

# Bedienungs- und Pflegeanleitung

## **WM Eisen-Reaktor**

Gerät zur kontinuierlichen ortho-Phosphatfällung auf der Basis von Eisenionen

Version 1/2020



Wir begrüßen Sie herzlich als Besitzer Ihres neuen WasserMineral Eisen-Reaktors.

Die Marke „WasserMineral“ steht für hohe Qualität. Damit Sie Ihr Gerät auch wirklich optimal nutzen, bedienen und auch pflegen können, haben wir für Sie die vorliegende Anleitung zusammengestellt. Die Beachtung der darin angeführten Bedienungs- und Pflegemaßnahmen sind eine wichtige Voraussetzung für die langfristige Funktion Ihres Gerätes.

## **Installation:**

1. Stellen Sie den WM Eisen-Reaktor auf einen waagrechten Untergrund (der Reaktor ist Spritzwasser geschützt, jedoch darf er nicht im Wasser stehen). Der WM Eisen-Reaktor muss immer stehend (Deckel nach oben) betrieben werden.
2. Geben Sie die Füllung (inkl. Übernetz) in den Reaktor (zwischen die beiden Eisenplatten).
3. Führen Sie den ovalen Deckel in den Reaktor ein, justieren Sie ihn in die richtige Position und verschließen Sie ihn mit dem außen liegenden Spannbügel. Der von innen schließende Deckel dichtet den Reaktor sicher ab, ohne dass Werkzeug zum Verschließen oder Öffnen benötigt wird.
4. Schließen Sie die entsprechenden Leitungen (Anschlüsse Reaktor 1 ½“ IG) an:
  - Wasser-Zuleitung (ausnahmslos unten am Reaktor) - diese soll direkt aus dem Pool z.B. über eine ST 12V-Tauchpumpe erfolgen. Ist bereits eine geeignete Pumpe vorhanden (z.B. Pumpenschacht), so kann diese alternativ genutzt werden.
  - Wasser-Rückleitung (ausnahmslos oben am Reaktor) - diese soll ohne Umwege direkt zurück in den Pool gehen, so dass die wasserunlöslichen Eisenphosphatsalze im Schwimmbereich sedimentieren und mit der normalen Bodenreinigung aus dem Wasser entfernt werden können. Die Rückleitung darf nicht in Pflanzen- oder Filterzonen eingeleitet werden, da diese nur schwer gereinigt werden können. Es sollten auch keine Wände angeströmt werden, um Ablagerungen zu vermeiden.
  - Der Betrieb eines Sandfilters bzw. eines anderen Vorfilters vor dem Reaktor ist zwingend erforderlich, um den WM Eisen-Reaktor bzw. dessen Füllung vor organischen Verunreinigungen zu schützen.
5. Verbinden Sie den Reaktor und das Steuergerät mit dem mitgelieferten Kabel, indem Sie die Stecker in die dafür vorgesehenen Buchsen (am Reaktor und am Steuergerät) stecken und verdrehen bis die Stecker entsprechend einrasten. Um das Kabel zu entfernen, müssen die silbernen Schieber an den Steckern zurückgezogen werden, da erst dann die Stecker verdreht und abgezogen werden können. Das Steuergerät ist vor Nässe, Frost und direkter Sonnenbestrahlung zu schützen!
6. Versorgen Sie das Steuergerät mit Strom (Stecker). Beachten Sie hierbei bitte, dass ein gesetzlicher Sicherheitsabstand von mindestens 2 m zwischen Steuergerät und Teich- bzw. Poolrand eingehalten werden muss.

## **Betrieb:**

Der Durchfluss im WM Eisen-Reaktor soll zwischen 6 und 12 m<sup>3</sup>/h betragen.

Schalten Sie das Steuergerät mit dem Kippschalter (neben der Buchse) ein.

Nach dem Einschalten leuchten die LEDs (auf der Vorderseite des Steuergerätes) 5 Mal im 0,5 Sekunden-Abstand links und rechts abwechselnd - dann ist eine Pause von 1 Sekunde und anschließend leuchtet die linke LED kurz auf.

Wenn kein Strom fließt weil der Reaktor noch nicht angeschlossen ist oder die Leitfähigkeit im Wasser zu gering ist, leuchtet nun die linke LED dauernd. Eine Erhöhung der Leitfähigkeit des Wassers wird mit der Zugabe der entsprechenden Menge des Produktes WM Eisen-Reaktor Mineral erreicht.

Fließt Strom über den WM Eisen-Reaktor dann gibt die rechte LED durch die Anzahl der Blinkzustände den Strom in Ampere an:

1 x blinken = 1 Ampere

2 x blinken = 2 Ampere

3 x blinken = 3 Ampere

4 x blinken = 4 Ampere

5 x blinken = 5 Ampere

Ist der Strom größer als 5 Ampere leuchtet die rechte LED dauernd.

Nach jeweils 10 Sekunden zeigt die linke LED durch kurzes doppeltes Blinken eine neue Messung und die Umpolung der Reaktor-Platten an. Darauf folgt erneut die Anzeige des Stromes durch Blinken der rechten LED.

Wenn durch Überlast die Temperatur im Steuerkasten zu hoch (ab ca. 70°C) wird, so schaltet der WM Eisen-Reaktor ab, um Dauerschäden an der Elektronik zu vermeiden. Bei Abschaltung durch Über-Temperatur leuchten beide LEDs schnell abwechselnd. Bei Absinken der Temperatur unter 60°C schaltet sich der WM Eisen-Reaktor selbständig wieder ein.

Wird beim Einschalten oder während des Betriebs ein Kurzschluss erkannt, so schaltet der WM Eisen-Reaktor ab und die rechte LED leuchtet permanent.

## **Funktion:**

Zwischen zwei Eisen-Elektroden werden Eisenkugeln eingebracht. An die Randlelektroden wird Gleichstrom angelegt, der regelmäßig umgepolt wird. Die Eisenkugeln fungieren als bipolare Elektroden. Dadurch löst sich das metallische Eisen auf und die reaktiven Eisenionen werden im Wasser freigesetzt. Diese reagieren sehr schnell mit Phosphaten des Teichwassers zu Eisenphosphat. Eisenphosphat ist ein wasserunlösliches Salz.

Eisen, welches auch außerhalb des Reaktors auf ein Phosphat trifft, wird zu Eisenhydroxid und fällt aus. Um optimale Ergebnisse zu erzielen, sollte der pH-Wert des Gewässers zwischen 7 und 8 liegen. Eine entsprechende Senkung kann mittels verdünnter Salzsäure oder pH-min erfolgen. Bei höheren Ampere-Leistungen wird mehr Eisen in Lösung gebracht und mehr Phosphat gefällt. D.h. bei sehr belasteten Anlagen sollte der WM Eisen-Reaktor eine höhere Ampere-Zahl aufweisen als bei schwach belasteten. Welche Einstellung für Ihre Anlage perfekt ist, finden Sie durch eigene Erfahrungen heraus.

## **Wartung:**

Im WM Eisen-Reaktor entsteht mit der Zeit braunes Eisenoxid. Das ist normal und behindert die Funktion des Gerätes nicht, da Eisenoxid ebenso leitfähig ist. Daher ist es auch nicht vorgesehen, dieses Eisenoxid regelmäßig zu entfernen.

Sollten die Eisenkugeln im Übernetz einmal verbraucht sein, so sollte das gesamte Übernetz samt Inhalt getauscht werden. Beim Wechsel kann überschüssiges, loses Eisenoxid ausgewaschen werden. Die Elektroden selbst müssen nicht weiter behandelt werden.

Bei sehr kalkhaltigem Wasser kann eine weiße Kalkschicht auf einer oder beiden Elektroden entstehen. Dieser Kalk kann entfernt werden, indem der Reaktor mit Essigwasser gefüllt und nach einigen Stunden wieder geleert und gespült wird. Diese Spüllösung sollte nicht in den Teich gelangen!

Achten Sie darauf, dass Sie keine phosphathaltigen (phosphorsäurehaltigen) Reinigungsmittel verwenden, weder zur Pflege (Entkalkung) des Reaktors noch zur Pflege der Oberflächen im Teich/Pool (Folienreiniger, Glasreiniger und dergleichen mehr!). Wir empfehlen die Verwendung von WM Folienreiniger „sauer“ oder „basisch“.

In der kalten Jahreszeit muss der WM Eisen-Reaktor außer Betrieb genommen werden, wobei das gesamte Wasser aus dem Reaktor zu entfernen ist, um eine Schädigung durch Frost zu vermeiden.

**Bitte füllen Sie keine anderen Eisenteile in den Eisen-Reaktor, diese führen zu einem Kurzschluss und damit zu einer Beschädigung des Gerätes.**

## **Maßnahmen:**

### **Wasser wird grün oder es bilden sich Beläge**

- Einsatz von Aktivsauerstoff (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)
- pH-Wert überprüfen
  - > wenn pH-Wert größer 8 --> es erfolgt keine Phosphat-Bindung --> pH-Wert senken
  - > wenn pH-Wert zwischen 7 und 8 --> Stromaufnahme erhöhen durch Zugabe von WM Eisen-Reaktor Mineral oder/und Laufzeit der Pumpe erhöhen --> dadurch wird mehr Eisen aufgelöst und mehr Phosphat gebunden

### **Rote Ablagerungen an den Wänden/Boden**

- mechanisch entfernen
- pH kleiner 7 --> es kann sich rötliches Eisenoxid bilden (Rost) --> pH-Wert erhöhen