el agua corriente que se usa no suele contener hierro. Por eso, es necesario hacer este test con regularidad para controlar la concentración de hierro y, en caso necesario, volver a abonar. Una concentración de 0,1-0,2 mg/l es suficiente para el buen crecimiento de las plantas. En acuarios muy plantados pueden ser necesarios niveles de hasta 0,6 mg/l. Para los acuarios marinos se recomienda una concentración de hasta 0,05 mg/l.

### Procedimiento:

1. Enjuague los dos frascos del test varias veces con el agua que vaya a analizar.
2. Vierta una muestra de agua de 5 ml en cada uno de los frascos del test con la jeringuilla suministrada.
3. Añada 5 gotas del reactivo Fe en **uno** de los dos frascos del test y mezcle agitando el recipiente. Deje reposar durante 10 minutos hasta que el color se revele completamente.
4. Coloque los dos frascos del test en el bloque comparador gris: el frasco con los reactivos en el lado liso del bloque comparador y el frasco que solo contiene agua sin tratar (muestra de referencia) en el lado con la muesca.

5. Coloque el bloque comparador con los dos frascos del test sobre la escala de colores de tal forma que la muesca quede orientada hacia los valores, y deslícelo sobre la escala de colores hasta que el color de la muestra que contiene el reactivo coincida lo mejor posible con el color situado debajo de la muestra de referencia.

6. En la muesca del comparador podrá leer la concentración de hierro.

**Nota:** Si utiliza al mismo tiempo el test JBL PRO AQUATEST NH<sub>4</sub>, tenga cuidado de no confundir los frascos de cada test. Las trazas que pueda haber en el frasco del test JBL PRO AQUATEST NH<sub>4</sub> pueden causar unos valores falsos demasiado elevados en el test de hierro.

### Corrección de valores distintos:

**Demasiado bajo:** abonar con fertilizantes que contengan hierro de la gama de fertilizantes de JBL, p. ej., Ferropol.

**Demasiado alto:** hacer un cambio parcial de agua.

---

## Informazioni per l'uso <sup>it</sup>

**IMPORTANTE:** tenere sempre il flacone contagocce verticalmente verso il basso così che le gocce escano senza formare **bolle d'aria**. Il contagocce deve essere sempre asciutto all'esterno.

**Stoccaggio dei reagenti:** Conservare in luogo asciutto a temperatura ambiente e nella confezione originale.

## JBL PRO AQUATEST Fe <sup>it</sup>

**Particolarità:** Il JBL PRO AQUATEST Fe è un test colorimetrico di facile uso per determinare regolarmente il contenuto di ferro nei laghetti da giardino e negli acquari d'acqua dolce e marina. Grazie ad un sistema di compensazione, sviluppato appositamente da JBL, è possibile ottenere risultati affidabili anche in acqua leggermente tinta come accade ad es. filtrando con la torba o nei trattamenti di malattie.

**Perché testare?** Il ferro è un elemento in traccia indispensabile per gli organismi animali e vegetali. Oltre ad un sufficiente apporto di CO<sub>2</sub> e di altri oligoelementi, il ferro è decisivo per una buona crescita delle piante che lo consumano continuamente. L'ingiallimento delle foglie più giovani e anche un loro aspetto vitreo sono indici di una carenza di ferro. Nell'acqua il ferro e alcuni altri oligoelementi rimangono stabili soltanto per un periodo limitato anche se legati a chelanti, come è solito nei moderni concimi. Inoltre l'acqua del rubinetto di solito è priva di ferro. Questo

elemento quindi va controllato regolarmente con l'aiuto di questo test e aggiunto, se necessario. Per una buona crescita delle piante risulta già sufficiente una concentrazione di 0,1–0,2 mg/l, in acquari con molte piante possono essere adatti valori fino a 0,6 mg/l. Nell'acqua marina invece si consigliano valori fino a 0,05 mg/l.

#### Uso:

1. Sciacquare alcune volte le due provette con l'acqua da esaminare.
2. Riempire ciascuna delle provette con 5 ml d'acqua da esaminare servendosi della siringa acclusa.
3. Aggiungere in **una** delle due provette 5 gocce del reagente Fe e mischiare agitando la provetta. Lasciare riposare per 10 minuti finché si sia completamente sviluppato il colore.
4. Inserire entrambe le provette nel blocco comparatore: la provetta con il reagente sul lato liscio del blocco comparatore, la provetta con l'acqua non trattata (bianco analitico) sul lato con la tacca.
5. Porre il blocco comparatore con le due provette sulla scheda colorimetrica in modo che la tacca sia rivolta verso i valori. Muovere il blocco comparatore finché il colore del campione con il reagente corrisponda il meglio possibile al colore sotto il bianco.
6. Leggere il contenuto di ferro nella tacca del comparatore.

**Nota:** Nell'uso combinato con il JBL PRO AQUATEST NH<sub>4</sub> fare attenzione di non scambiare le provette dei due test. Tracce del JBL PRO AQUATEST NH<sub>4</sub> nella provetta possono simulare valori troppo alti nel test di ferro.

#### Correzione di valori differenti:

**Tropo bassi:** concimazione con concimi con ferro della serie di concimi JBL, ad es. Ferropol.

**Tropo alti:** rispettivo cambio parziale dell'acqua.

---

## Instruções para utilização <sup>(pt)</sup>

**IMPORTANTE:** Para gotear, mantenha sempre os frascos com o conta-gotas **verticalmente** para baixo, sem formar **bolhas de ar**. Os conta-gotas devem estar **secos** por fora.

#### Armazenamento de reagentes:

Armazenar em local seco à temperatura ambiente e na embalagem original.

## JBL PRO AQUATEST Fe <sup>(pt)</sup>

**Particularidade:** O JBL PRO AQUATEST Fe é um teste colorimétrico de fácil utilização para a determinação rotineira do teor de ferro em aquários de água doce e salgada, bem como no lago de jardim. Através de um método de compensação especialmente desenvolvido pela JBL também podem ser obtidos resultados confiáveis, mesmo em água ligeiramente tingida, como, por exemplo, na filtragem de turfa ou no tratamento de doenças.

#### Por que motivo testar?

O ferro é um oligoelemento indispensável para organismos vegetais e animais. Além de um abastecimento suficiente de CO<sub>2</sub> e outros oligoelementos, o ferro é crucial para o bom crescimento das plantas e é consumido continuamente. Uma coloração vítreo-amarelada em brotações jovens e em folhas mais jovens é um sinal de deficiência de ferro. O ferro e alguns outros oligoelementos são apenas estáveis na água por um tempo limitado, embora estejam ligados aos chamados agentes quelantes, como é costume nas preparações modernas de fertilizantes. Além disso, a água da torneira adicionada é geralmente isenta de ferro. Por isso, o teor de ferro deve ser monitorado através de um controlo regular com este teste e aumentado, se necessário. Para um bom crescimento de plantas, já é suficiente uma concentração de 0,1 a 0,2 mg/l. Valores de até 0,6 mg/l também podem ser úteis para aquários muito densamente plantados. Em água salgada, são recomendados valores de até 0,05 mg/l.

#### Procedimento:

1. Enxague ambos os frascos de teste várias vezes com a água a ser examinada.
2. Usando a seringa fornecida, encha ambos os frascos de teste cada um com 5 ml de água de teste.
3. Em **um** dos dois frascos de teste, adicione 5 gotas de reagente Fe e misture ao agitar moderadamente. Deixe repousar 10 minutos até ao desenvolvimento completo das cores.
4. Coloque os dois frascos de teste no bloco de comparação cinza: o frasco com adição de reagente na extremidade lisa do bloco de comparação, o frasco com água de teste não tratada (ensaio em branco) na extremidade entalhada.
5. Coloque o bloco de comparação com os dois frascos de teste na paleta de cores, de modo que o entalhe aponte para os valores, e mova-os na paleta de cores, até que a cor da amostra contendo o reagente corresponda o mais próximo possível à cor sob o ensaio em branco.
6. Leia o teor de ferro no entalhe do comparador.

**Nota:** Ao usar simultaneamente o JBL PRO AQUATEST NH<sub>4</sub>, certifique-se de não trocar os frascos de teste dos dois testes. Vestígios do JBL PRO AQUATEST NH<sub>4</sub> no frasco de teste podem simular valores elevados no teste de ferro.

#### **Correção de valores divergentes:**

**Muito baixo:** Fertilização com fertilizantes férricos da série de fertilizantes da JBL, por exemplo, Ferropol.

**Muito alto:** Mudança de água parcial correspondente.

---

## Gebruiks informatie <sup>nl</sup>

**ATTENTIE:** Houd de druppelfles tijdens het druppelen altijd met de opening **verticaal** naar onderen en vermijd luchtballen tijdens het druppelen. De druppelaar moet aan de buitenkant **droog** blijven.

**Bewaren van reagentia:** Droog, bij kamertemperatuur en in de originele verpakking.

## JBL PRO AQUATEST Fe <sup>nl</sup>

**Bijzonderheid:** De JBL PRO AQUATEST Fe is een eenvoudig uit te voeren kolorimetrische test voor het routinematig bepalen van het ijzergehalte van zoet- en zeewateraquaria en tuinvijvers. Door een speciaal voor dit doel door JBL ontwikkelde compensatiemethode kunnen zelfs in licht verkleurd water, bijvoorbeeld als gevolg van een turffilter of een behandeling met medicijnen, betrouwbare resultaten worden verkregen.

**Waarom testen?** IJzer is een onmisbaar sporenelement voor plantaardige en dierlijke organismen. Naast een toereikende verzorging met CO<sub>2</sub> en sporenelementen is ijzer van essentieel belang voor goed groeiende waterplanten en wordt continu verbruikt. Glazig-geelachtig verkleurde bladknoppen en jonge bladeren zijn een teken van ijzergebrek. IJzer en sommige andere sporenelementen zijn in water slechts beperkt houdbaar, zelfs wanneer ze, zoals in moderne bemestingsmiddelen gebruikelijk, aan zogen. chelaatvormers gekoppeld zijn. Daarnaast bevat aan een aquarium of vijver toegevoegd kraanwater meestal geen ijzer. Om deze redenen moet het ijzergehalte met behulp van deze test regelmatig gecontroleerd en bewaakt en eventueel verhoogd worden. Voor goed groeiende planten is een ijzergehalte van 0,1–0,2 mg/l al voldoende. Wanneer het aquarium uitzonderlijk veel planten bevat, kan een waarde tot maximaal 0,6 mg/l zinvol zijn. In zeewater is een waarde tot 0,05 mg/l aan te bevelen.

## Gebruiksaanwijzing:

1. Beide testbuisjes enkele malen met het te onderzoeken water omspoelen.
2. Met de bijgevoegde spuit ieder testbuisje met 5 ml van het te onderzoeken water vullen.
3. Aan **één** van de buisjes 5 druppels reagens Fe toevoegen en met het water vermengen door het buisje heen en weer te bewegen. Vervolgens 10 minuten laten staan tot de kleurvorming geheel heeft plaatsgevonden.
4. De twee testbuisjes als volgt in de comparator plaatsen: het buisje met toegevoegde reagens aan de "gladde" kant van het blokje en het buisje met het onbehandelde water (blind monster) aan de kant met de inkeping.
5. Het comparatorblokje met de twee testbuisjes met de inkeping naar de waarden wijzend over de kleurenschaal schuiven tot de kleur van het met reagens vermengde monster precies met de kleur onder het blinde monster overeenkomt.
6. Het ijzergehalte binnen de inkeping van het comparatorblokje aflezen.

**Attentie:** Als u tegelijkertijd gebruik maakt van de JBL PRO AQUATEST NH<sub>4</sub>, s.v.p. de testbuisjes van de twee testsets niet verwisselen, omdat in het buisje achtergebleven sporen van ammonium bij de ijzertest een te hoge waarde van het ijzergehalte kunnen veroorzaken.

### **Correctie afwijkende waarden:**

**Ijzergehalte te laag:** Bemesten met een ijzerhoudende meststof uit de JBL meststofserie, bv. Ferropol.

**Ijzergehalte te hoog:** Een overeenkomstig gedeelte van het water verversen.

---

## Användarinformation <sup>sv</sup>

**VIKTIGT:** Håll alltid droppflaskan så att droppröret **pekar rakt** ned när du droppar. Droppa **utan luftblåsor**. Droppröret måste vara **torrt** på utsidan.

**Förvaring av reagenserna:** Torrt vid rumstemperatur och i originalförpackningen.

## JBL PRO AQUATEST Fe <sup>sv</sup>

**Speciell användning:** JBL PRO AQUATEST Fe är ett lättanvänt kolorimetriskt test för routinmässig bestämning av järnhalten i söt- och saltvatten samt i trädgårdsdammen. Ett kompensationsförfarande som utvecklats av JBL kan ge tillförlitliga mätresultat, även om vattnet är en aning färgat som det är exempelvis vid torrfiltrering eller sjukdomsbehandling.

**Varför testa?** Järn är ett oundgängligt spårelement för växt- och djurorganismer. För att växterna ska frodas behöver de inte bara tillräckliga mängder av CO<sub>2</sub> och andra

spårämnen utan även av järn som förbrukas kontinuerligt. Glasigt-gulaktiga unga bladskott och unga blad är ett tecken på järnbrist. Järn och vissa andra spårämnen är endast stabila i vatten under en begränsad tid, även om de är kopplade till så kallade kelatorer som är vanliga i moderna växtnäringspreparat. Dessutom har tillsatt kranvatten i regel inget järn. Därför måste järnhalten kontrolleras regelbundet med detta test och man måste eventuellt ge järngödning. För god tillväxt räcker en koncentration på 0,1–0,2 mg/l. Om det finns mycket växtlighet i akvariet kan det vara bra med värden upp till 0,6 mg/l. I saltvatten rekommenderas värden på upp till 0,05 mg/l.

#### Gör så här:

1. Spola båda provrören flera gånger med vattnet som ska undersökas.
2. Fyll 5 ml provvåtka vardera i båda provrören med hjälp av den bifogade sprutan.
3. Tillsätt 5 droppar Fe-reagens i **ett** av de båda provrören och blanda genom att skaka lätt. Låt stå i 10 minuter tills färgen utvecklats fullständigt.
4. Ställ båda provrören i den gråa vattenprovbehållaren så här: provröret med reagenstillsats i behållarens släta del och provröret med obehandlad provvåtka (blindprov) i den skårade delen.
5. Håll vattenprovbehållaren med de båda provrören på så vis att behållarens skårade del pekar mot värdena och flytta sedan behållaren på färgkortet tills färgen på provvåtkskan med reagensen motsvarar färgen under blindprovet så bra som möjligt.
6. Avläs järnhalten i skåran på vattenprovbehållaren.

**Observera:** Om du använder JBL PRO AQUATEST NH<sub>4</sub> samtidigt, se till att provrören för de båda testerna inte förväxlas. Spår av JBL PRO AQUATEST NH<sub>4</sub> i provröret för järn kan ge skenbart för höga järnvärden.

#### Korrigerera avvikande värden:

**För lågt:** Tillsätt någon järnhaltig växtnäring i JBL växtnäringsserien. t.ex. Ferropol.

**För högt:** Gör lämpligt delvattenbyte.

## Kullanma Talimatı <sup>tr</sup>

**ÖNEMLİ:** Damlalıklı şişelerden damlatırken damlalığı daima **dikey olarak** aşağıya doğru tutun ve **hava kabarcığı olmaksızın** damlatın. Damlalıkların dışı **kuru** olmalıdır.

**Ayırıcıların saklanması:** Kuru ortamda oda sıcaklığında ve orijinal ambalajında muhafaza edilir.

## JBL PRO AQUATEST Fe <sup>tr</sup>

**Özelligi:** JBL PRO AQUATEST Fe tatlı su ve deniz suyu akvaryumlarında ve bahçe havuzlarında demir miktarının rutin ölçümü amacıyla kullanılan, uygulanması basit bir kolorimetrik (renkölçümsel) testtir. JBL tarafından özel olarak geliştirilmiş olan bir dengeleme işlemi sayesinde örn. torf filtreleme veya hastalık tedavisi gibi durumlarda görülebilen hafif su renklenmelerinde bile güvenilir sonuçlar verir.

**Test neden yapılmalı?** Demir bitkisel ve hayvansal organizmalar için vazgeçilmez bir eser elementtir. Bitkilerin iyi gelişmesi için CO<sub>2</sub> ve diğer eser elementlerin yanı sıra demir ile de yeterince beslenmeleri belirleyicidir. Yaprak sürgünlerinin ve taze yaprakların üzerinde görülen şeffaflığı sarı lekeler demir noksanlığının belirtisidir. Demir ve diğer bazı eser elementler şelatör olarak bilinen maddelere bağlı olsalar dahi suda yalnızca sınırlı bir süre stabil kalırlar. Ayrıca, akvaryuma katılan musluk suyu normalde demir içermez. Bu nedenle, demir içeriğinin bu testle düzenli olarak kontrol edilmesi ve duruma göre gübreleme yapılması gerekmektedir. İyi bir bitki gelişimi için 0,1–0,2 mg/l düzeyinde bir konsantrasyon yeterlidir. Çok yoğun bir bitki popülasyonuna sahip olan akvaryumlarda 0,6 mg/l'ye varan değerler de yararlı olabilir. Deniz suyunda 0,05 mg/l'ye kadar değerler önerilmektedir.

#### Prosedür:

1. Her iki test kabını incelenecek olan suyla birkaç kez çalkalayın.
2. Ekteki şırınga ile test edilecek sudan her iki test kabına 5'er ml doldurun.
3. İki test kabından **birine** 5 damla Ayıraç Fe ekleyin ve sallayarak karıştırın. Renk tamamen oluşuncaya kadar 10 dakika bekletin.
4. Her iki test kabını gri karşılaştırma standına yerleştirin: Ayıraç eklenmiş olan kabı düz ucuna, işlem görmemiş olan (kör deney) suyun bulunduğu kabı ise çentikli ucuna yerleştirin.
5. Karşılaştırma standını her iki test kabıyla birlikte, çentikli tarafı değerlere bakacak şekilde renk kartının üzerine koyun ve ayıraç katılan numunenin rengi boş numunenin altındaki renge en iyi şekilde uyuncaya kadar renk kartının üzerinde kaydırın.
6. Demir içeriğini karşılaştırma standının üzerinde bulunan çentikten okuyun.

**Not:** Eş zamanlı olarak JBL PRO AQUATEST NH<sub>4</sub> testini uygulamanız durumunda iki testin test kaplarını karıştırmamaya dikkat edin. Test kabında eser miktarda JBL PRO AQUATEST NH<sub>4</sub> kalıntısı bulunması demir testinde çok yüksek değerler çıkmasına, dolayısıyla yanlışlara yol açabilir.

## Norm dışı değerlerin düzeltilmesi:

**Çok düşükse:** JBL gübre serisinden, örn. Ferropol gibi demir içerikli gübrelerle gübreleme yapılır.

**Çok yüksekse:** Uygun bir kısmı su değişikliği yapılır.

## Γενικές Πληροφορίες <sup>(el)</sup>

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ:** Κρατάτε τα σταγονομετρικά φιαλίδια κατά την ενστάλαξη πάντοτε με το σταγονομετρικό στόμιο **κατακόρυφα** προς τα κάτω και στάξτε **χωρίς φυσάλιδες**. Τα σταγονομετρικά στόμια πρέπει να είναι **στεγνά** εξωτερικά.

**Αποθήκευση των αντιδραστηρίων:** Σε ξηρό περιβάλλον με θερμοκρασία εσωτερικού χώρου και μέσα στην αρχική συσκευασία.

## JBL PRO AQUATEST Fe <sup>(el)</sup>

**Ιδιαιτερότητα:** Το JBL PRO AQUATEST Fe είναι ένα απλό στη χρήση, χρωματομετρικό τεστ για τον τακτικό καθορισμό της περιεκτικότητας σιδήρου σε ενυδρεία γλυκού και θαλασσινού νερού καθώς και σε λίμνες κήπου. Μέσω μιας διαδικασίας αντιστάθμισης που έχει εξελίξει η ίδια η JBL, μπορούν να επιτευχθούν αξιόπιστα αποτελέσματα ακόμη και σε ελαφρώς χρωματισμένο νερό, όπως π.χ. σε φιλτράρισμα τύρφης ή σε θεραπευτική αγωγή για την αντιμετώπιση ασθeneιών.

**Γιατί απαιτείται έλεγχος;** Ο σίδηρος είναι ένα απολύτως απαραίτητο ιχνοστοιχείο για τους φυτικούς και τους ζωικούς οργανισμούς. Παράλληλα με την επαρκή τροφοδοσία με CO<sub>2</sub> και άλλα ιχνοστοιχεία, ο σίδηρος έχει αποφασιστική επίδραση για την καλή ανάπτυξη των φυτών και καταναλώνεται διαρκώς. Η υαλώδης κιτρινωπή απόχρωση στα νέα βλαστίδια και στα σχετικά νέα φύλλα αποτελεί σημάδι για την έλλειψη σιδήρου. Ο σίδηρος και ορισμένα άλλα ιχνοστοιχεία παραμένουν σταθερά στο νερό μόνο για περιορισμένο χρονικό διάστημα, ακόμη και εάν είναι δεσμευμένα σε χηλικές ενώσεις, όπως συνήθίζεται στα σύγχρονα σκευάσματα λίπανσης. Επίσης το νερό βρύσης κατά κανόνα δεν περιέχει σίδηρο. Για αυτό το λόγο, η περιεκτικότητα σε σίδηρο πρέπει να επιτηρείται μέσω τακτικού ελέγχου με αυτό το τεστ και, εάν απαιτείται, να προστίθεται σίδηρος. Για την καλή ανάπτυξη των φυτών επαρκεί ήδη μια συγκέντρωση 0,1–0,2 mg/l. Σε πολύ πυκνά φυτεμένα ενυδρεία, ενδέχεται να είναι σκόπιμες ακόμη και τιμές μέχρι και 0,6 mg/l. Στο θαλασσινό νερό συνιστώνται τιμές έως και 0,05 mg/l.

### Διαδικασία:

1. Ξεπλύνετε και τα δύο γυάλινα δοχεία ελέγχου πολλές φορές με το προς εξέταση νερό.

- Γεμίστε με τη συμπεριλαμβανόμενη σύριγγα και τα δύο γυάλινα δοχεία ελέγχου με 5 ml νερού δοκιμής στο καθένα.
- Στο ένα από τα δύο γυάλινα δοχεία ελέγχου, προσθέστε 5 σταγόνες από το αντιδραστήριο Fe και ανακατέψτε με περιστροφική κίνηση. Αφήστε το δοχείο ακίνητο για 10 λεπτά, έτσι ώστε να ολοκληρωθεί η χρωματική εξέλιξη.
- Τοποθετήστε και τα δύο γυάλινα δοχεία ελέγχου μέσα στο γκρι μπλοκ σύγκρισης: Γυάλινο δοχείο με προσθήκη αντιδραστηρίων στο λείο άκρο του μπλοκ σύγκρισης, γυάλινο δοχείο με μη επεξεργασμένο νερό δοκιμής (τυφλό δείγμα) στο άκρο με την εγκοπή.
- Τοποθετήστε το μπλοκ σύγκρισης με τα δύο γυάλινα δοχεία ελέγχου κατά τέτοιο τρόπο επάνω στη χρωματική κάρτα, ώστε η εγκοπή να δείχνει τις τιμές και μετακινήστε το επάνω στη χρωματική κάρτα, μέχρις ότου το χρώμα του δείγματος που περιέχει τα αντιδραστήρια εξομοιωθεί κατά το δυνατόν με το χρώμα του τυφλού δείγματος.
- Διαβάστε την περιεκτικότητα σιδήρου στην εγκοπή του μπλοκ σύγκρισης.

**Υπόδειξη:** Σε περίπτωση ταυτόχρονης χρήσης του JBL PRO AQUATEST NH<sub>4</sub>, παρακαλούμε προσέξτε να μην μπερδέψετε τα γυάλινα δοχεία ελέγχου των δύο τεστ. Τυχόν ίχνη του JBL PRO AQUATEST NH<sub>4</sub> στο γυάλινο δοχείο ελέγχου ενδέχεται να προκαλέσουν τη λανθασμένη ένδειξη πολύ υψηλών τιμών κατά το τεστ σιδήρου.

### Διόρθωση τιμών απόκλισης:

Πολύ χαμηλή τιμή: Λίπανση με σιδηρούχα λιπάσματα από τη σειρά λίπανσης της JBL, όπως π.χ. το Ferropol.

Πολύ υψηλή τιμή: Αντίστοιχη μερική αλλαγή νερού.

## Информация к применению <sup>(ru)</sup>

**ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ:** капельные бутылочки при получении капель всегда держать носиком **вертикально** вниз и капать, **не создавая пузырьков**. Носик должен быть **сухим** снаружи.

**Хранение реактивов:** в сухом месте при комнатной температуре и в заводской упаковке.

## JBL PRO AQUATEST Fe <sup>(ru)</sup>

**Особенность:** JBL PRO AQUATEST Fe—это простой в обращении колориметрический тест для текущего определения содержания железа в пресноводных и морских морских аквариумах, а также в садовом пруду. Благодаря компенсационной технологии, разработанной компанией JBL специально



для этой цели, надежные результаты могут быть достигнуты также в слегка окрашенной воде, напр., при фильтрации ее через торф или лечении заболеваний.

**Зачем проводить тест?** Железо является микроэлементом, незаменимым для растительных или животных организмов. Наряду с достаточным снабжением  $\text{CO}_2$  и другими микроэлементами железо имеет решающее значение для хорошего роста растений и непрерывно потребляется ими. Стеклоянно-желтая окраска растущих и молодых листочков является признаком дефицита железа.

Железо и некоторые другие микроэлементы сохраняют стабильность в воде лишь в течение ограниченного времени, даже если они—что является обычным в современных удобряющих препаратах—связаны так называемыми хелатирующими агентами. К тому же добавленная водопроводная вода, как правило, не содержит железа. Поэтому следует наблюдать за содержанием железа путем регулярного контроля с помощью настоящего теста и при необходимости вносить удобрение. Для хорошего роста растений достаточной является концентрация уже в пределах 0,1–0,2 мг/л. В очень густо засаженных аквариумах могут оказаться полезными значения до 0,6 мг/л. Для морской воды рекомендуются значения до 0,05 мг/л.

**Как проводить тест:**

1. Обе бутылочки несколько раз ополоснуть водой, подлежащей тестированию.
2. Налить в каждую бутылочку по 5 мл тестируемой воды с помощью прилагаемого шприца.
3. В **одну** из бутылочек добавить 5 капель реактива Fe и перемешать путем покачивания. Дать постоять 10 мин. до полного проявления цвета.
4. Вставить обе бутылочки в серый компараторный блок (пластмассовую подставку): Бутылочку с добавленным реактивом—у ровного края компараторного блока, а бутылочку с пробой воды без каких-либо добавок (холостую пробу)—у края с угловым вырезом.
5. Поставить компараторный блок с обеими бутылочками на карту цветности так, чтобы угловой вырез показывал в сторону значений и передвигать по карте цветности до тех пор, пока цвет пробы с добавленным реактивом не совпадет с цветом под холостой пробой наиболее близко.
6. Прочитать значение содержания железа в углу выреза компараторного блока.

**Примечание:** При одновременном проведении теста JBL PRO AQUATEST  $\text{NH}_4$  следите за тем, чтобы и не перепутать бутылочки этих тестов. Следы теста JBL PRO AQUATEST  $\text{NH}_4$  в бутылочке могут ошибочно показать слишком высокие значения теста на железо.

**Коррекция при отклоняющихся значениях:**

**чрезмерно низкое значение:** удобрение железосодержащими удобрениями линейки удобрений компании JBL, напр. Ferrapol.

**чрезмерно высокое значение:** соответствующая частичная замена воды.

---

## Informacja dla użytkowników <sup>pl</sup>

**WAŻNE:** Butelkę podczas wkrapiania trzymać kroplomierzem pionowo do dołu w celu zapobiegania tworzenia pęcherzyków powietrza w kropli. Kroplomierz powinien być z zewnątrz całkowicie suchy.

**Przechowywanie odczynników:** W suchym miejscu o temperaturze pokojowej w oryginalnym opakowaniu.

## JBL PRO AQUATEST Fe <sup>pl</sup>

**Cechy szczególne:** JBL PRO AQUATEST Fe jest łatwym w obsłudze kolorymetrycznym testem do rutynowej kontroli zawartości żelaza w wodzie słodkiej, morskiej i w stawku ogrodowym. Dzięki własnej, przez firmę JBL opracowanej metodzie kompensacyjnej można otrzymać niezawodne wyniki nawet w lekko zabarwionej wodzie, np. przy filtracji torfowej lub przeprowadzaniu leczenia.

**Dlaczego testować?** Żelazo jest dla organizmów roślinnych i zwierzęcych niezbędną substancją śladową. Oprócz odpowiedniego zaopatrzenia w  $\text{CO}_2$  i w inne substancje śladowe żelazo potrzebne jest do optymalnego wzrostu roślin. Żelazo jest ciągle zużywane. Szklano-żółte zabarwienie przy młodych liściach jest wskazką niedoboru żelaza. Żelazo i inne substancje śladowe są stabilne przez jakiś czas w wodzie, nawet jeśli są one związane z tzw. chelatorami, charakterystycznymi dla nowoczesnych preparatów nawożących. Do tego dochodzi, że dodawana woda bieżąca jest zazwyczaj pozbawiona żelaza. Dlatego też żelazo powinno być regularnie kontrolowane testem, aby zapobiegać niedoborom. Do optymalnego wzrostu i rozwoju roślin wystarczające są wartości żelaza o koncentracji: 0,1–0,2 mg/l. W akwariach bardzo mocno zaroślinionych potrzebne są wartości do ok. 0,6 mg/l. W wodzie morskiej poleca się wartości osiągające ok. 0,05 mg/l.

### Sposób postępowania:

1. Obie probówki wypłukać kilkakrotnie wodą przeznaczoną do pomiaru.
2. Za pomocą załączonej strzykawki wypełnić obie probówki wodą przeznaczoną do badania w ilości 5 ml każda.
3. Do **jednej** z probówek wkrópić 5 kropli odczynnika Fe i zamieszać poprzez przechylenie. Następnie odczekać 10 minut do całkowitego rozwinięcia koloru.
4. Obie probówki wstawić do szarego bloku komparatora: probówkę z dodatkiem odczynnika na gładkim końcu komparatora, a probówkę z wodą przeznaczoną do badania (ślepa próbka) na wyszczerbionym końcu.
5. Komparator z obiema probówkami ustawić tak na skali kolorów aby wyszerbienie wskazywało wartości. Przesuwać na skali kolorów aż kolor próbki z zawartością odczynnika jak najbardziej odpowiadać będzie kolorowi pod ślepa próbka.
6. Zawartość żelaza odczytać na wyszczerbieniu komparatora.

**Wskazówka:** Przy jednoczesnym użyciu testu JBL PRO AQUATEST  $\text{NH}_4$  uważać aby nie pomylić probówek. Śladowe ilości JBL PRO AQUATEST  $\text{NH}_4$  w probówce mogą symulować wysoką zawartość żelaza.

### Korekta odbiegających od normy wartości:

**Za niskie:** stosowanie nawozów zawierających **żelazo** z serii JBL np. Ferropol.

**Za wysokie:** odpowiednia częściowa wymiana wody.

---

## Informační popis <sup>(CS)</sup>

**DŮLEŽITÉ:** Kapátko při kapání vždy držte **svisle** dolů a nechejte skapávat bez bublin. Kapátko musí být zvenku **suché**.

**Skladování činidel:** V suchu při pokojové teplotě a v originálním balení.

## JBL PRO AQUATEST Fe <sup>(CS)</sup>

**Specifikum:** JBL PRO AQUATEST Fe je jednoduchý, snadno proveditelný, kolorimetrický test k rutinnímu stanovení obsahu železa ve sladké a mořské vodě a v zahradním jezírku. Vlastní kompenzační metodou vyvinutou JBL lze i v lehce zbarvené vodě, jako např. při filtraci rašeliny nebo léčbě chorob, získat spolehlivé výsledky.

**Proč testovat?** Železo je jedním ze stopových prvků nepostradatelných pro rostlinné a živočišné organismy. Kromě dostatečného zdroje  $\text{CO}_2$  a dalších stopových

prvků je železo důležité pro zdravý růst rostlin a spotřebovává se nepřetržitě. Sklepně nažloutlé zbarvení u mladých výhonků listů a mladších listů je projevem nedostatku železa. Železo a některé další stopové prvky jsou ve vodě stabilní jen omezenou dobu, i když jsou, jak je u moderních hnojivových preparátů běžné, vázány na tzv. chelátory. Kromě toho je přidávána kohoutková voda zpravidla bez obsahu železa. Proto se musí obsah železa sledovat pravidelnou kontrolou tímto testem, popř. se musí přihnojovat. Pro zdravý růst rostlin je dostačující koncentrace již 0,1–0,2 mg/l. U hustě vysazených rostlin mohou být optimální hodnoty až 0,6 mg/l. V mořské vodě se doporučují hodnoty až 0,05 mg/l.

### Postup:

1. Obě zkumavky několikrát opláchněte v testované vodě.
2. Přiloženou stříkačkou naplňte obě zkumavky 5 ml testované vody.
3. Do **jedné** z obou zkumavek přidejte 5 kapek činidla Fe a nakláněním promíchejte. Nechejte 10 minut stát až do úplného zbarvení.
4. Obě zkumavky postavte do šedého komparačního bloku: Zkumavku s přidaným činidlem na hladký konec komparačního bloku, zkumavku s neupravenou testovanou vodou (slepý vzorek) na konec s drážkou.
5. Komparační blok s oběma zkumavkami postavte na barevnici tak, aby drážka směřovala k hodnotám a posouvejte na barevnici, dokud nebude barva vzorku s činidlem co nejpřesněji odpovídat barvě pod slepým vzorkem.
6. Odečtěte obsah železa v drážce komparátoru.

**Upozornění:** Při současném používání JBL PRO AQUATEST  $\text{NH}_4$  prosím dávejte pozor na to, aby se zkumavky obou testů nezaměnily. Stopy JBL PRO AQUATEST  $\text{NH}_4$  mohou u testu železa ve zkumavce zvýšit hodnoty.

### Korekce odchylek hodnot:

**Příliš nízká:** Hnojení hnojivy s obsahem železa ze série hnojiv JBL, např. Ferropol.

**Příliš vysoká:** Odpovídající částečná výměna vody.

---

## Instrucțiuni de utilizare <sup>(RO)</sup>

**IMPORTANT:** Atunci când picurați cu sticla picurătoare țineți mereu picurătorul **perpendicular** în jos și picurați **fără formare de bule**. Picurătorul trebuie să fie **uscat** pe dinafară.

Depozitarea reactivilor: Într-un loc uscat la temperatura camerei și în ambalajul original.

## JBL PRO AQUATEST Fe<sup>10</sup>

**Caracteristici:** JBL PRO AQUATEST Fe este un test colorimetric, ușor de utilizat pentru determinarea de rutină a conținutului de fier în acvariile cu apă dulce și în cele cu apă marină, precum și în iazurile de grădină. Printr-o metodă de compensare special dezvoltată de JBL se pot obține rezultate fiabile chiar și în apă ușor colorată, cum ar fi de ex. la filtrarea prin turbă sau tratarea bolilor.

**De ce să testați?** Fierul este un oligoelement indispensabil pentru organismele vegetale și animale. Pe lângă o cantitate suficientă de CO<sub>2</sub> și alte oligoelemente, fierul este crucial pentru o creștere bună a plantelor și este consumat în mod continuu. Culoarea gălbui sticlos a mugurilor tineri și a frunzelor tinere este un semn al lipsei de fier. Fierul și alte oligoelemente sunt stabile în apă doar pentru o perioadă limitată de timp, chiar dacă sunt legate de așa-numiți chelatori, așa cum se obișnuiește la îngrășămintele moderne. În plus, apa de la robinet este de obicei fără fier. Prin urmare, conținutul de fier trebuie să fie monitorizat printr-un control periodic cu acest test și re-fertilizat, dacă este necesar. Pentru o creștere bună a plantelor este suficientă o concentrație de 0,1–0,2 mg/l. Valorile de până la 0,6 mg/l pot fi de asemenea utile pentru acvariile cu foarte multe plante. În cele cu apă marină sunt recomandate valori de până la 0,05 mg/l.

### Mod de utilizare:

1. Clățiți ambele eprubete de mai multe ori cu apa care trebuie examinată.
2. Utilizând seringă furnizată, umpleți ambele eprubete cu câte 5 ml apă de probă.
3. **Într-una** dintre cele două eprubete se adaugă 5 picături de reactiv Fe și se amestecă prin agitare. Până la dezvoltarea completă a culorii se așteaptă 10 min.
4. Puneți ambele eprubete în blocul comparator gri: eprubeta cu adaos de reactiv la extremitatea netedă a blocului comparator, eprubeta cu apă de probă netratată (proba martor) la extremitatea zimțată.
5. Puneți blocul comparator cu cele două eprubete pe grila de culori, astfel încât partea zimțată să indice valorile și deplasați pe grila de culori până când culoarea eșantionului cu reactiv corespunde culorii de sub proba martor.
6. Citiți conținutul de fier în creștătura comparatorului.

**Indicație:** În cazul utilizării în același timp cu JBL PRO AQUATEST NH<sub>4</sub>, aveți grijă să nu încurcați eprubetele celor două teste. Urme de la testul de amoniu în eprubetă, ar putea face să apară valori prea ridicate la testul pentru fier.

### Corectarea valorilor anormale:

**Valori prea scăzute:** Fertilizarea cu îngrășămintă feroase din seria de îngrășămintă JBL, de ex. Ferropol.

**Valori prea ridicate:** Schimbarea corespunzătoare parțială a apei.

## 使用說明<sup>(zh)</sup>

**重要:** 滴液時，應始終垂直握住滴管，且液滴滴下時沒有氣泡。

滴管的外部必須保持乾燥。

**試劑的儲放:** 在室溫下保持在原包裝內乾燥存放。

## JBL PRO AQUATEST Fe<sup>(zh)</sup>

**特點:** JBL PRO AQUATEST Fe 是一種易於使用的比色測試套件，用於常規測定淡水和海水水族箱以及花園池塘中的鐵含量。由 JBL 專門開發的補償法也可以在略微變色的水中，如在泥炭過濾或疾病治療時，獲得可靠的結果。

**為什麼要進行測試?**

鐵是植物和動物有機體不可缺少的微量元素。除了應提供足量的二氧化碳和其他微量元素外，鐵對植物的良好生長至關重要，並且會被不斷消耗。在幼嫩的葉芽和嫩葉片上出現的亮黃色是缺鐵的現象。鐵和一些其他微量元素僅在有限的時間內在水中是穩定的，哪怕它們已與現代肥料製劑中常用的所謂的螯合劑相結合。此外，供應的自來水通常不含鐵。因此，必須通過定期使用本測試套件來監測鐵含量，並在必要時重新施肥。要保證植物得到良好的生長，只要 0.1–0.2mg/l 的濃度就足夠了。如果水族箱中的植物非常密集，濃度也可以最高達 0.6 mg/l。在海水中建議的濃度值最高達 0.05 mg/l。

**做法:**

1. 用待檢測的水多次沖洗兩個試管。
2. 用隨附的注射器，給兩個試管各加入 5 ml 的樣品水。
3. 將 5 滴試劑 Fe 加入到兩個試管中的一個中並通過輕輕轉動混合。靜置 10 分鐘，直到完全成色。
4. 將兩個試管置於一灰色塊狀比較器中：在此，添加了試劑的試管位於比較器的光滑端，含有未處理的樣品水（空白）的試管位於缺口端。
5. 將帶有兩個試管的比較器放在色卡上，使得缺口指向數值，並在色卡上移動它們，直到含有試劑的試樣的顏色盡可能接近空白試樣下的顏色。
6. 讀取比較器缺口中的鐵含量值。

提示: 當同時使用 JBL PRO AQUATEST NH<sub>4</sub> 時, 請注意不要更換兩種試管。試管中的 JBL PRO AQUATEST NH<sub>4</sub> 的痕跡可能會導致在鐵試驗中顯示的含量值虛高。  
對偏差值的修正:

太低: 施加 JBL 肥料系列中的含鐵肥料, 例如 Ferropol。

太高: 相應地更換一部分水。

## 사용 안내 (ko)

중요사항: 드롭핑의 경우, 드롭병을 항상 드롭퍼와 함께 수직으로 아래를 향해 있어야만 하며 기포없이 드롭핑을 한다. 드롭퍼 외부는 건조해야 한다.

시약 보관: 오리지널 포장 및 실내용도에서 건조시킬 것.

## JBL PRO AQUATEST Fe (ko)

특징: „JBL PRO AQUATEST Fe“는 담수, 해수 및 정원연못에서 철 함량 규정 비색 검사용으로 취급이 간단하다. JBL사 자체 개발 보정절차(예: 토탄 여과 또는 질병 처리)로 인하여 약하게 색이 변화된 물에서도 정확한 결과에 이를 수 있다.

테스트를 하는 이유는? 철은 식물 및 동물 유기체에 필수 불가결한 미량 원소이다. 이산화탄소 및 다른 미량원소의 충분한 공급 외, 철은 식물생장에 결정적이며, 지속적으로 사용되어야 한다. 철이 부족하면 어린 잎이 나올 때 누렇게 변색된다. 철과 소수의 다른 미량 원소는 현 비료제에 일반적인, 소위, 셀라토르에 결합되어 있을 지라도 제한된 시간 동안은 물에서 견고하다. 일반적으로 공급된 수돗물도 철을 함유하고 있지 않기 때문에 이러한 테스트의 정기적인 검사를 통하여 철함량을 조절해야만 하며, 필요시, 이를 보충해 주어야 한다. 식물생장에는 0.1 ~ 0.2 mg/l 농도로 충분하지만 다량의 식물이 아주 촘촘하게 든 아쿠아리움의 경우, 0.6 mg/l까지의 농도 수치가 필요할 수 있다. 해수에서 권장 수치는 0.05 mg/l까지이다.

### 취급법:

1. 두 개의 테스트 병을 테스트할 물로 여러 번 행구어 준다.
2. 동봉된 시린지로 두 개의 테스트 병에 각각 테스트할 물 5 ml를 넣는다.
3. 두 개의 테스트 병 중의 하나에 시약 철을 5방울 넣고 흔들어 섞는다.  
색이 완전하게 형성될 때까지 10분간 기다린다.
4. 두 개의 테스트 병을 회색 컴퍼레이터 블록에 놓는다: 시약이 투여된 병을 컴퍼레이터 블록 가장자리가 매끄러운 부분이 있는 위치에, 시약이 들어 있지 않은 테스트 물을 가장자리가 브이형태로 패인 부분이 있는 위치에 놓는다.
5. 두 개의 테스트 병이 담긴 컴퍼레이터 블록을 브이형태로 패인 부분에 수치가 표시 되도록

색상 카드 위에 놓고, 시약이 든 테스트 병의 색과 시약이 들어 있지 않은 테스트 병의 색이 가능한 한

서로 상응할 때까지 색상카드 위로 밀어 준다.

6. 컴퍼레이터의 브이형태로 패인 부분에서 철 함량을 읽을 수 있다.

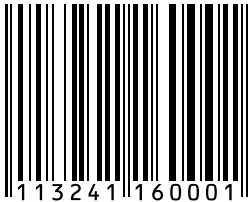
지침사항: 동시에 „JBL PRO AQUATEST NH<sub>4</sub>“를 사용할 경우, 두 가지 테스트의 테스트 병이 바뀌지 않도록 유의해야 한다. 철 테스트 경우, 테스트 병에서 „JBL PRO AQUATEST NH<sub>4</sub>“ 잔여물도 수치가 너무 높게 나올 수 있다.

수치 편차 교정:

너무 낮을 경우: 철 함유 비료인 JBL 비료 시리즈 (예: Ferropol)를 첨가한다.

너무 높을 경우: 상응하는 부분 물갈이를 시행한다.

13 24116 00 0 V01



2 1 1 3 2 4 1 1 6 0 0 0 1



**JBL GmbH & Co KG**

67141 Neuhofen/Pfalz

Dieselstr. 3

Made in Germany