

# Installations- und Bedienungsanleitung MBE Vollentsalzsystem

---

## Inhaltsverzeichnis

---

- S. 2** 1.0 Geräteübersicht
- S. 3** 1.1 Verwendungszweck
- S. 3** 2.0 Installation
- S. 4** 2.1 Funktionsweise
- S. 5** 3.0 Mischbettharz
- S. 6** 3.1 Harztausch mittels Entleerungsset für MBE
- S. 7** 3.2 Harztausch ohne Entleerungsset
- S. 8** 4.0 Reinheitskontrolle
- S. 9** 5.0 Gefahren
- S. 9** 6.0 Reinigung und Wartung
- S. 10** 7.0 Geräteentsorgung und Hersteller

## Bedienungsanleitung MBE



### Technische Daten

Modell	Harzvolumen	Höhe x Durchmesser	Gewicht inkl. Harz	Ausbeute bei 10°GH	Durchfluss pro Minute
<b>MBE 15</b>	15 Liter	50 x 20cm	20 kg	750 Liter	10 Liter
<b>MBE 30</b>	30 Liter	100 x 20cm	40 kg	1500 Liter	20 Liter
<b>MBE 50</b>	50 Liter	115 x 25cm	60 kg	3000 Liter	40 Liter
<b>MBE 100</b>	100 Liter	150 x 30cm	115 kg	6000 Liter	40 Liter

### Gültig für alle Modelle

<b>Material</b>	Tank aus 1.4301 Edelstahl poliert
<b>Anschlüsse</b>	¾" Außengewinde (andere optional)
<b>Entleerhahn</b>	Kugelhahn mit ¾" Außengewinde (andere optional)
<b>Betriebsdruck</b>	0 bis 16 bar
<b>Temperaturbereich</b>	0 bis 80°C oder 32°F bis 176°F
<b>Farbe</b>	Druckbehälter: Edelstahl poliert, Anschlusskopf: POM

## Verwendungszweck

Komplettes Wasserfiltersystem zur Erzeugung von demineralisiertem Wasser für Gewerbe und Industrie.

Die VE-Station besteht aus mindestens einem Druckbehälter befüllt mit Mischbettharz zur Vollentsalzung. Das Ausgangswasser hat eine Qualität von 0-2  $\mu\text{S}$  (Leitfähigkeit in Micro Siemens), 0° GH (Wasserhärte in Grad Gesamthärte) und ist bis zu 1  $\mu\text{m}$  frei von Schwebstoffen und Partikeln. Zudem können auch noch ein Filter zur Keimabtötung installiert werden. Fragen Sie uns einfach nach Ihrer Wunschanlage. Wir fertigen alles nach Kundenvorgaben!

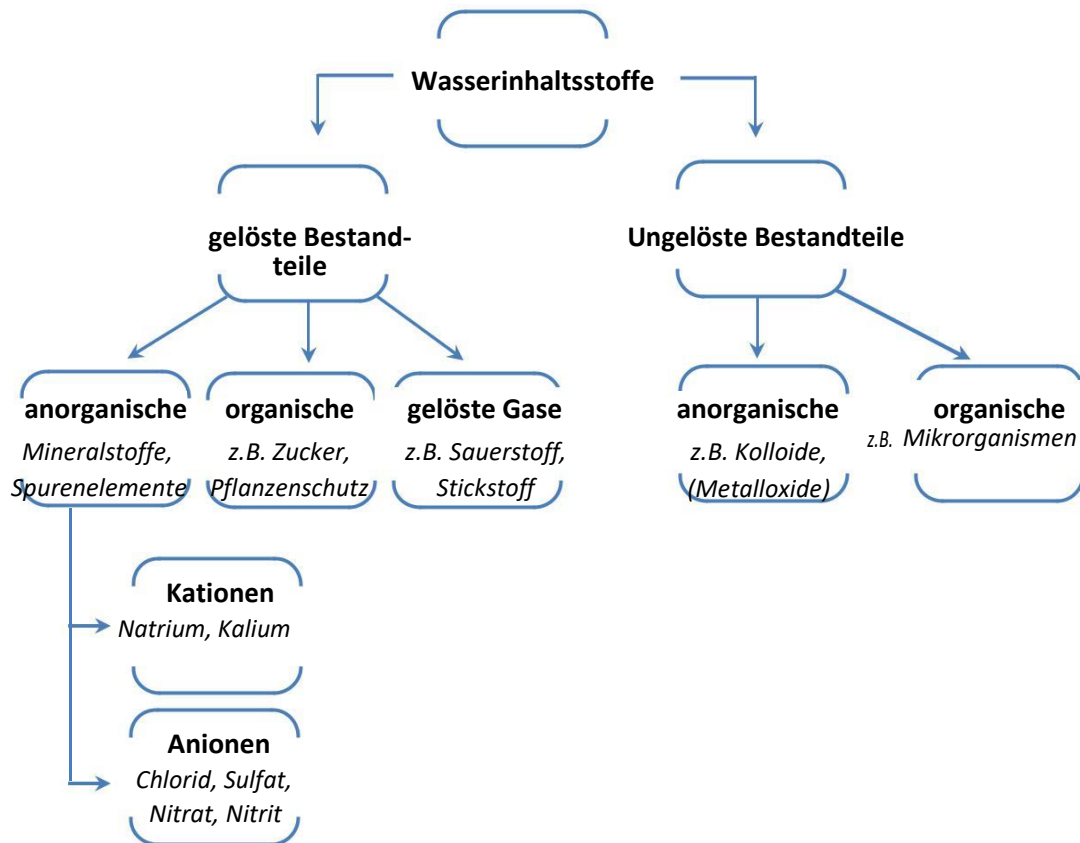
- Glasreinigung für Fenster und Solaranlagen
- Ansetzten von Kühl-Schmierstoffen
- Transportunternehmen für Stapler
- Heizungsbefüllung
- Batteriebefüllung
- KFZ - Reinigung
- Teilereinigung
- Putzwasser
- Aquaristik

## Installation

1. Den Vollentsalzer so positionieren, dass das Entleeren und Befüllen mühelos möglich ist.
2. Den Vollentsalzer nicht in unmittelbarer Nähe von Säuren oder korrosiven Produkten aufstellen, bzw. dort positionieren, wo die Temperaturen unter 0°C absinken oder über 50°C ansteigen können.
3. Der Wasseranschluss muss mit solchen Schläuchen und Anschlussstücken erfolgen, deren Größe den Zulauf ausreichender Wassermengen für einen einwandfreien Betrieb der angeschlossenen Geräte gewährleistet. Immer nur flexibel anschließen
4. Den Wassereingang (linker Anschluss) mit der Stadtwasserleitung verbinden. Die Entnahme erfolgt am gekennzeichneten Ausgangsventil.
5. Je nach Ausführung Ihres Gerätes muss das Messgerät noch installiert oder kalibriert werden.

**Funktionsweise**

Die AFT-Vollentsalzer Systeme arbeiten nach dem Prinzip des Ionenaustauschs. Kalk- und Salzionen werden an dem Filtergranulat wie ein Magnet gebunden und sorgen somit für vollentsalztes Wasser.



Reinstwasserqualität	AFT Mischbettharz	Destilliertes Wasser aus Kanistern	Umkehrosiose
Leitfähigkeit	0-2µS	4-12µS	20-80µS
Gesamthärte	0°GH	0°GH	0°GH
Karbonathärte	0° KH	0°KH	0-4°KH
Silikat	0 g/mol	2-10 g/mol	unverändert

1 Liter Mischbettharz liefert je nach örtlicher Wasserhärte bis 300 Liter. Bei extrem hartem Leitungswasser ist es weit weniger. Der MBE darf nur mit Stadtwasser betrieben werden, Brunnen oder ähnliche Wässer sind nicht geeignet.

Signalisiert das Messgerät, dass das Filtergranulat erschöpft ist, muss das Harz erneuert werden.

**Hinweis!** Bei 20 Liter Flaschen, regelt der automatische Durchflußbegrenzer, der egal bei welchem Druck, den Volumenstrom immer auf max. 20 l/min. Somit kann der Wasserhahn immer komplett aufgedreht werden.

**Mischbettharz**

Die Ausbeute der Mischbettharze hängt maßgeblich von der gewünschten Reinheit des Vollentsalztem Wasser ab. Werden Qualitäten bis 10 µS benötigt, muss das Mischbett-harz früher verworfen werden, als z. B. bei 100 µS.

100 % unter 20 µS

80 % unter 10 µS

55 % unter 1 µS

40 % unter 0,2 µS

Anwendungen mit Grenzwerten und durchschnittlicher Ausbeute:

Anwendung	Min-Max	Ausbeute pro Liter Harz bei 10° GH
Heizungswasser	50 - 100µS	200 - 250 Liter
Batteriewasser	5 - 15µS	80 - 120 Liter
PV & Glasreinigung	20 - 100µS	150 - 220 Liter
Luftbefeuchtung	20 - 100µS	150 - 220 Liter

Die Ausbeute von Mischbettharz wird wie folgt berechnet:

*Anzahl Liter Mischbettharz x 1250 : die örtliche Härte in °GH = Liter Reinstwasser*

bei 5°GH oder 175µS : 250 Liter

bei 10°GH oder 350µS : 125 Liter

bei 15°GH oder 525µS : 84 Liter

bei 20°GH oder 700µS : 63 Liter

bei 25°GH oder 875µS : 50 Liter

bei 30°GH oder 1050µS : 42 Liter

**Bitte achten** Sie darauf, dass diese Richtwerte nur für unbehandeltes Leitungswasser gelten!

**Entsorgungshinweis**

Das Verbrauchte Harz kann vollständig entwässert über den Hausmüll entsorgt werden. Bei Fragen hierzu wenden Sie sich an den Hersteller oder die örtliche Entsorgungsfirma.

**Harztausch mittels optionalen Entleerset**

Das Auswechseln der Harze dauert dank des Entleerset nur wenige Minuten und setzt keine besonderen Qualifikationen voraus.

1. Schließen Sie die Wasserzufuhr an den MBE vollständig.
2. Harzentleerung mit dem blauen Fass am Zulauf (Oben) verbinden.
3. Lösen Sie den Schlauch am Ausgang der MBE Flasche und verschließen Sie diesen mit dem gelben Verschlussstopfen.
4. Gelben Verschlussstopfen am blauen Fass handfest anziehen. Prüfen Sie die richtige Lage der innenliegenden Dichtung.
5. Öffnen Sie den Zulauf des MBE.
6. Öffnen Sie am MBE das Harzentleerventil durch öffnen des blauen Kugelhahn. Dieser schließt quer zur Ausflussrichtung und öffnet bei Stellung längs zur Auslaufrichtung.
7. Achten Sie darauf, dass das leere blaue Harzfass ohne Befüllung noch nicht sicher steht. Gerade beim Öffnen des Wasserhahns kann es zu Druckstößen kommen, wodurch das blaue Harzfass umfallen kann.
8. Zum Ende des Entleervorganges die MBE Flasche noch leicht in Richtung der Harzentleerung neigen, sodass noch restliche Harze im Druckbehälter oder ausgewaschen werden. Lassen Sie nach dem das Harz ausgespült wurde noch ca. 2-3 Liter klares Wasser nachlaufen um eventuell kleine Harzkügelchen aus der Harzentleerung und den Kugelhahn zu spülen.
9. Nach Beendigung der Entleerung muss der Wasserhahn geschlossen werden.
10. Lassen Sie die Harzentleerung geöffnet bis das Wasser vollständig aus der MBE Flasche ausgeströmt ist.
11. Lösen Sie die Schlauchverbindungen und schließen sie die Harzentleerung.
12. Lösen Sie den gelben Verschlussstopfen am Auslass des blauen Fass und lassen Sie das Wasser komplett ausfließen. Durch das im Fass integrierte Harzsieb läuft das Wasser ab während das Harz im Fass zurück gehalten wird. Anschließend können Sie das entwässerte Harz im Hausmüll entsorgen.
13. Lösen Sie die Schlauchleitung am Zulauf der MBE Flasche und schrauben Sie den schwarzen Anschlusskopf der Anlage vorsichtig von der Flasche.
14. Lösen Sie das obere Harzsieb vom Steigrohr ab und füllen Sie die MBE Flasche wieder mit frischen Harz. Achten Sie hierbei auf den mittigen Sitz des Steigrohres und achten Sie bei der Befüllung darauf das kein Harz in das Steigrohr oder die Anschlussgewinde gelangt. Für einfache und schnelle Bestellung erhalten Sie optional einen speziellen Harztrichter.
15. Reinigen Sie den Anschlusskopf und überprüfen Sie die Dichtungen, anschließend stecken Sie das Kopfsieb in den Anschlusskopf und drehen diesen wieder fest auf die MBE Flasche.
16. Schließen Sie alle Schlauchleitungen wieder sorgfältig an und öffnen Sie die Wasserzufuhr.
17. Kontrollieren Sie alle Stellen auf Undichtigkeit für mindestens 15 Minuten

## Harztausch ohne optionales Entleerungsset

1. Für die Harzentleerung schließen Sie zuerst die Wasserzufuhr an den MBE vollständig, lösen Sie anschließend den im Ausgang angeschlossenen Schlauch.
2. Öffnen Sie die Wasserzufuhr und anschließend den Kugelhahn an der Harzentleerung. **Achtung** entsorgen Sie das ausströmende Wasser-Harz Gemisch nicht im Abflusssystem.
3. Lassen Sie nach dem das Harz ausgespült wurde ungefähr noch 2-3 Liter klares Wasser nachlaufen um eventuell kleine Harzkügelchen aus dem Kugelhahn zu spülen.
4. Schließen Sie die Wasserzufuhr, sobald das Wasser restlos aus der Flasche geströmt ist.
5. Schließen Sie den Kugelhahn.
6. Lösen Sie die Schlauchverbindungen am Eingang.
7. Drehen Sie vorsichtig den Anschlusskopf von der MBE Falsche ab.
8. Lösen Sie das obere Harzsieb vom Steigrohr ab und füllen Sie die MBE Flasche wieder mit frischem Harz, achten Sie hierbei auf den mittigen Sitz des Steigrohres und das kein Harz in das Steigrohr gelangen kann.
9. Stecken Sie anschließend das obere Harzsieb wieder auf und schrauben Sie den Anschlusskopf wieder fest auf die Flasche. Achten Sie hierbei, dass sich kein Harz an Gewinde oder Dichtung befindet.
10. Schließen Sie die Schlauchleitungen wieder an die Falsche an und öffnen Sie die Wasserzufuhr.
11. Überprüfen Sie in den ersten 10 Minute regelmäßig die Dichtigkeit der Anlage.

### Alternativ

1. Schließen Sie die Wasserzufuhr an dem MBE.
2. Öffnen Sie den Ausgang an der Flasche um evtl. noch anstehenden Druck ablassen zu können. Lösen Sie anschließend angeschlossene Schläuche von Ein- und Ausgang.
3. Lösen Sie den oberen Anschlusskopf und entfernen diesen vollständig.
4. Entleeren Sie das verbrauchte Harz in einen Eimer oder Müllsack.
5. Schwenken Sie die Flasche kurz aus. **ACHTUNG!** Das Gewinde muss frei von Harz sein, da es sonst beim eindrehen Schäden nehmen könnte.
6. Nun kann das neue Harz eingefüllt werden. Bitte nicht wesentlich mehr Harz befüllen, als entleert wurde. Der Füllstand sollte ca. 5cm unterhalb des Siebes sein.
7. Reinigen Sie den Verschluss und dessen Dichtungen sehr sorgfältig, damit die Abdichtung gewährleistet ist. Drehen Sie den Verschluss kräftig zu.
8. Schließen Sie alle Schlauchleitungen wieder sorgfältig an und geben Druck auf die Flasche.
9. Kontrollieren Sie alle Stellen auf Undichtigkeit für mindestens 15 Minuten

**Beachten** Sie die Hinweise zur Entsorgung von Mischbettharz, insbesondere achten Sie darauf, dass das Harz nur vollständig entwässert entsorgt werden darf.

## Reinheitskontrolle

Je nach Wahl des Messgerätes zur Überwachung der Filterfunktion können die Funktionen und Anzeigen abweichen.

### Beachten Sie!

Eine Messung bzw. das Ablesen des Leitwertes darf nur bei Abnahme erfolgen.

**LED-Leitwertmessgerät (optional)** Industrielles Leitfähigkeitsmessgerät mit 3 farbiger LED-Anzeige (s. Tabelle).

Anzeige	Microsiemens	Bedeutung (je nach Anwendung)
Grün	Bis 50 $\mu$ S	Harz in Ordnung
Gelb	50-99 $\mu$ S	Harzwechsel vorbereiten
Rot	Ab 100 $\mu$ S	Harz nicht mehr verwenden

**Serie EVO (optional):** Drücken Sie die Taste „A“ um den Leitwert oder TDS angezeigt zu bekommen. Eine Messung ist bis max. 1999 ppm oder 1999  $\mu$ S/cm. (Anleitung separat erhältlich).

**Controller SDK (optional):** Um Messung einzustellen, wird die „SET“ betätigt. Die Zahl fängt an zu blinken. Durch das betätigen der „AUF“ und „AB“ Tasten, können Werte eingestellt werden. (Anleitung separat erhältlich)

### Hinweis!

Überprüfen Sie bei jedem Betrieb regelmäßig den Leitwert und setzen Sie die Anlage bei einem zu hohen Leitwert sofort Außerbetrieb.



## Gefahren

- Achten Sie auf die Gefahr durch elektrischen Strom bei beschädigten Messgeräten!
- Achten Sie auf Schnittgefahr durch ggf. scharfe oder abgebrochene Kanten!
- Achten Sie auf Kippgefahr durch unsachgemäße Installation oder Verwendung!

## Reinigung und Wartung

- Verwenden Sie für die Reinigung und zum ausspülen des Druckbehälters nur klares lauwarmes Wasser
- Verwenden Sie für die Reinigung keine harten Reinigungsbürsten oder scharfe metallische Reinigungsgegenstände.
- Geben Sie die Anlage nicht in die Spül – oder Waschmaschine
- Reinigen Sie einzelne Teile der Station nicht mit heißem Wasserdampf

### **Wöchentlich**

Anlage äußerlich reinigen (Mit feuchtem Tuch und ggf. leichten Reinigungsmittel, gut trocknen)

### **Monatlich**

Schläuche und Verbindungen auf festen Sitz und Dichtheit prüfen ggf. erneuern

### **Jährlich**

Harzsiebe und Steigrohr auf Risse und Verschmutzungen kontrollieren ggf. reinigen  
Dichtungen kontrollieren ggf. erneuern

### **Alle 2 Jahre (je nach Ausführung)**

Messgerät kalibrieren, bei Verdacht auf falsche Messergebnisse Anlage sofort Außerbetrieb setzen und Messgerät überprüfen.

### **Bei Bedarf**

Harztausch

### **Bei Harztausch**

Druckbehälter mit klarem lauwarmem Wasser ausspülen und auf Beschädigungen prüfen.  
Steigrohr und Harzsiebe prüfen und reinigen.  
Dichtungen auf Beschädigungen kontrollieren und ggf. erneuern.

### **Nach längerem Stillstand**

Spülen Sie das System ordnungsgemäß und gründlich durch, lassen Sie hierfür zirka 5-10 Liter Wasser aus dem System ausströmen.

Bei der Spülung ist darauf zu achten, dass das Wasser im Ausgang frei ausströmen kann und sich kein Verbraucher am Gerät befindet. Nach Abschluss der Spülung kann das Gerät wie gewohnt verwendet werden.

**Achtung** kontrollieren Sie vor Wiederinbetriebnahme und nach der Spülung den Leitwert und setzen Sie die Anlage bei einem zu hohen Leitwert wieder Außerbetrieb.

## Geräteentsorgung



Dieses Gerät gehört nicht in den Hausmüll.

Bitte befolgen Sie für die Entsorgung die örtlichen Bestimmungen zur getrennten Entsorgung von elektrischen und elektronischen Produkten,

sowie die getrennt Entsorgung von Metallischen und Kunststoffhaltigen Produkten.

Eine ordnungsgemäße Entsorgung hilft, negative Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit zu vermeiden.



### **Hersteller**

AFT GmbH & Co.KG

Ostringstraße 10

D-90527 Roßtal

09127 / 9042480