

Betriebsanleitung Operating instructions

Mischbettwasservollentsalzer Mixed-bed ion exchanger



Typ KADODEST E, 1500, 2000, 2800, 4000, 6000, 7000, 11000, 15000.

Vor Montage und Inbetriebnahme unbedingt lesen!

Type E 1500, E 2000, E 2800, E 4000, E 6000, E 7000, E 11000, E 15000

Read these operating instructions carefully before installing and starting up the system!

Kadotec Wassertechnik part of AQUA Management GmbH
Emil-von-Behring-Str. 3, 63128 Dietzenbach
Tel. +49 (0) 6074 8053113 * Fax +49 (0) 6074 8053111 *
E-Mail info@kadotec.de
www.kadotec.de

Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,

Das Team der Kadotec Wassertechnik Part of AQUA Management GmbH dankt Ihnen für das uns entgegengebrachte Vertrauen.

Mit der Wahl dieses Mischbett Wasservollentsalters aus unserem Hause haben Sie sich für ein innovatives, hochwertiges und langlebiges Produkt entschieden.

Bevor Sie die Installation und die Inbetriebnahme Ihrer Patrone(n) vornehmen, lesen Sie bitte die Installations- und Betriebshinweise in dieser Betriebsanleitung aufmerksam.

Wir bitten Sie außerdem ausschließlich fachkundiges, geschultes Personal an der Anlage arbeiten zu lassen,

sowie stets Originalzubehör, -ersatzteile und Verbrauchs-materialien aus dem Hause Kadotec zu verwenden.

Beachten Sie bitte, dass wir als Hersteller bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch bzw. unsachgemäßer Montage oder Bedienung, sowie bei der Verwendung von Fremdteilen jeglicher Art, keinerlei Haftung für eventuelle Schäden an Gerät und angeschlossener Peripherie oder Gebäuden und Personen übernehmen können.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg durch und mit Ihrer neuen Wasseraufbereitungsanlage!

Kadotec Wassertechnik, Juni 2022

Preface

Dear Sir or Madam,

The Kadotec team thanks you for the confidence you have placed in us.

With your selection of this mixed bed ion exchanger system you have chosen an innovative and high-quality product that will provide a long service life.

Please study the information that is given in these operating instructions on installation and operation before you start to install and start this water purification system.

Please also only appoint informed and trained personnel to operate the system and only use Kadotec original accessories, replacement parts and consumables.

The above requests are particularly important as we, the manufacturer, cannot accept liability for any damages to the instrument, connected peripherals, building or persons that occur because of improper installation, operation or use of the system, or of the use of parts of any type of other manufacturers.

We wish you every success with and because of your new water purification system!

Kadotec Wassertechnik, Juno 2022

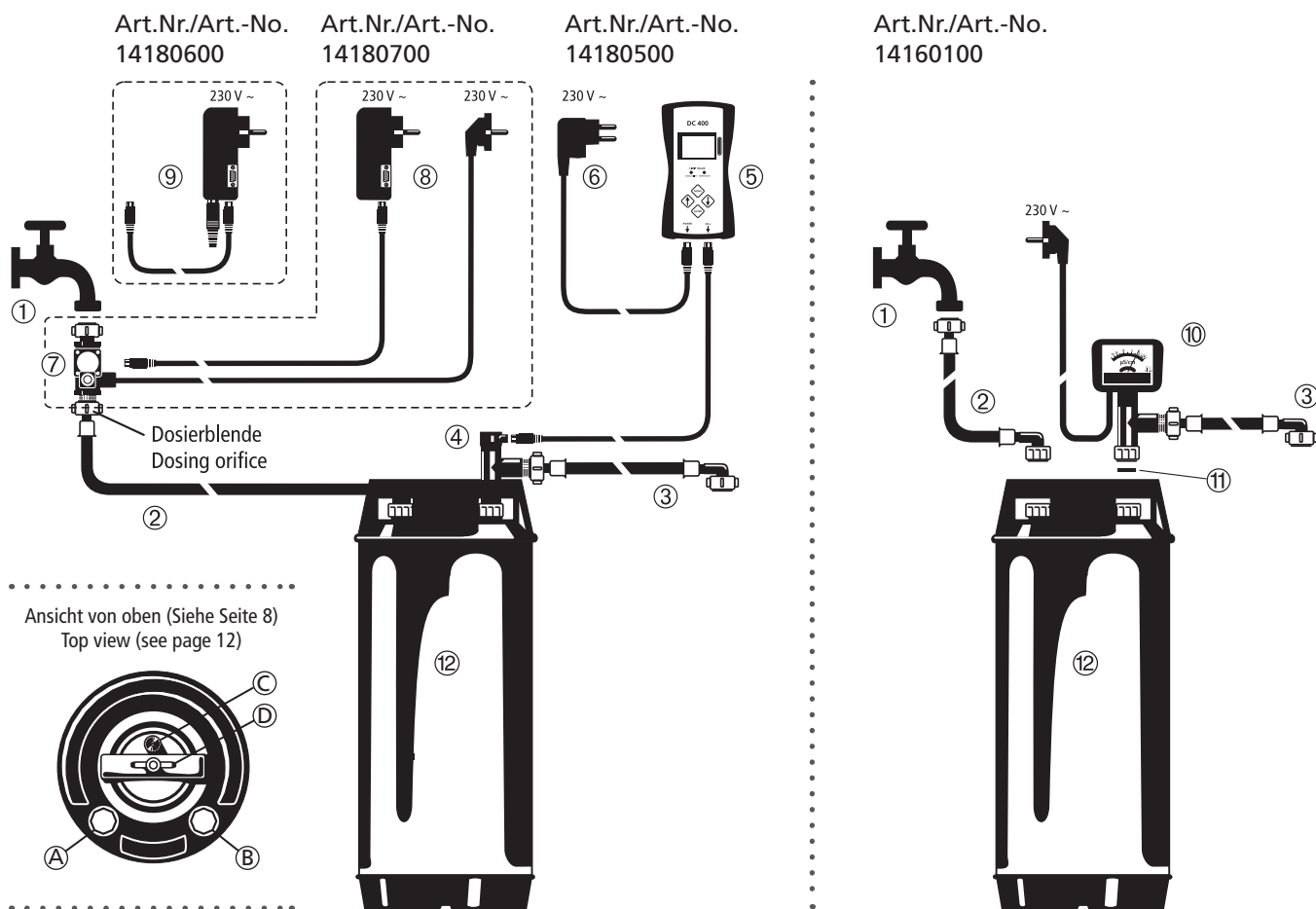
1 Inhaltsverzeichnis

2	Lieferumfang / Optionen	5	8	Installation und Betrieb	8
3	Verwendete Symbole	6	8.1	Inbetriebnahme	8
4	Sicherheitshinweise	6	9	Regeneration	8
5	Bestimmungsgemäße Verwendung	7	10	Technische Daten E 1500 – E6000	9
6	Verfahrensbeschreibung	7	11	Technische Daten E 7000 – E 15000	9
7	Ermittlung der Austauscherkapazität	7	12	Zubehör Ionenaustauscher	9
			23	EU – Konformitätserklärung	14
			25	Notizen	15

1 Contents

2	Parts list / options	5	18	Installation and operation	12
13	Symbols used	5	18.1	Putting into operation	12
14	Safety precautions	10	19	Regeneration	12
15	Intended use	11	20	Specifications E1500 – E 6000	13 21
16	Process description	11		Specifications E 7000 – E15000	13 22
17	Determination of the exchange capacity	12		Accessories for ion exchangers	13 24
				EU – Declaration of Conformity	14 25
				Notes	15

2 Lieferumfang, Optionen / Parts list, options



- Bitte überprüfen Sie anhand des Lieferscheines und der angegebenen Artikelnummern die Vollständigkeit des gelieferten Produktes.
- Please check the completeness of the delivered parts on the basis of the delivery note and the specified part numbers.

Teileliste

- ① Rohwasseranschluß R ¾" außen
- ② Rohwasserschlauch R ¾"
- ③ Reinwasserschlauch R ¾"
- ④ Messzelle mit R ¾" T-Verbinder
- ⑤ Kadotec DC 400 Leitfähigkeitsmessgerät
- ⑥ Steckertrafo
(nur im Lieferumfang Art.-Nr. 14180500)
- ⑦ Rohwasser Magnetventil mit R ¾" Anschlüssen
(nur im Lieferumfang Art.-Nr. 14180700)
- ⑧ Steckertrafo mit Anschluss Magnetventil
(nur im Lieferumfang Art.-Nr. 14180700)
- ⑨ Steckertrafo mit potentialfreiem Kontakt,
RS 232 + USB
(nur im Lieferumfang Art.-Nr. 14180600)
- ⑩ Kadotec Leitfähigkeitsmessgerät analog
(nur im Lieferumfang Art.-Nr. 14160100)
- 1 Dichtung R ¾"
(nur im Lieferumfang Art.-Nr. 14160100)
- 1 Mischbettionenaustauscher
E1500 – E 15000

Parts list

- ① Raw water connector
- ② Raw water hose R ¾"
- ③ Pure water hose R ¾"
- ④ Measuring cell with R ¾" T-connector
- ⑤ Kadotec DC 400 conductivity meter
- ⑥ Transformer plug
(only in scope of delivery art-no. 14180500)
- ⑦ Raw water solenoid valve with R ¾" connection
(only in scope of delivery art-no. 14180700)
- ⑧ Power plug with switch socket for solenoid valve
connection
(only in scope of delivery art-no. 14180700)
- ⑨ Power plug with potential free contact,
RS 232 + USB
(only in scope of delivery art-no. 14160600)
- ⑩ Kadotec analogue conductivity meter
(only in scope of delivery art-no. 14160100)
- 1 Gasket R ¾"
(only in scope of delivery art-no. 14160100)
- 1 Mixed-bed ion exchanger
E 1500 – E 15000

3 Verwendete Symbole



Dieses Symbol weist auf eine Gefährdung hin, die wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.



Dieses Symbol weist auf ein Risiko mit möglichem Sachschaden hin.



Durch dieses Symbol werden nützliche Hinweise gekennzeichnet.

4 Sicherheitshinweise

- Bevor Sie den Mischbettwasservollentsalzer installieren, lesen Sie unbedingt die Betriebsanleitung und achten Sie auf die Hinweise und Vorsichtsmaßnahmen.
- Bitte beachten Sie, dass bei unsachgemäßer Bedienung und nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch der Hersteller keine Haftung übernimmt.
- Bei Veränderungen am Gerät oder dem Einbau von Fremdgeräten erlischt das CE-Zeichen.
- Die Mischbettwasservollentsalzer dürfen ausschließlich nur mit Trinkwasser gespeist werden.
-  Die Mischbettwasservollentsalzer dürfen nur mit kaltem Wasser gespeist werden. (max. 30° C). Durch warmes Wasser resultierende Schäden am Dichtungsmaterial (Leckagen) oder am Ionenaustauschermaterial werden nicht durch die Gewährleistung abgedeckt.
-  Der Aufstellungsort muß frostsicher sein. Die Temperatur darf nicht unter 2° C liegen.
-  Am Aufstellungsort muß ein Bodenablauf (DN 50) vorhanden sein. Alternativ dazu kann auch ein Wasserwächter eingebaut werden (Art. Nr. 13012900). Ansonsten übernimmt der Hersteller keine Haftung bei auftretenden Wasserschäden.
- Wird das Gerät längere Zeit nicht gebraucht, (z.B. Wochenende oder Urlaub) ist die Wasserzufuhr aus Sicherheitsgründen abzusperren.
-  Das Öffnen des Mischbettwasservollentsaltzers am Zentralverschlussdeckel (D) darf nur im drucklosen Zustand erfolgen und sollte nur vom autorisierten Regenerationsfachmann durchgeführt werden.
-  Aus Sicherheitsgründen ist gemäß den technischen Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI) DIN EN 1717 Teil 4 eine zusätzliche Sicherheitskombination, bestehend aus einem Rückflussverhinderer sowie einem Rohrtrenner zu installieren.
- Beachten Sie die jeweils gültigen allgemeinen Verordnungen und Vorschriften sowie die Unfallverhütungsvorschriften für den Standort der Anlage.
-  Zur Vermeidung von möglichen Schäden an nachgeschalteten Verbrauchern, ist es ratsam einen Partikelfilter in den Ausgang des Ionenaustauscher zu installieren.
-  Bei einem Defekt an der Patrone kann es unter Umständen zu einem Harzaustritt kommen.
Achtung: Rutschgefahr bei ausgetretenem Ionenaustauschermaterial!
Bitte gehen Sie wie folgt vor:
Drehen Sie umgehend den Rohwasserhahn zu um weiteren Austritt der Ionenaustauscherharze zu verhindern.
Vermeiden Sie Haut- und Augenkontakt. Hautstellen die mit den Austauscherharzen in Kontakt gekommen sind mit Wasser abzuspülen.
Bei Augenkontakt mind. 10 Minuten lang mit viel Wasser spülen. Wenn möglich, Kontaktlinsen herausnehmen. Wenn Augenreizung anhält ärztliche Behandlung/Rat einholen.
Ausgetretenes Ionenaustauschermaterial unter zu Hilfenahme von Schutzhandschuhen aufnehmen und in einem Kunststoffgebinde sammeln. Die Rücknahme und Entsorgung erfolgt über autorisierte Fachhändler.
- Das entionisierte Wasser ist nicht zum Trinken geeignet.

5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Mischbettionenaustauscher ist ein Wasseraufbereitungssystem für die Reinigung von Trinkwasser zu entionisiertem Wasser, speziell für den Einsatz für:

- Apotheken
- Druckereien
- Labore
- Laborwaschmaschinen
- Luftbefeuchtung
- Medizintechnik
- Krankenhäuser
- Pharmaindustrie
- Batteriewasserherstellung
- Umkehr-Osmose Anlagen
- Reinigungsanlagen in der Industrie
- Dampferzeuger
- u.v.m.

Das aufbereitete Wasser ist nicht zum Verzehr geeignet.

Das System ist kein Medizinprodukt.

6 Verfahrensbeschreibung

stakpure Mischbett Ionenaustauscher arbeiten nach dem Prinzip des Ionenaustausches. Dabei werden die als Ionen im Wasser gelösten Salze durch H^+ und OH^- Ionen ersetzt. Das Resultat ist ein reines, vollentsalztes Wasser.

Die Ionenaustauscherharze können in Abhängigkeit vom Gesamtsalzgehalt des Speisewassers jeweils nur eine bestimmte Wassermenge entsalzen. Danach sind

sie erschöpft und müssen regeneriert werden. Der Erschöpfungsgrad der Harze wird durch das im Ausgang der Patrone installierte Leitfähigkeitsmessgerät angezeigt. Nach Erreichen des – je nach Anwendungszweck bestimmten – Grenzwertes, werden die Ionenaustauscherharze in einer zentralen Regenerierstation mit geeigneten Regeneriermittel aufbereitet.

7 Ermittlung der Austauscherkapazität

Speisewasserqualität

Bei einer Speisewasserqualität von 1° dH Gesamtsalzgehalt (ca. $30\mu S/cm$) beträgt die Austauscherkapazität das 10-fache der Typenbezeichnung.

Beispiele:

E 4000 bei $30\mu S/cm$ (entspr. 1° dH Gesamtsalzgehalt) = 40.000 Liter.

E 4000 bei $300\mu S/cm$ (entspr. 10° dH Gesamtsalzgehalt) = 4.000 Liter

E 4000 bei $600\mu S/cm$ (entspr. 20° dH Gesamtsalzgehalt) = 2.000 Liter

Achtung:

Bei hohen Kohlensäure- und Kieselsäurewerten im Speisewasser verringert sich die Austauscherkapazität.

Qualität des entsalzten Wassers

Das entnommene Reinwasser ist frei von Salzen und Kohlensäure. Es hat demnach einen pH-Wert von ungefähr 7. In den meisten Fällen, in denen ein zu niedriger pH-Wert des entsalzten Wassers festgestellt wird, handelt es sich um einen Messfehler.

Dabei ist zu beachten, dass das entsalzte Wasser Kohlensäure aus der Luft in hohem Maße aufnimmt. Schon geringste Mengen an Kohlensäure, die vom entsalzten Wasser aufgenommen wird, können dessen pH-Wert senken. Deshalb ist der pH-Wert nur mit geeigneten Messverfahren im Durchfluss und unter Ausschluß von Luft zu messen.

Eine pH-Wert Messung mit Indikatorpapieren führt in diesem Fall nicht zu zuverlässigen Ergebnissen.

8 Installation und Betrieb

Voraussetzungen:

Mischbettwasservollentsalzerpatrone standsicher aufstellen. Achten Sie auf freien Zugang.

1. Der Aufstellungsraum muß frostfrei sein. Mindesttemperatur + 2° C.
2. Trinkwasserabsperrhahn mit R ¾" Außengewinde
3. Bodenablauf DN 50 / Wasserwächter mit Sensor
4. Keine Wärmequellen nahe der Ionenaustauscherpatrone oder dem Zubehör.
5. Nur die mitgelieferten Schläuche benutzen. Bei Verwendung von Materialien, die nicht für Reinwasser geeignet sind (Buntmetall) kann eine spätere Zersetzung nicht ausgeschlossen werden.
6. Patrone darf nur an eine Trinkwasserleitung angeschlossen werden.

Anschluss:

7. Patrone aus dem Karton entnehmen. Den Karton für den späteren Rückversand zur Regeneration aufbewahren.
8. Verschlußkappen auf den Anschlüssen der Patrone entfernen und für den Rückversand zur Regeneration aufbewahren.
9. Dosierblende (im Beipack der Bedienungsanleitung nur für die Patronengrößen DS 1500 bis DS 4000) in die Schlauchtülle des Rohwasserschlauches einlegen.



Achtung: Nur mit der Dosierblende wird die Funktion des Gerätes und die Qualität des Reinwassers gewährleistet.

10. Schrauben Sie die Schlauchtülle des Rohwasserschlauches mit der eingelegten Dosierblende auf den Trinkwasserabsperrhahn.
11. Das freie Ende des Rohwasserschlauches verbinden Sie mit dem mit **EINGANG (A)** bezeichneten Anschluss des Ionenaustauschers. Schlauchtülle nur mit der Hand anziehen.
- 11a. Bei Leitfähigkeitsmessgeräten mit eingebauter Messzelle: Schrauben Sie das Leitfähigkeitsmessgerät mit der eingebauten Messzelle auf den mit **AUSGANG (B)** gekennzeichneten Anschluss der Patrone. Der freie Anschluss des Leitfähigkeitsmessgerätes wird nun mit dem mitgelieferten Reinwasserschlauch verbunden.

- 11b. Bei Leitfähigkeitsmessgeräten mit separater Messzelle: Die Messzelle auf den Anschluss **AUSGANG (B)** der Patrone schrauben. Den freien Anschluss der Messzelle mit mitgeliefertem Reinwasserschlauch verbinden. Schlauchtülle nur mit der Hand anziehen.
12. Das freie Ende des Reinwasserschlauches verbinden Sie nun mit Ihrem Verbraucher.



Achtung: Rohwasseranschluss **EINGANG (A)** und Reinwasserabgang **AUSGANG (B)** dürfen nicht verwechselt werden, ansonsten kann die Qualität des produzierten Reinwassers nicht gewährleistet werden.

8.1 Inbetriebnahme

Patrone entlüften:

13. Öffnen Sie das **Entlüftungsventil (C)** am **Zentralverschlußdeckel (D)** der Patrone.
14. Öffnen Sie vorsichtig die Wasserzufuhr und warten Sie bis Wasser am Entlüftungsventil austritt.



Achtung: Das Entlüftungsventil **(C)** nicht ganz herausdrehen. Nur soweit öffnen bis Luft an der Schraube austritt.

15. Bei Wasseraustritt das Entlüftungsventil schließen.
16. Die Patrone steht Ihnen nun zur Produktion von Reinwasser zur Verfügung.
17. Die Qualität des produzierten Reinwassers kann am Leitfähigkeitsmessgerät abgelesen werden.



Achtung: Wird kein Wasser entnommen, können am Leitfähigkeitsmessgerät keine relevanten Leitfähigkeitswerte abgelesen werden. Nur wenn Wasser durch die Messzelle fließt, sind aktuelle Leitfähigkeitswerte ablesbar.

18. Bei Erreichen der applikationsbezogenen Grenzwerte der Leitfähigkeit, muss die Mischbettionenaustauscherpatrone regeneriert werden.

9 Regeneration

Zur Sicherung der Reinwasserversorgung empfehlen wir Ihnen den Kauf einer Zweitpatrone. Nur so ist die Reinwasserproduktion während der Regeneration einer Patrone gewährleistet.

Zur Erhaltung der Qualität der Ionenaustauscher wird die Regeneration durch von uns autorisierte Händler mit stakpure Mischbettharzen durchgeführt. Den für Sie zuständigen Händler teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit.

10 Technische Daten E 1500 – E 6000

Kadotec Mischbett-Ionenaustauscher	E1500	E 2000	E 2800	E 4000	E 6000
Wasservollentsalzer			druckfest		
Patrone Edelstahlausführung			druckfest bis 10 bar		
Durchflussleistung	300 l/h	300 l/h	950 l/h	1000 l/h	1000 l/h
Kapazität bei 10° Gesamtsalzgehalt	1500 l	2000 l	2800 l	4000 l	6000 l
Reinwasserqualität			0,1 – 20 µS/cm		
Wassertemperatur max.			30° C		
Eingangsdruck max.			6 bar		
Material			Edelstahl – AISI 316		
Maße mm (Ø x Höhe)	240 x 410	240 x 490	240 x 570	240 x 700	240 x 1155
Anschluss*			R ¾ "		
Gewicht ca.	14 kg	18 kg	24 kg	27 kg	45 kg
Bestell-Nr.	12115000	12200000	12280000	12400000	12600000
Dosierblende	31000013	31000013	31000032	31000033	n.v.
Wandhalterung			13140500		

*Auf Anfrage können die Patronen auch mit Schnellverschlusskupplungen ausgestattet werden.

11 Technische Daten E 7000 – E 15000

Kadotec Mischbett-Ionenaustauscher	E 7000	E 11000	E 15000
Wasservollentsalzer		druckfest	
Patrone Edelstahlausführung		druckfest bis 10 bar	
Durchflussleistung	2000 l/h	2500 l/h	3000 l/h
Kapazität bei 10° Gesamtsalzgehalt	7000 l	11000 l	15000 l
Reinwasserqualität		0,1 – 20 µS/cm	
Wassertemperatur max.		30° C	
Eingangsdruck max.		6 bar	
Material		Edelstahl – AISI 316	
Maße mm (Ø x Höhe)	363 x 600	363 x 850	363 x 1100
Anschluss*		R ¾ "	
Gewicht ca.	55 kg	70 kg	90 kg
Bestell-Nr.	12700000	12110000	12150000

*Auf Anfrage können die Patronen auch mit Schnellverschlusskupplungen ausgestattet werden.

12 Zubehör Ionenaustauscher

Bezeichnung	Art. Nr.
Umrüstset auf Schnellverschlussnippel, chemisch vernickelt	13150000
Umrüstset auf Schnellverschlusskupplungsschlauch, chemisch vernickelt	13150600
Umrüstset auf Schnellverschlussnippel R ¾ " mit Rückschlagventil	13150700
Umrüstset auf Schnellverschlusskupplungs-Schlauch mit Rückschlagventil	13150800
2 x 1,5m Schlauch DN 10 R ¾ "	13169000
2 x 1,5m Panzerschlauch DN 20 R ¾ "	13169100
Wandhalterung für Patronen Typ DS 1500 – 4000	13140500
Wasserwächter inkl. Magnetventil und Sensor R ¾ "	13012900
Druckminderereinheit 0 – 4 bar R ¾ "	13141400
Magnetventil chemisch vernickelt R ¾ "	13150300
Reinwasser-Entnahmehahn R ¾ ", gerade Tülle	13140000
Reinwasser-Entnahmehahn R ¾ ", winklige Tülle	13140100
Reinwasser-Absperrhahn R ¾ "	13140300
Reinwasser-Verteilerstück R ¾ ", 2-fach	13142000
Reinwasser-Verteilerblock R ¾ ", 3-fach	13140200

13 Symbols used



This warning symbol is given for a danger that, when not avoided, could result in slight or moderate injury.



This warning symbol is given for a danger that, when not avoided, could result in slight or moderate injury.



This symbol refers to particularly useful notes.

14 Safety precautions

- Heed these notes and precautions for your own well-being and proper functioning of the cartridge!
- Read these operating instructions carefully before installing and starting up the system and pay particular attention to the safety precautions.
- Improper use of this system or use of it in any other way than that described in this user manual invalidates the guarantee.
- When a constructional change is made to the system, or a product of a different manufacture is installed in it, the CE-mark is invalidated.
- The intended purpose of mixed-bed ion exchangers E 1500 – E1 5000 is to deionize potable water.
- 30° C is the maximum permissible temperature for the potable water used as feedwater for mixed-bed ion exchangers DS 1500 – DS 15000. The guarantee does not cover damage to joints, gaskets and/or ion-exchanger material caused by water of a higher temperature (leakages).
-  The room in which the water deionizer is installed must be frost-free and the temperature in it is never to go below + 2° C.
-  The installation area must have a floor drain with at least DN 50 pipe. When no floor drain is available, a water watcher (article no.: 13012900) is to be installed. The manufacturer is not liable for damages caused by overflow of water.
- For safety reasons, shut the water supply off when the system is not required for a longer period (weekends or holidays).
-  Do not open the central cover lid (D) in pressure conditions on the cartridge. The opening should only be carried out by an authorized regeneration dealer.
-  For safety reasons it must be a back flow preventer and pipe cut-off combination to prevent return flow to the public potable water supply, as is required by the DIN EN 1717 part 4 regulations for potable water installations.
- Follow all currently appropriate laws and regulations, including those on accident prevention, which are in force at the location where the system is to be installed.
-  The installation of a particle filter in the ion exchanger outlet is recommended to protect downstream users from possible harm.
-  Under some circumstances, a defective cartridge could allow ion exchange resin to leak out.
CAUTION: Danger of slipping on leaked-out resin!
As the resin material can cause slight irritation on contact with skin and/or eyes, immediately turn off the raw water tap to stop further leakage and proceed further as follows:
On skin contact, immediately wash contacted skin areas with plenty of water.
On contact with eyes, remove contact lenses if this is possible, then immediately and carefully wash eyes with plenty of water for about 10 minutes. When irritation still occurs, seek medical advice immediately.
Wear protective gloves to collect up the leaked out resin, fill it into a clearly labelled plastic container and return it to the authorized specialist supplier for waste disposal.
- The deionized water that is produced is not fit for drinking.

15 Intended use

The mixed bed ion exchanger is a water treatment system for the purification of drinking water to deionized water, especially for use for:

- Dispensing chemist's
- Printeries
- Laboratories
- Laboratory washing machines
- Humidifiers
- Medical technology
- Hospitals
- Battery water producers
- Reverse osmosis product water
- Pharmaceutical industry
- Industrial cleaning plants
- Steam generators
- etc.

The water that is produced is not fit for human consumption.

This system is not a medical device.

16 Process description

Kadotec mixed bed ion exchangers work according to the ion exchange principle. The dissolved salts that are present in the water are in the form of ions. The ion exchange resins exchange these for H^+ and OH^- ions. The result is pure, demineralized water. The resins used have a certain ion exchange capacity, whereby the volume of raw water that can be processed depends on the total salt content of the

raw water. A conductivity meter that is fitted to the outlet of the cartridge containing the resins shows the degree of resin exhaustion. When the reading reaches the limiting value, the ion exchange capacity has been reached. The cartridge containing the ion exchange resins is then to be sent to a central regeneration station for appropriate regeneration treatment and return.

17 Determination of the exchange capacity

Feed water quality

With a feed-water quality of $1^\circ dH = 1.25 eH$ total dissolved solids (approx. $30 \mu S/cm$), the exchange capacity is ten times the type number of the particular ion exchanger type.

Using E 4000 as example:

- E4000 at $30 \mu S/cm$ (approx. $1.25^\circ eH$ total dissolved solids) = 40 000 liters
- E 4000 at $300 \mu S/cm$ (approx. $12.5^\circ eH$ total dissolved solids) = 4000 liters
- E 4000 at $600 \mu S/cm$ (approx. $25^\circ eH$ total dissolved solids) = 2000 liters

Please note:

The exchange capacity is lowered by high amounts of carbonic acid and silicic acid in the feedwater.

Pure water quality

The pure water taken from the ion exchanger is free of salts and carbon dioxide. It therefore has a pH of approximately pH 7. When a lower pH is measured in the pure water, this is usually the result of measurement error.

The reason for this is that pure water has a craving for carbon dioxide and can take up large amounts of it. Even when it only takes up extremely low amounts, the pH is lowered. Only flow-through pH measurement procedures that are carried out under the exclusion of air bring correct results. It is clear from this that pH measurements with indicator paper do not provide reliable results.

18 Installation and operation

Site prerequisites:

Install the mixed bed ion exchange cartridge so that it is rigidly held. Ensure that it is freely accessible.

1. The installation area must be frost-free, minimum temperature + 2° C
2. Potable water stopcock with R ¾" male thread
3. DN 50 waste pipe or water watcher with sensor
4. No source of heat in the vicinity of the ion exchange system or peripheral equipment
5. Use only the hoses supplied. The use of materials that are not suitable for pure water, (e.g. nonferrous metal) could possibly lead to deterioration over time.
6. The cartridges are solely for connection to a potable water supply.

Connection:

7. Remove the cartridge from the cardboard box and save the box for return of the exhausted cartridge for regeneration.
8. Remove the closing caps from the cartridge connectors and save them for fitting them to the exhausted cartridge.
9. Fit the dosing orifice (only supplied in the additional operating instructions consignment for cartridges E 1500 to E 4000) in the hose connecting nipple of the raw water hose.



CAUTION: Proper system functioning and the high quality of the pure water can only be attained with inserted dosing orifice position.

10. Screw the connecting nipple of the raw-water hose with inserted dosing orifice to the potable water shut off valve.
11. Connect the free end of the raw-water hose to the connector labelled **INLET (A)** of the mixed-bed ion exchange cartridge. Only hand tighten the hose nipple.
- 11a. When the conductivity meter has a built-in measuring cell: Screw the conductivity meter with built-in measuring cell to the cartridge connector labelled **OUTLET (B)**. Connect the free connector of the conductivity meter with the pure water hose that is supplied.

- 11b. When the conductivity meter has a separate measuring cell: Screw the measuring cell to the connector of the mixed-bed ion exchanger labelled **OUTLET (B)**. Connect the free connector of the measuring cell to the pure water hose that is supplied. Only hand-tighten the hose nipple.
12. Connect the free end of the pure water hose to your user.



CAUTION: Do not mix up the raw water hose **INLET (A)** with the pure water hose **OUTLET (B)** as the high quality of the product water would then not be attainable.

18.1 Putting into operation

Air-vent the cartridge:

13. Open the **vent-valve (C)** of the central **cover lid (D)** of the cartridge
14. Carefully open the raw water tap and wait until water emerges from the vent-valve.



CAUTION: Do not screw the **vent valve (C)** out of the thread but just turn it anti-clockwise until air emerges.

15. When water emergencies, close the vent-valve.
16. The mixed-bed ion exchanger is now ready for use.
17. The quality of the water that is produced can be read off from the conductivity meter.



CAUTION: The values of the conductivity are irrelevant when no product water is drawn out. True values are only shown when water flows through the measuring cell.

18. The mixed-bed ion exchanger cartridge must be regenerated when the maximum conductivity value for the particular application is reached.

19 Regeneration

We recommend to keep an additional cartridge in reserve to continually have pure water at your availability.

To maintain the quality of the ion exchangers, the regeneration is carried out by our authorized dealers with stakpure mixed bed resin. Upon request, we will gladly inform you of the dealer responsible for you.

20 Specifications E 1500 – E 6000

Kadotec mixed bed ion exchanger	E 1500	E 2000	E 2800 pressure resistant	E 4000	E 6000
Water demineralizer			pressure resistant up to 10 bar		
Stainless-steel cartridge					
Flow rate	300 l/h	300 l/h	950 l/h	1000 l/h	1000 l/h
Capacity at 10°dH total dissolved solids	1500 l	2000 l	2800 l	4000 l	6000 l
Pure water quality			0.1 – 20 µS/cm		
Max. water temperature			30° C		
Max. Inlet pressure			6 bar		
Material			Stainless steel – AISI 316		
Dimensions mm (Ø x height)	240 x 410	240 x 490	240 x 570	240 x 700	240 x 1155
Connection*			R ¾"		
Weight, approx.	14 kg	18 kg	24 kg	27 kg	45 kg
Order-No.	12115000	12200000	12280000	12400000	12600000
Dosing orifice	31000013	31000013	31000032	31000033	n/a
Wall mount			13140500		

*On request, the cartridges can also be equipped with quick-connect couplings.

21 Specifications E 7000 – E 15000

Kadotec mixed bed ion exchanger	E 7000	E 11000	E 15000
Water demineralizer		pressure resistant	
Stainless-steel cartridge		pressure resistant up to 10 bar	
Flow rate	2000 l/h	2500 l/h	3000 l/h
Capacity at 10°dH total dissolved solids	7000 l	11000 l	15000 l
Pure water quality		0.1 – 20 µS/cm	
Max. water temperature		30° C	
Max. Inlet pressure		6 bar	
Material		Stainless steel – AISI 316	
Dimensions mm (Ø x height)	363 x 600	363 x 850	363 x 1100
Connection*		R ¾"	
Weight, approx.	55 kg	70 kg	90 kg
Order-No.	12700000	12110000	12150000

*On request, the cartridges can also be equipped with quick-connect couplings.

22 Accessories for ion exchangers

Designation	Order no.
Conversion set to quick connect nipple, nickel-plated	13150000
Conversion set to quick connect coupling hose, nickel-plated	13150600
Conversion set to R ¾" quick connect nipple with check valve	13150700
Conversion set to quick connect coupling – hose with check valve	13150800
2 x 1.5m hose, DN 10 R ¾"	13169000
2 x 1.5m reinforced hose, DN 20 R ¾"	13169100
Wall bracket for cartridge types E 1500 –E 4000	13140500
Water watcher with solenoid valve and sensor R ¾"	13012900
Pressure reducer, 0 – 4 bar R ¾"	13141400
Solenoid valve, nickel plated R ¾"	13150300
Pure water tap, straight nozzle R ¾"	13140000
Pure water tap, angled nozzle R ¾"	13140100
Pure water shut off valve R ¾"	13140300
Pure water two-way distributor R ¾"	13142000
Pure water three-way distributor R ¾"	13140200

23 EU - Konformitätserklärung

im Sinne der **Richtlinie 2014/68/EU** über Druckgeräte.

Hersteller: Kadotec Wassertechnik Part of AQUA Management GmbH, Emil-Von-Behring-Str. 3, 63128 Dietzenbach

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend bezeichnete Produkt in seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Bestimmungen des genannten Artikels der EG-Richtlinie entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Produkts verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produktbezeichnung: Mischbettionenaustauscher
Typ: E1500, E 2000, E 2000-17, E 2800, E 2800-22, E 4000, E 6000, E 7000,
E 11000, E 15000
Art. Nr.: 12115000, 12200000, 12200102, 12280002, 12280102,
12400000, 12600000, 12700000, 12110000, 12150000

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:
DIN EN 13445-3:2018-12

Folgende nationale Normen, Richtlinien und Spezifikationen wurden angewendet:
AD 2000-Regelwerk

Dietzenbach, 10.01.2022

Karlheinz Freihoff, Geschäftsführer

24 EU-Declaration of Conformity

in the sense of **directive 2014/68/EU** for pressure vessels.

Manufacturer: Kadotec Wassertechnik Part of AQUA Management GmbH, Emil-Von-Behring-Str. 3, 63128 Dietzenbach

We hereby certify that the conception and form of the machine named below that we have brought to market are in accordance the determinations of the named article of the EC directive. This declaration is no longer valid when changes are made to the product.

Product designation: Mixed bed ion exchanger
Type: E 1500, E 2000, E 2000-17, E 2800, E 2800-22, E 4000, E 6000, E 7000,
E 11000, E15000
Art. No.: 12115000, 12200000, 12200102, 12280002, 12280102, 12400000, 12600000,
12700000, 12110000, 12150000

The following harmonised standards were applied:
DIN EN 13445-3:2018-12

The following national standards, directives and specifications were applied:
AD 2000 set of regulations

Dietzenbach, 10.01.2022

Karlheinz Freihoff, Executive Director

