

Schaller WTI GmbH



BEDIENUNGSANLEITUNG

ECO-IBC-VE2020

Technische Unterlagen

Anlagen Typ

VE Wasser Herstellen mit ECO-IBC-VE2020



**SCHALLER Wassertechnische
Industrieanlagen GmbH**
Petersbergstr. 4
D-74909 Meckesheim

Telefon
Fax
E-Mail
Internet

++ 49 (0) 6226 / 92 36 - 10
++ 49 (0) 6226 / 92 36 - 36
info@schaller-wti.de
www.schaller-wti.de



VWS Fachbetrieb

Diese Bedienungsanleitung ist gültig für:

Anlagentyp	ECO-IBC-VE2020
Version dieser Dokumentation	V1.0
Bemerkungen	-

Version	Grund der Änderung	Erstellt
1	Erstellung	17.09.2019



WICHTIG!

**VOR GEBRAUCH SORGFÄLTIG LESEN und
AUFBEWAHREN FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN!**



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	3
1.1	Vorwort	3
1.2	Qualifiziertes Personal	3
1.2.1	Lagerung und Transport	3
2	Allgemeine Beschreibung	4
2.1	Funktionsbeschreibung Mischbett	4
2.2	Funktionsbeschreibung ECO-IBC-VE2020	4
3	Lieferumfang	5
4	Herstellung des Demineralisierten VE Wassers	6
4.1	IBC Tank öffnen und mit Stadtwasser befüllen	6
4.2	IBC Tank verschließen	7
4.3	Anschlussschläuche mit dem Deckel verbinden	8
4.4	230 V Stecker einstecken	9
4.5	Drucktank des Mischbettes entlüften	10
4.6	Lassen sie die Umwälzung 24 h laufen	11
5	Nachfüllung des Mischbettdrucktanks	12
5.1	Anschlussschläuche vom Deckel lösen	12
5.2	Öffnen des Drucktanks	13
5.3	Abziehen des Verteilerkopfes	14
5.4	Entleeren des Drucktanks	15
5.5	Reinigen des Drucktanks	16
5.6	Sauglanze vom Verteilerkopf entfernen	17
5.7	Sauglanze in den Drucktank stellen	18
5.8	Ionenaustauscherharz einfüllen	19
5.9	Drucktank Verschließen	20
6	Fehlersuche	21
7	Sicherheitshinweise / Unfallverhütung	22
7.1	Elektroanlagen	22
7.1.1	Erste Hilfe bei Elektrounfällen	22

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Vorwort



Diese Dokumentation enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der darin beschriebenen Produkte. Sie wendet sich an technisch qualifiziertes Personal,

welches speziell ausgebildet ist oder einschlägiges Wissen auf dem Gebiet der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik, im folgenden Automatisierungstechnik genannt, besitzt. Die Kenntnis und das technisch einwandfreie Umsetzen der in dieser Dokumentation enthaltenen Sicherheitshinweise und Warnungen sind Voraussetzung für gefahrlose Installation und Inbetriebnahme sowie für Sicherheit bei Betrieb und Instandhaltung des beschriebenen Produktes. Nur qualifiziertes Personal im Sinne von Punkt 1.2 verfügt über das erforderliche Fachwissen, um die in dieser Unterlage in allgemeingültiger Weise gegebenen Sicherheitshinweise und Warnungen im konkreten Einzelfall richtig zu interpretieren und in die Tat umzusetzen.

Diese Dokumentation enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Details zu allen Ausführungen des beschriebenen Produktes und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes oder der Instandhaltung berücksichtigen. Sollten Sie weitere Informationen wünschen, oder sollten besondere Probleme auftreten, die in dieser Unterlage nicht ausführlich genug behandelt werden, dann fordern Sie bitte die benötigte Auskunft an. Außerdem weisen wir darauf hin, dass der Inhalt dieser Produktdokumentation nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführung in dieser Unterlage weder erweitert noch beschränkt.

1.2 Qualifiziertes Personal



Bei unqualifizierten Eingriffen in das Gerät/System oder Nichtbeachtung der in dieser Dokumentation gegebenen, oder am Gerät/Systemschrank angebrachten Warnhinweise können schwere Körperverletzungen oder Sachschäden eintreten.

Nur entsprechend, qualifiziertes Personal darf deshalb Eingriffe in diesem Gerät/System vornehmen. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitsbezogenen Hinweise in dieser Dokumentation oder auf dem Produkt selbst sind Personen, die:

- als Projektierungspersonal mit den Sicherheitskonzepten der Automatisierungstechnik vertraut sind;
- als Bedienungspersonal im Umgang mit Einrichtungen der Automatisierungstechnik unterwiesen sind und den auf die Bedienung bezogenen Inhalt dieser Dokumentation kennen;
- als Inbetriebsetzungs- und Servicepersonal eine zur Reparatur derartiger Einrichtungen der Automatisierungstechnik befähigende Ausbildung besitzen bzw. die Berechtigung haben, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

1.2.1 Lagerung und Transport

Die Anlage kann durch falsche Lagerung und Transport beschädigt werden. Es ist nur gestattet, die Anlage in der Originalverpackung zu lagern und zu transportieren. Dabei ist auf die seitenrichtige Stellung an der Verpackung zu achten. Die Anlage muss frostfrei und darf nicht neben starken Wärmequellen transportiert oder gelagert werden.



WICHTIG!

- Die Wartungsintervalle sind einzuhalten und die Anlagenkontrolldaten in ein Protokoll einzutragen. Ohne Protokoll Daten ist eine Gewährleistung ausgeschlossen.
- Eventuell auftretende Störungen sind umgehend zu beheben und zu dokumentieren oder der Firma Schaller Wassertechnische Industrieanlagen GmbH mitzuteilen.
- Die Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaft, des TÜV, usw. sind zwingend einzuhalten.
- Bitte lesen Sie die Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme und Betrieb der Anlage gründlich durch. Dabei sind die Sicherheitshinweise strikt zu beachten.

2 Allgemeine Beschreibung

2.1 Funktionsbeschreibung Mischbett

Die Vollentsalzungsanlage hat die Aufgabe, sämtliche im Wasser gelösten Salze durch eine Kombination von verschiedenen Verfahrensschritten zu entfernen. Durch einen Mischbett Austauscher, die mit dem entsprechenden Ionenaustauscher Harz gefüllt sind, wird dieses Ziel erreicht.

Bei einer Mischbettanlage mit Festbett fließt das Wasser von oben nach unten durch die Ionenaustauscher und drückt damit das Harz gegen den Boden des Druckbehälters. Das Harz befindet sich somit in einer festen Position, daher auch der Name Festbett. Das zu entsalzende Rohwasser wird über das Mischbettaustauscherharz geleitet. Dabei reagieren die in Lösung befindlichen Ionen während des Durchflusses mit dem Austauscher Harz. Hierdurch werden die Kationen / Anionen den jeweiligen Harzen angelagert und gegen andere Ionen (H^+/OH^-) ausgetauscht. Nach dem Mischbettaustauscher befinden sich im Wasser nahezu keine gelösten Salze mehr. Zur Qualitätsbestimmung dient die Leitfähigkeit in $\mu S/cm$. Dabei gilt: je mehr Restsalze, desto größer der Leitwert und umgekehrt. Der Leitwert wird durch eine Leitwertmessung am Ausgang der Anlage bzw. im IBC gemessen und digital am zugehörigen Leitwert-Handmessgerät angezeigt.

Bei Wasserentnahme wird durch die Salzbelastung des Rohwassers das Mischbettaustauscherharz erschöpft. Damit steigt nach Erreichen der Anlagenkapazitätsgrenze der Leitwert an.

Ein Mischbettaustauscher enthält eine Mischung von stark saurem Kationen- und stark basischem Anionenaustauschermaterial, das während der Laufzeit in innig vermishtem Zustand vorliegt. Die nebeneinanderliegenden Kationen- und Anionen-Harzkörner stellen eine sehr lange Kette von hintereinander geschalteten Kationen- und Anionenaustauschern dar. Hierauf beruht der gute Entsalzungseffekt des Mischbettaustauschers.

2.2 Funktionsbeschreibung ECO-IBC-VE2020

**1000 Liter Demineralisiertes Wasser / Destilliertes Wasser / Deionat / Deionisiertes Wasser
umweltfreundlich und kostengünstig selbst herstellen**

Mit unserem System können sie kinderleicht ihr Wasser selbst demineralisieren. Nach der Anschaffung des Startsets senken sie, durch die kostengünstigen Nachfüllharze, mit jedem weiteren selbst produzierten IBC, ihren Literpreis. Nach 3.000 Liter hergestelltem Demineralisiertem Wasser können sie ihre Kosten bereits um 30% senken.

Nachhaltigkeit und Umweltschutz

Unser gegenwärtiges Verhalten ruht immer mehr auf nachhaltigem Wirtschaften. Jeder ist gefordert! Das war auch für uns der Anstoß eine umweltschonende Alternative zu dem riesigen anfallenden Verpackungsmüll, der auch bei demineralisiertem Wasser anfällt, anzubieten.

Vorteil für die Umwelt des ECO-IBC-VE2020 Systems

- Reduzierung des Lastverkehrs durch den Transport von IBC Containern.
- Umweltschonende Herstellung ohne Abwasser.
Durch wenig Aufwand kostbares Trinkwasser sparen.
- Ein geringer Energieaufwand bei der Herstellung des demineralisierten Wassers
- Altharze nehmen wir kostenlos zurück und führen diese einem Recycling Prozess zu.

Weitere Vorteile für sie:

- unabhängige Produktion ihres VE Wasser Bedarfs
- Senkung der Kosten
- Hohe Wasserqualität $<2 \mu S/cm$
- Kontrolle der Qualität durch das Hand Messgerät

3 Lieferumfang

Start Set ECO-IBC-VE2020 System

Bestehend aus:

1. Einem neuen versiegeltem 1.000 Liter IBC
2. Drucktank aus GFK inklusive Verteilsystem und Anschlüssen
3. Hochwertiges Mischbettharz
4. Tauchpumpe zur Umwälzung
5. IBC Deckel mit Tauchrohr
6. Verschlauchungsmaterial
7. Hand Leitfähigkeitsmessgerät



4 Herstellung des Demineralisierten VE Wassers

4.1 IBC Tank öffnen und mit Stadtwasser befüllen

Entfernen Sie die Schläuche an den Verschraubungen um ein verdrehen der Anschlusschläuche zu vermeiden. Öffnen sie den Schraubdeckel und befüllen sie den IBC bis zur 1.000 Liter Markierung mit Stadtwasser.

Das Stadtwasser sollte den Grenzwert von 800 $\mu\text{S}/\text{cm}$ nicht übersteigen.
In der Regel liegt das Stadtwasser in Deutschland zwischen 400-700 $\mu\text{S}/\text{cm}$.



4.2 IBC Tank verschließen

Verschließen sie den IBC mit dem Schraubdeckel. Es reicht wenn der Deckel handfest angezogen ist.



4.3 Anschlussschläuche mit dem Deckel verbinden

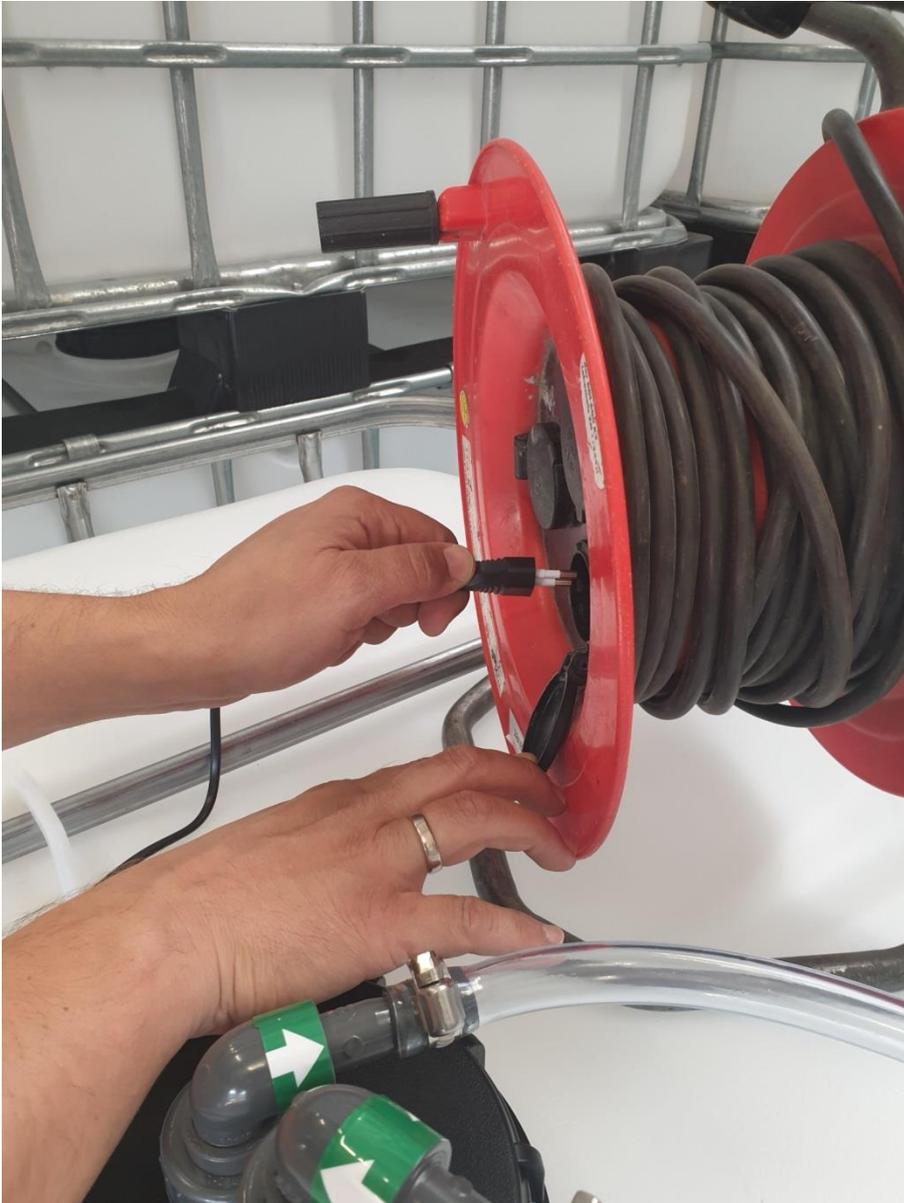
Schließen sie die Schläuche an den Anschlussstellen am Deckel an.

Achten sie auf die Fließrichtungspfeile auf den Schläuchen. Am mittleren Anschluss muss das Wasser zum Mischbettbehälter fließen und am äußeren strömt das vollentsalztes Wasser wieder zurück.



4.4 230 V Stecker einstecken

Schließen sie den 230 V Stecker an ihre Stromversorgung an. Die Pumpe beginnt zu laufen. Sie sollte ein leichtes Brummen wahrnehmen.



4.5 Drucktank des Mischbettes entlüften

Drehen sie die obere Verschraubung des Drucktanks gegen den Uhrzeigersinn bis Luft aus dem Drucktank strömt. Warten sie einen Augenblick bis Wasser unter der Verschraubung austritt. Dann Schließen sie die Verschraubung, mit dem Uhrzeigersinn, wieder. Hier bitte auch nur Handfest anziehen. Die Anlage beginnt mit der Entsalzung.



4.6 Lassen sie die Umwälzung 24 h laufen

Nach 24 h ist die Entsalzung abgeschlossen.

Ziehen sie den 230 V Stecker von ihrer Stromversorgung ab. Entfernen sie die Schläuche vom Deckel an den Verschraubungen und öffnen sie den Deckel. Nun können sie mit dem Handmessgerät die Qualität kontrollieren. Zeigt das Messgerät 0,01 mS/cm an ist die Entsalzung einwandfrei abgelaufen und ihre Qualität beträgt $<10 \mu\text{S/cm}$.

Jetzt Verschließen sie den IBC wieder mit dem Deckel und Schließen die Schläuche wieder an. Sie können nun ihr demineralisiertes Wasser am unteren Entleerungs Kugelhahn entnehmen.



5 Nachfüllung des Mischbettdrucktanks

5.1 Anschlussschläuche vom Deckel lösen

Entfernen sie die Schläuche an den Anschlussteilen am Deckel.



5.2 Öffnen des Drucktanks

Drehen sie den obere Verteilerkopf gegen den Uhrzeigersinn zum Öffnen des Drucktanks.



5.3 Abziehen des Verteilerkopfes

Ziehen sie den Verteilerkopf mit der Saugglanze aus dem Drucktank.



5.4 Entleeren des Drucktanks

Entleeren sie die Harzfällung mit Wasser in einen Auffangbehälter.



5.5 Reinigen des Drucktanks

Spülen sie den Drucktank mit Wasser aus. Sollten noch minimale Reste im Tank sein ist dies kein Problem.



5.6 Sauglanze vom Verteilerkopf entfernen

Ziehen sie die Sauglanze vorsichtig aus dem Verteilerkopf.
Achten sie darauf dass der O-Ring ordnungsgemäß an der Sauglanze sitzt.



5.7 Sauglanze in den Drucktank stellen

Stellen sie die Sauglanze in den Drucktank und Verschließen sie die Öffnung der Sauglanze.



5.8 Ionenaustauscherharz einfüllen

Füllen sie mit einem Trichter das Harz in den Drucktank.
Sie können auch zur Hilfe mit etwas Wasser das Harz einspülen.



5.9 Drucktank Verschließen

Drehen sie den obere Verteilerkopf mit dem Uhrzeigersinn zum Verschließen des Drucktanks.
Die Mischbettpatrone ist wieder einsatzbereit.

Das Altharz können sie kostenlos an uns zurückgeben oder im Hausmüll entsorgen.



6 Fehlersuche

	<p>Qualität wird nach 24 h nicht erreicht</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prüfen sie die Entlüftung des Drucktanks. Sollte sich noch Luft im Tank befinden starten sie die Umwälzung erneut. ▶ Prüfen Sie die Pumpe auf Funktion und die 230 V Spannungsversorgung. ▶ Prüfen sie das Handmessgerät auf Funktion. Hierzu können sie eine Referenzmessung am Rohwasser vornehmen. Weitere Informationen sind der Anleitung des Messgeräts zu entnehmen. ▶ Prüfen sie den Leitwert des Rohwassers ▶ Prüfen sie ob die Umwälzpumpe am Steigrohr im Deckel noch befestigt ist.
	<p>Undichtigkeiten</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ziehen sie die Schlauchschellen der Verschlauchung im Betrieb leicht nach. ▶ Ziehen sie die die Entlüftungsverschraubung des Drucktanks nach.

7 Sicherheitshinweise / Unfallverhütung

7.1 Elektroanlagen



Strom schädigt auf unterschiedliche Weise: Es kann zu Haut- und Gewebeschäden mit so genannten Strommarken kommen, zu Verbrennungen und im Extremfall zu Verkochung. Strom stört die Herzrhythmusfunktion; woraufhin es zu Herzflimmern bis hin zum Herzstillstand kommen kann. Ebenfalls verursacht Strom Verkrampfungen der Muskulatur und Schäden am Gehirn und Nervensystem, was Krämpfen, Lähmungen sowie Bewusstlosigkeit zur Folge haben kann. Wenn der menschliche Körper in einen Stromkreis gelangt, kann es zu einem Stromunfall kommen, der bspw. durch Berührung unter Spannung stehender Teile oder durch Überschlag eines Lichtbogens aufgrund der Annäherung an eine Hochspannungsleitung geschlossen wird.

7.1.1 Erste Hilfe bei Elektrounfällen



- Ruhe bewahren!
Diese überträgt sich auf den Betroffenen.
- Denken Sie an Ihre eigene Sicherheit!
Keinesfalls dürfen Sie selbst in den Stromkreis des Betroffenen gelangen.
- Unterbrechen Sie den Stromkreis!
Dies kann durch ziehen des Steckers oder durch ausschalten des Elektrogerätes erfolgen. Ist dies nicht möglich, unterbrechen Sie den Stromkreis, indem Sie die Hauptsicherung (Schutzschalter) ausschalten. So lange der Betroffene noch im Stromkreis verbunden ist, steht er auch unter Strom. Gelingt keine Unterbrechung des Stromkreises, versuchen Sie den Betroffenen von der Stromquelle wegzuziehen. Fassen Sie dabei den Betroffenen niemals direkt mit den Händen an! Versuchen Sie, mit isolierenden Gegenständen, den Betroffenen von der Stromquelle zu trennen. Bringen Sie sich dabei nicht selbst in Gefahr!
In Feuchträumen ist besondere Vorsicht geboten, da feuchte, neblige Luft besser leitet als Trockenluft.
- Führen Sie lebensrettende Sofortmaßnahmen durch!
Prüfen Sie nach der Rettung sofort Bewusstsein und Atmung des Verunglückten und führen die eventuell notwendigen lebensrettenden Sofortmaßnahmen durch, bevor Sie die Versorgung von Brandwunden veranlassen.
- Notruf
Alarmieren Sie schnellstens, nach der Rettung des Betroffenen, den Rettungsdienst oder veranlassen Sie eine zweite Person, dies zu tun.

Hinweis:

In jedem Fall muss der Betroffene nach einem Elektrounfall in ärztliche Behandlung, egal wie sich der Verunglückte fühlt.

seit 1974

SCHALLER

**ALLES FÜR DIE TECHNISCHE AUFBEREITUNG
UND NUTZUNG VON WASSER**

UNSERE LEISTUNGEN:

- Anlagenbau für Prozesswasser, Pharmazie und Trinkwasser
- Wasseraufbereitung im Container
- Rahmenmontierte Fertiganlagen
- Mietanlagen
- Planung und Erstellung von Leistungsverzeichnissen
- Mess- und Regeltechnik
- Montage
- Kundenservice und Wartungen

neu: Mobile Wasseraufbereitung
 mehr erfahren unter: www.schaller-wti.de

Schaller Wassertechnische Industrieanlagen GmbH,
 Petersbergstr. 4, D-74909 Meckesheim, Tel. 06225 92 35 10

Steuerung

Service

Montage

Herstellung

Planung

... alles aus einer Hand

Individuelle und modernste Anlagentechnologie

Für Fragen und Anregungen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.
 Sprechen Sie uns bitte an!

SCHALLER Wassertechnische Industrieanlagen GmbH



Petersbergstraße 4

D-74909 Meckesheim

Telefon ++49 (0) 62 26 / 92 36 - 10

Telefax ++49 (0) 62 26 / 92 36 - 36

info@schaller-wti.de

www.schaller-wti.de

*Alles für die technische Aufbereitung und Nutzung von Wasser.
 Von der Planung bis zur Wartung - alles aus einer Hand!*