

Betriebsanleitung **Operating Instructions**



**Mischbett-Wasservollentsalzer TKA DI 1500 – DI 15000
inklusive Dosierblende**

**Mixed-Bed Ionexchanger TKA DI 1500 – DI 15000
and flow restrictor**

**Vor Montage und Inbetriebnahme Betriebsanleitung
unbedingt lesen!**

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

Firma:

TKA Wasseraufbereitungssysteme GmbH
Stockland 3, D-56412 Niederelbert

EG-Konformitätserklärung

**gemäß EG-Richtlinie 98/37/EG
- Maschinenrichtlinie -**

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend bezeichneten Produkte in ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der **Maschinenrichtlinie 98/37/EG** entsprechen.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung der Maschine: **Ionenaustauschersystem**
Maschinentyp: **TKA DI 1500 – TKA DI 15000**
Artikelnummer: **02.1500 – 02.15000**
Zutreffende EG-Richtlinien: **EG-Richtlinie Maschinen (98/37/EG)**
Angewandte Normen: **DIN EN ISO 12100-1, DIN EN ISO 12100-2, DIN EN 1050**

Niederelbert, den 12. Mai 2003



Bevollmächtigter des Herstellers

Company

TKA Wasseraufbereitungssysteme GmbH
Stockland 3, D-56412 Niederelbert

ECC-Declaration of Conformity

**acc. to EEC-Directive 98/37/EEC
- Machine Directive -**

We hereby declare that the products named below conform in their design and construction, as well as in the versions we have brought to market, to the fundamental safety and health requirements of **EEC-Directive 98/37/EEC**.

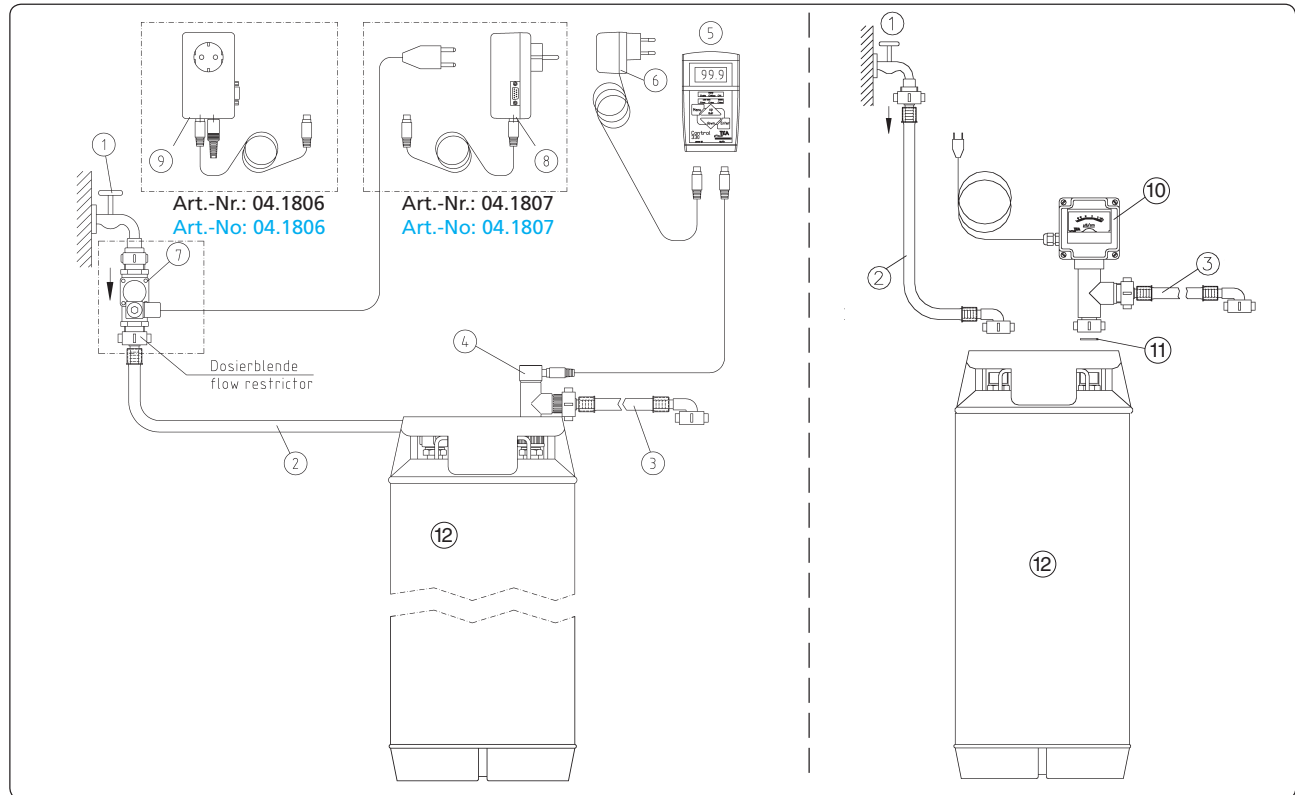
This declaration is invalidated should changes not agreed to by us are made to the machine.

Designation of the machine: **Ion exchange System**
Machine type: **TKA DI 1500 – TKA DI 15000**
Article number: **02.1500 – 02.15000**
Applicable EEC Directives: **EEC Machine Directive (98/37/EEC)**
Standards applied: **DIN EN ISO 12100-1, DIN EN ISO 12100-2, DIN EN 1050**

Niederelbert, 12. May 2003



Authorized representative of the manufacturer



- 1 Rohwasseranschluss R $\frac{3}{4}$ " außen
 - 2 Rohwasserschlauch 1,5 m lang; R $\frac{3}{4}$ " Überwurfmutter
 - 3 Reinwasserschlauch 1,5 m lang; R $\frac{3}{4}$ " Überwurfmutter
 - 4 Messzelle und T-Verbindungsstück
 - 5 TKA Control 330 Leitfähigkeitsmessgerät inkl. Wandhalterung
 - 6 Steckertrafo
- Pos. 2 bis Pos. 6 = Lieferumfang **Art.-Nr.: 04.1805**

- 7 Magnetventil, chem. vern. mit $\frac{3}{4}$ "-Anschlüssen, im Lieferumfang von **04.1807** enthalten
- 8 TKA Control 330 Leitfähigkeitsmessgerät mit Magnetventil, Steckertrafo und Schaltkontakt für Magnetventil **Art.-Nr.: 04.1807**
- 9 TKA Control 330 Leitfähigkeitsmessgerät mit potentialfreiem Kontakt **Art.-Nr.: 04.1806**

- 10 TKA Leitfähigkeitsmessgerät, analog
 - 11 Dichtung $\varnothing 24/\varnothing 12 \times 2$
- Pos. 2, 3, 10, 11 = Lieferumfang **Art.-Nr.: 04.1601**

- 12 Mischbett-Ionenaustauscher, R $\frac{3}{4}$ " außen

Typ	Ø in mm	Höhe	Art.-Nr.:
DI 1500	240	410	02.1500
DI 2000	240	490	02.2000
DI 2800	240	600	02.2800
DI 4000	240	700	02.4000
DI 6000	240	1155	02.6000
DI 7000	363	660	02.7000
DI 11000	363	857	02.11000
DI 15000	363	1095	02.15000

- 1 Feedwater connector, male R $\frac{3}{4}$ "
 - 2 Feedwater hose, R $\frac{3}{4}$ " female nut, length 1.5 m
 - 3 Deionized water hose, R $\frac{3}{4}$ " female nut, length 1.5 m
 - 4 Measuring cell and T-distribution
 - 5 TKA Control 330 conductivity meter incl. wall mounting
 - 6 Transformer plug
- Item 2 - item 6 = extend of delivery **Art.-No: 04.1805**
- 7 Solenoid valve, chem. nickel plated, in Art-No. **04.1807** included
 - 8 TKA Control 330 conductivity meter with switch socket for connection of a solenoid valve **Art.-Nr.: 04.1807**
 - 9 TKA Control 330 conductivity meter with potential-free-contact **Art.-Nr.: 04.1806**
- 10 TKA conductivity meter, analog
 - 11 Gasket $\varnothing 24/\varnothing 12 \times 2$
- Pos. 2, 3, 10, 11 = extent of delivery **Art.-No: 04.1601**

- 12 Mixed bed deionizer cartridge, male R $\frac{3}{4}$ "

Type	Ø in mm	Height	Art.-No:
DI 1500	240	410	02.1500
DI 2000	240	490	02.2000
DI 2800	240	600	02.2800
DI 4000	240	700	02.4000
DI 6000	240	1155	02.6000
DI 7000	363	660	02.7000
DI 11000	363	857	02.11000
DI 15000	363	1095	02.15000



Allgemeine Hinweise

1. Bevor Sie die Anlage installieren und in Betrieb nehmen, beachten Sie bitte die entsprechenden Hinweise in der Betriebsanleitung.
2. Bei unsachgemäßer Bedienung und nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch übernimmt der Hersteller keine Haftung.
3. Bei baulichen Veränderungen oder dem Einbau von Fremdprodukten erlischt das CE-Zeichen.
4. Der Aufstellungsraum ist vor Frost zu schützen. Die Temperatur darf nicht unter +2°C fallen.
5. Im Betriebsraum ist ein Bodenablauf mind. DN 50 vorzusehen. Bei auftretenden Wasserschäden übernimmt der Hersteller sonst keine Haftung. Wenn kein Bodenablauf vorhanden ist, muss ein Wasserwächter (Art.-Nr. 16.0129) eingesetzt werden.
6. Bei längeren Betriebspausen (über Nacht, Wochenende, Urlaub) ist die Wasserzufuhr abzustellen, um Leckagen zu vermeiden.
7. Die Wasservollentsalzungspatronen dürfen nur mit kaltem Wasser gespeist werden. Bei Temperaturen über 32° C besteht keine Gewährleistung hinsichtlich des eingesetzten Dichtungsmaterials.
8. Beachten Sie die jeweils gültigen allgemeinen Verordnungen und Vorschriften sowie die Unfallverhütungsvorschriften geltend für den Standort der Anlage.
9. Bei Versorgung von empfindlichen Anwendungen kann es nötig sein, den Verbraucher mit einem Filter vor Partikeln aus dem Ionenaustauscher zu schützen.
10. Die Gewährleistungsfrist beträgt 12 Monate.

Beachten Sie zu Ihrer Sicherheit die aufgeführten Hinweise!

General information

1. Read these operating instructions carefully before installing the cartridge system and putting it to operation.
2. The manufacturer will accept no liability when the system is operated improperly, or for other than the intended purpose.
3. The CE-mark ceases to be valid when constructional changes are made to the system, or products from other manufacturers incorporated.
4. Protect the system from frost. The temperature in the room in which the system is installed must be at least +2°C.
5. The installation area must have a drain at floor level with at least DN 50 pipe (40 mm o.d.). The manufacturer is not liable for damage caused by overflow of water. Should no such drain be available, we recommend that a water watcher (article no.: 16.0129) be installed.
6. The water supply must be turned off when the system is out of use for any length of time (over night, weekends, holidays) to avoid leakage.
7. The water demineralization cartridge must only be fed with cold water. The sealing material is not covered by the guarantee at temperatures above 32° C.
8. Follow the laws and regulations, including the accident prevention regulations, which are in force for the location where the system is to be installed.
9. When used to supply sensitive applications, it may be necessary to install a filter to protect the user against particles from the ion exchanger.
10. The guarantee is valid for 12 months.

For your security: take care of this general information!

Achtung:

**Die Mischbettwasservollentsalzer
TKA-DI 1500 – TKA DI 15000
dienen
ausschließlich zur
Aufbereitung von Trinkwasser
gemäß T V O.**

Important:

**The mixed-bed water demineralizers
TKA-DI 1500 - DI 15000 are
solely for the
purpose of purifying
drinking water (water which
fulfils the regulations for drinking water).**



In vielen Verfahren und Produktionsprozessen wird Reinwasser gebraucht.

TKA-DI Mischbettwasservollentsalzer erzeugen reines, vollentsalztes Wasser durch Ionentausch. Sie entfernen im Wasser alle gelösten Salze sowie Kohlensäure und Kieselsäure.

Spezielle Anwender sind:

- Krankenhäuser
- Kliniken und Sanatorien
- Apotheken
- Labore
- Industrie

Anwendungsgebiete sind:

- Dampferzeugung für Sterilisatoren
- Dampferzeugung für Heizzwecke und Bügelautomaten
- Spülwasser für Laborwasch- und Glasspülmaschinen
- In der Elektronikindustrie bei der Herstellung von Bauteilen
- Ansetzwasser in der Galvanotechnik
- Im Labor- und Medizinbereich
- Luftbefeuchtung und Klimaanlage
- Als Polierfilter hinter Revers-Osmose-Anlagen

Verfahren:

Der TKA-DI Mischbettwasservollentsalzer enthält ein ausgesuchtes Mischbettharz aus stark saurem Kationen- und stark basischem Anionenaustauscherharz.

Durch die feine Vermischung wird eine qualitativ sehr hohe Wasserreinheit erzielt.

Während des Betriebes durchfließt das Eingangswasser (Trinkwasser gemäß TVO) das Ionenaustauscherharz von oben nach unten. Die Harze entziehen dem eingeleiteten Wasser während des Passierens in unzähligen Ketten die Salze. Der Entsalzungsgrad des Wassers wird durch ein Leitfähigkeitsmessgerät (Zubehör), eingebaut in die Reinwasserleitung, angezeigt. Bei Erreichen des vorgegebenen Grenzwertes gemäß des Verwendungszweckes muss der Mischbettwasservollentsalzer ausgetauscht und regeneriert werden.

Lieferumfang:

Mischbettionenaustauscher aus V4A Stahl, gefüllt mit Ionenaustauscherharz bis 10 bar druckbelastbar. Anschlussteile aus Edelstahl, R3/4" außen.

Purified water is required for many procedures and production processes.

TKA mixed-bed water demineralizers produce pure, demineralized water by means of ion exchange. They remove all dissolved salts, as well as carbonic and silicic acids, from the water.

Particularly frequent users:

- Hospitals
- Clinics and Sanatoriums
- Pharmacies
- Laboratories
- Industry

Application areas:

- Steam generation for sterilizers
- Steam generation for heating and for ironing machines
- Rinse water for laboratory washers and glassware rinsers
- In the electronic industry for the production of components
- Water for electroplating
- In laboratories and health care
- Air humidifiers and air conditioners
- For re-filling accumulators
- As polishing filters following reverse osmosis systems

Description of the function:

TKA mixed-bed water demineralizers contain a carefully chosen mixed-bed resin, made up from a strong cation and a strong anion ion exchange resin.

The fine mixing of these results in a very high quality water treatment unit.

During use, the feed water (drinking water) flows through the ion exchange resins from the top downwards. The water passes by innumerable chains of the resins, whereby salts are removed. The degree to which the water is desalted is shown by a conductivity meter in the purified water piping. When the conductivity limit which has been set down for the particular application is reached, the mixed-bed water demineralizer must be replaced and regenerated.

Parts supplied:

Mixed-bed water demineralizer consisting of an AISI 316 stainless steel housing filled with ion exchange resin. The housing has R3/4" stainless steel connectors and is

Technische Daten

Artikel-Nr.	02.1500	02.2000	02.2800	02.4000	02.6000	02.7000	02.11000	02.15000
max. Betriebsdruck	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
max. Betriebstemp.	32° C	32° C	32° C	32° C	32° C	32° C	32° C	32° C
Austauscherkapazität bei 10°dH GSG (abhängig von der Durchflussleistung)	1500 l	2000 l	2800 l	4000 l	6000 l	7000 l	11000 l	15000 l
Patronengewicht gef.	15 kg	18 kg	24 kg	27 kg	45 kg	55 kg	70 kg	90 kg
max. Durchfluss	300 l/h	300 l/h	950 l/h	1000 l/h	1200 l/h	2000 l/h	3000 l/h	3000 l/h
Patronendurchmesser	240 mm	240 mm	240 mm	240 mm	240 mm	363 mm	363 mm	363 mm
Patronenhöhe	410 mm	490 mm	600 mm	700 mm	1150 mm	660 mm	850 mm	1100 mm
Anschluss								
Trinkwasserhahn	R 3/4"	R 3/4"	R 3/4"	R 3/4"	R3/4"	R3/4"	R3/4"	R3/4"
Dosierblende	Ø 3 mm	Ø 3 mm	Ø 4,5 mm	Ø 6 mm	–	–	–	–
21.5005	21.5005	21.5006	21.5007					

Ermittlung der Austauscherkapazität

Bei einer Rohwasserqualität von 1°dH Gesamtsalzgehalt (ca. 30 µS) beträgt die Austauscherkapazität das 10-fache der Typenbezeichnung. Diesen Wert teilen Sie durch Ihren tatsächlichen GSG (Gesamtsalzgehalt) und erhalten somit Ihre Austauscherkapazität.

Beispiel: DI 2800 bei 1° dH GSG = 28000 Liter Austauscherkapazität
bei 10° dH GSG = 2800 Liter Austauscherkapazität

Achtung: Bei einem hohen Kohlensäure- und Kieselsäureanteil im Wasser verringert sich die Austauscherkapazität.

Zubehör

■ Anschlussschläuche

Satz Anschlussschläuche mit PVC Anschlussstülen R3/4" innen

Art.Nr.04.1690

Satz Anschlussschläuche mit Schnellverschlusskupplung und Übergangsadapter 3/4"

Art:Nr.:04.1691

■ analoge Leitfähigkeitsmessgeräte

Leitfähigkeitsmessgerät LFM analog inkl. Schlauchsatz zum Einbau in eine Frontblende

Art. Nr. 04.1600

Leitfähigkeitsmessgerät LFM analog zur Montage auf die Patrone

Art. Nr. 04.1601

■ digitale Leitfähigkeitsmessgeräte

Leitfähigkeitsmessgerät LFM digital Control 330, mit Grenzwertschaltung bis 30 µS/cm und akustischem und optischem Signal.

Art. Nr.:04.1805

Leitfähigkeitsmessgerät LFM digital Control 330, mit Grenzwertschaltung bis 30 µS/cm, akustischem und optischem Signal und potentialfreiem Kontakt.

Art. Nr.:04.1806

Leitfähigkeitsmessgerät LFM digital Control 330 mit Magnetventil, mit Grenzwertschaltung bis 30 µS/cm, akustischem und optischem Signal und potentialfreiem Kontakt.

Art. Nr.:04.1807

Specifications

Art.-No:	02.1500	02.2000	02.2800	02.4000	02.6000	02.7000	02.11000	02.15000
Max. operating pressure	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Max operating temp.	32° C	32° C	32° C	32° C	32° C	32° C	32° C	32° C
Exchange capacity at 12.5eH TDS (dependant upon the flow rate)	1500 l	2000 l	2800 l	4000 l	6000 l	7000 l	11000 l	15000 l
Weight of filled cartridge	15 kg	18 kg	24 kg	27 kg	45 kg	55 kg	70 kg	90 kg
Max. flow rate	300 l/h	300 l/h	950 l/h	1000 l/h	1200 l/h	2000 l/h	3000 l/h	3000 l/h
Diameter of cartridge	240 mm	240 mm	240 mm	240 mm	240 mm	363 mm	363 mm	363 mm
Height of cartridge	410 mm	490 mm	600 mm	700 mm	1150 mm	660 mm	850 mm	1100 mm
Connector of Drinking water tap	R 3/4"	R 3/4"	R 3/4"	R 3/4"	R3/4"	R3/4"	R3/4"	R3/4"
Flow restrictor 21.5005	Ø 3 mm 21.5005	Ø 3 mm 21.5006	Ø 4,5 mm 21.5007	Ø 6 mm	-	-	-	-

Determination of the exchange capacity

With a feedwater quality of 1°dH = 1.25°eH total dissolved solids (approx. 30 µS), the exchange capacity is 10 times the number given in the catalogue number. Divide this value by your actual TDS content and you have the exchange capacity for the chosen TKA system.

Example: Type DI 2800: with water of 1°dH TDS = exchange capacity of 28,000 liters
 with water of 10°dH TDS = exchange capacity of 2,800 liters

Note: A high carbonic acid and silicat content in the water causes a decrease in the exchange capacity.

Accessories

- **A set of connecting hoses**
with female R ¾" spouts, PVC
Catalogue no: 04.1690
- **A set of connecting hoses**
with quick connect coupling and R ¾" adapter
Catalogue no.: 04.1691
- **Conductivity meter analogous**
to be installed into a front panel
Catalogue no.: 04.1600
- **Conductivity meter analogous**
to be mounted onto the cartridge
Catalogue no.: 04.1601
- **Conductivity meter digital**
Conductivity meter digital Control 330, with limit value switching up to 30 µS/cm and acoustic warning and optical signal.
Catalogue no.: 04.1805
Conductivity meter digital Control 330, with limit value switching up to 30 µS/cm, acoustic warning and optical signal, and potential-free contact.
Catalogue no.: 04.1806
Conductivity meter digital Control 330, with limit value switching up to 30 µS/cm, acoustic warning and optical signal, solenoid valve and potential-free contact.
Catalogue no.: 04.1807

Installation

Der Aufstellungsraum ist vor Frost zu schützen. Mindesttemperatur + 2°C.

Bauseitige Voraussetzungen:

1. Rohwasseranschluss R 3/4".
2. Ein Bodenablauf DN 50 muss vorhanden sein.
3. Das Gerät nicht in die Nähe von Heizquellen installieren.
4. Nur die mitgelieferten Schläuche oder reinwasserbeständige Materialien hinter der Wasservollentsalzungspatrone installieren.
Bei Verwendung von Buntmetallmaterial ist eine spätere Zersetzung nicht ausgeschlossen.

Anschluss:

- Schließen Sie den Rohwasserhahn
- Nehmen Sie die Verschlusskappen der beiden Anschlüsse ab. (Die Verschlusskappen und der Verpackungskarton für den Rückversand zur Regeneration aufbewahren.)
- Legen Sie jeweils die Dosierblende für Ihren Wasservollentsalzertyp in die Schlauchtülle zum Anschluss an den Rohwasserhahn. (Nur bei DI 1500 bis DI 4000)
- **Achtung: Der Einbau der Dosierblende ist für die einwandfreie Funktion der Wasservollentsalzungspatrone dringend erforderlich!**
- Schrauben Sie die Schlauchtülle mit der eingelegten Dosierblendendichtung auf den geschlossenen Rohwasserhahn.
- Das andere Ende des Rohwasserschlauches schrauben Sie bitte an den mit **EINGANG** gekennzeichneten Anschluss an Ihre Wasservollentsalzungspatrone.
- Schrauben Sie nun den Reinwasserschlauch an den mit **AUSGANG** gekennzeichneten Anschluss an Ihre Wasservollentsalzungspatrone.
- Das offene Ende des Reinwasserschlauches verbinden Sie bitte über ein Leitfähigkeitsmessgerät mit Ihrem Verbraucher.
- **Achtung: Roh- und Reinwasserschlauch nicht verwechseln.**

Informationen zum Anschluss an ein Leitfähigkeitsmessgerät finden Sie u.a. auf der Ausklappseite.

Patrone entlüften

- Öffnen Sie das Entlüftungsventil am Zentralverschlussdeckel Ihrer Patrone durch Linksdrehen.
- Öffnen Sie nun den Rohwasserhahn und warten Sie, bis Wasser am Ventil austritt.
- Nach Austreten des Wassers am Entlüftungsventil, Ventil und Rohwasserhahn wieder schließen

Das Gerät ist nun betriebsbereit.

Sobald die von Ihnen individuell festgelegte Grenzleitfähigkeit erreicht ist (ablesbar am Leitfähigkeitsmessgerät), muss die Mischbettwasservollentsalzungspatrone regeneriert werden.

Regeneration

Damit Ihnen ständig Reinwasser zur Verfügung steht, empfehlen wir Ihnen den Kauf einer Zweitpatrone. Während Ihre erschöpfte Patrone zur Regeneration unterwegs ist, setzen Sie die Reinwasserproduktion einfach mit dieser zweiten Patrone fort.

Die erschöpften Patronen senden Sie bitte an folgende Adresse:

TKA Wasseraufbereitungssysteme GmbH
Stockland 3
56412 Niederelbert
Telefon: (0 26 02) 1 06 99-0
Telefax: (0 26 02) 1 06 99-50
www.tka.de
eMail: info@tka.de

Technische Änderungen vorbehalten!



Installation

The room in which the system is installed must be protected from frost and must have a minimum temperature of +2°C.

Requirements at the site are as follows:

1. A feedwater connection R3/4"
2. A floor drain with DN 50 (38.5 mm internal diameter) piping.
3. There must be no source of heat in the vicinity of the area where the unit is to be installed.
4. Only the hoses supplied, or material which is compatible with purified water, are to be used downstream of the water demineralizing cartridges.

When nonferrous metal is used, subsequent corrosion cannot be ruled out.

Connection:

- Close the feedwater supply tap.
- Remove the caps from both connectors. (Keep the caps and the packaging, you will need it when returning the cartridge for regeneration).
- Without exception, lay the flow restrictor gasket for your type of water deionizer in the socket of the hose that is to be connected to the feedwater tap. (Applies only to types DI 1500 to DI 4000)

■ **Important! The insertion of the flow restrictor gasket is an absolute necessity for proper functioning of the water deionizing cartridge!**

- Tighten the spout with the flow restrictor inside onto the closed feedwater supply tap.
- Tighten the other end of the feedwater hose onto the connector of the water demineralization cartridge which is marked **EINGANG (INLET)**.
- Tighten the purified water hose onto the connector of the water demineralization cartridge which is marked **AUSGANG (OUTLET)**.
- Connect the other end of the purified water hose via a conductivity meter to the user.

■ **Important: Do not mix up the feedwater and purified water hoses.**

- Information on the connection to a conductivity meter is on the front page of this Operating Instructions.

Venting the cartridge

- Open the vent valve in the central closing lid of the cartridge by turning it anti-clockwise.
- Open the feedwater supply tap and wait until water comes out of the valve.
- As soon as water appears, close the valve and the feedwater supply tap.
- The system is now ready for use.

When the conductivity limit which you have decided upon has been reached (shown by the conductivity meter), the mixed-bed water demineralizer must be regenerated.

Regeneration

In order that you always have a supply of purified water, we suggest that you purchase an additional cartridge. When the cartridge which is exhausted is removed and sent for regeneration, it can be simply replaced by the other cartridge.

Please send exhausted cartridges to the following address:

TKA Water Purification Systems GmbH
Stockland 3
D-56412 Niederelbert
Germany

Telephone: +49 (0) 26 02 1 06 99-0

Fax: +49 (0) 26 02 1 06 99-50

www.tka.de

eMail: info@tka.de

Specifications given are not binding and we preserve the right to change them.

Distributed by:



Carl Stuart Limited

ADVANCED APPLIED TECHNOLOGIES

Contact Us:

Irl Ph: 01 4523432

UK Ph: 08452 30 40 30

Web: www.carlstuart.com

Email: info@carlstuart.com



WASSERAUFBEREITUNGSSYSTEME

TKA Wasseraufbereitungssysteme GmbH

Stockland 3 · D-56412 Niederelbert

Telefon: +49 (0) 26 02 10 69 9-0 · Telefax: +49 (0) 26 02 10 69 9-50

eMail: info@tka.de · www.tka.de