



TKA LabTower EDI



**Zwei in Einem!
Rein- und
Reinstwasser**

Das integrierte System. Aufbereitung und Tank in Einem.



■ **Reinstwasser ASTM I,
18,2 MΩxcm,
TOC 1 – 5 ppb**

**Zur direkten Reinstwasserentnahme
für hochsensible Anwendungen.**

In den Biowissenschaften

- Aufgaben in der Molekular- und Mikrobiologie
- Umgang mit Zell- und Gewebekulturen
- PCR, DNA-Sequenzierung
- Elektrophorese

In der analytischen Chemie

- organische und anorganische Spurenanalyse
- HPCL
- GC-MS, ICP-MS, GF-AAS
- TOC-Messungen, IC

Im allgemeinen Labor

- Analytik
- IC, AAS, ICP-ES
- Standardpuffer

■ **Reinwasser ASTM II,
15 – 10 MΩxcm.**

**100 bis 500 Liter täglich. Abrufbereit
aus dem Tank.**

Zum Beispiel für

- Spülung von Laborgläsern
- Versorgung von Autoklaven, klinischen Analyzern und Reinstwassersystemen
- Vorbereitung und Verdünnung von
 - Puffern
 - Reagenzien
 - Gewebekulturmedien
- Probenvorbereitung für analytische Methoden
- allgemeine biotechnologische Anwendungen

Normen

Der LabTower EDI übertrifft die gängigen Normen wie ASTM I und II, CLSI Typ I, ISO 3696, CAP und Aqua Purificata

TKA LabTower EDI.



Vorteile auf den Punkt gebracht!

Zwei in einem!

- Revers-Osmose-EDI Reinstwassermodul und Reinstwassertank
- Zwei Geräte, aber dennoch eine Einheit
- Übereinander statt nebeneinander
- Perfekt aufeinander abgestimmt
- Formal aus einem Guss

Wasserentnahme zweifach möglich!

- Sterile Reinstwasserentnahme direkt am Gerät (ASTM I)
- Aus dem Tank zur Direktversorgung von Analyzern, Autoklaven, Spülmaschinen, Reinstwassersystemen (ASTM II)

Modernste Technik integriert!

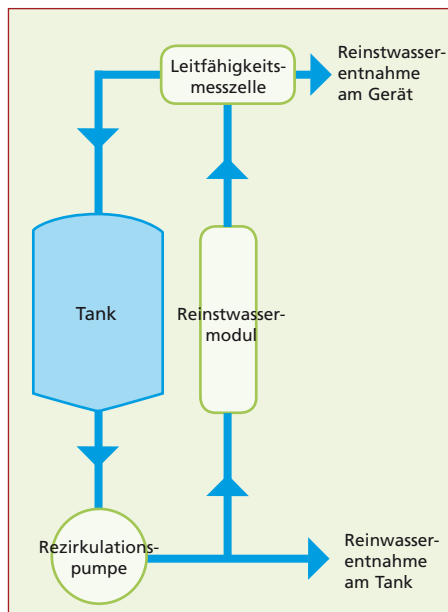
- Wasservorbehandlung mit Aktivkohle/Vorfilter und Härtestabilisierung
- Druckpumpe zur Direktversorgung von Autoklaven, Analyzern, Spülmaschinen

Optional mit:

- Sterilfilter am Tankausgang
- Sterilem Belüftungfilter/Überlauf am Tank
- UV-Lampe zur Montage im Tank
- Reinstwassereinheit zusätzlich mit:
 - UV Photooxidation 185/254 nm zur TOC-Reduzierung und Abtötung von Keimen. In die System-Rezirkulation integriert.
 - Ultrafilter zur Entfernung von Endotoxinen

Frische-Qualität gesichert!

- Direkte Reinstwasseraufbereitung über ein spezielles Reinstwassermodul bei Entnahme am Gerät
- Messung der Reinstwasserqualität unmittelbar vor der Entnahmestelle



Leistung für den Laborbedarf!

- Leistungsstarkes Revers-Osmose-Modul kombiniert mit Elektrodeionisation und Reinstwassermodul
- Zwei Systeme für 15 oder 30 Liter Leistung pro Stunde

Kompakt, formschön, mobil!

- Braucht keinen Platz auf dem Tisch
- Nur 1/4 m² Grundfläche genügt
- Mobil auf Rollen

Sicher im Betrieb!

- Mikroprozessorsteuerung für automatischen Betrieb
- Permanente Überwachung aller wesentlichen Parameter
- Nach Bedienvorgängen automatische Rückkehr zum Betriebsmodus
- Potenzialfreier Kontakt für Störmeldungen

Gleichbleibend hohe Wasserqualität!

- Automatische Rezirkulation des Tankwassers über spezielles Reinstwassermodul mit frei wählbaren Zyklen
- Deshalb permanent niedriger Leitwert auch dann, wenn längere Zeit kein Wasser entnommen wird

Höchste Hygienesicherheit!

- Optional mit UV-Lampe im Tank-Rezirkulationssystem zur Reduzierung von organischen Bestandteilen – Tankwasserentnahme optional über Sterilfilter



■ Reinstwasser ASTM II auf Vorrat im Tank.

100 Liter Tank-Modul!

- Bis zu 100 Liter Wasser auf Abruf

Steriler Belüftungsfilter/Tanküberlauf

- Durch die zwei Sicherheitsfilter wird eine Kontamination aus der Umgebung durch Mikroorganismen verhindert
- Optional: mit CO₂-Absorber, vermeidet TOC-Wert Erhöhung durch CO₂ Einzug

Volumenanzeige/Schwimmerkette

- Vollautomatische Niveauregulierung zur prozentualen Volumenanzeige des Tankinhaltes
- Schwimmerkette mit einstellbarem Volumeninhalt

Rezirkulationspumpe

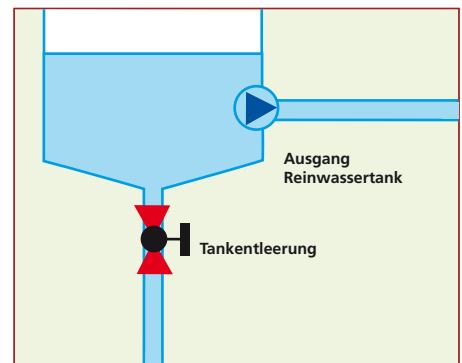
- Die Rezirkulationspumpe dient zum Schutz des Reinwassers vor Stillstandsverkeimung und Sicherung des niedrigen Leitwertes

Polyethylen-Tank

- Reinwasserbeständig, lichtundurchlässig und lebensmittelecht

Konischer Bodenablauf

- ermöglicht eine vollständige Entleerung und effiziente Reinigung bzw. Desinfektion



Qualifizierungsfähig!

Der TKA LabTower EDI wurde für die Anforderungen der GLP (Good Laboratory Practice) entwickelt. Die Aufzeichnung und Rückverfolgbarkeit der Daten ist über eine RS 232 Schnittstelle mit dem TKA Drucker dokumentierbar. Die hochqualifizierte und präzise Messung des Leitwertes wird mit einer Zellkonstante (0.01 cm⁻¹) sichergestellt und wird bereits bei minimalen Temperaturveränderungen mit einer Genauigkeit von ± 0,1°C (gemäß USP <645>) kompensiert.

Komfortabel bedienbar!

Klare Informationen!

Das große 4-Zeilen-Display ist codegeschützt und 3-sprachig, wahlweise deutsch, englisch oder französisch. Es ist beleuchtet, leicht abzulesen und gibt Auskunft über:

- die Temperatur in °C
- die temperaturkompensierte Leitfähigkeit des Wassers nach der Osmose/Reinwassermodul
- den Status der Betriebsabläufe wie Produktion, Stand-by, Spülen, Desinfektion
- den Tankinhalt in %
- die RS 232 Schnittstelle
- Fehlerspeicher

Einfach im Handling!

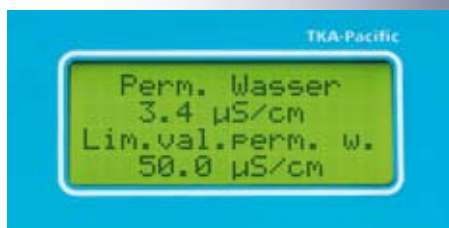
Nur 6 Tasten für die Steuerung ermöglichen eine schnelle Betriebsbereitschaft:

- Start/Stopp Reinwasserproduktion
- Start/Stopp anderer Bedienungsabläufe und Servicevorgänge
- Grenzwerteinstellung Leitfähigkeit RO Wasser und Reinwasser
- Rezirkulationsintervall
- An/Aus der optionalen UV-Lampe

Reinstwasser ASTM I frisch produziert!

Direktentnahme am dem Gerät:

- Leitfähigkeitsmessung unmittelbar vor der Entnahme
- Durch einen Sterilfilter zuverlässig vor Kontamination geschützt.



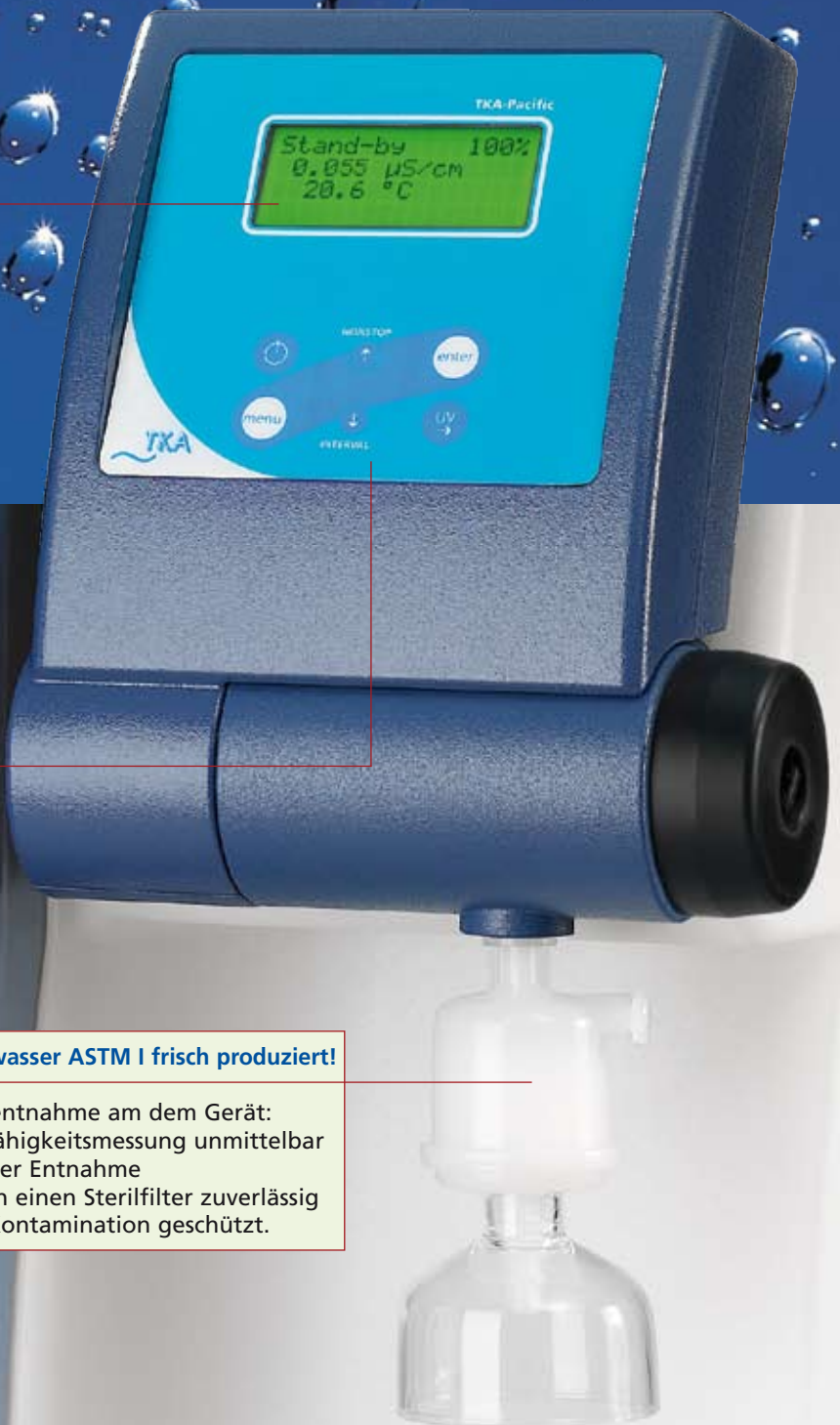
Kontrollierter Füllstand des Tankes!

Ständige Überwachung des Tankinhaltes in Prozent.



Alles im Blick!

Die schwenkbare Display- und Tastatur-Einheit kann immer in die ideale Bedienposition gebracht werden.



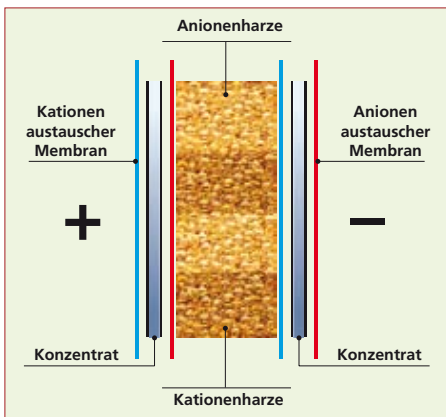
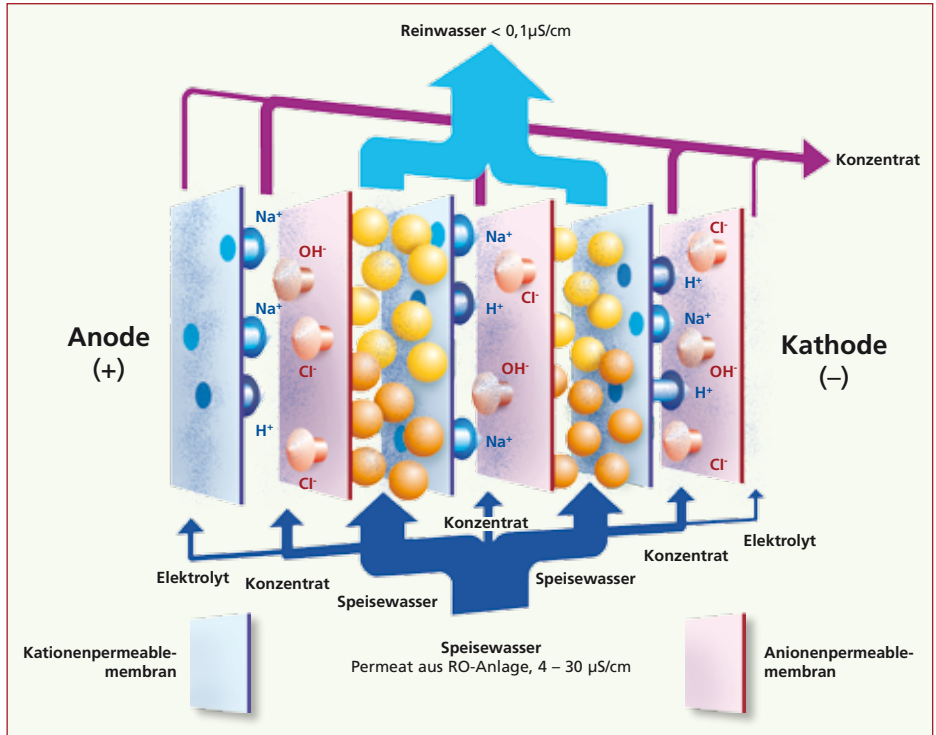
TKA LabTower EDI. Wasseraufbereitung mit High-Tech.

Kombination von Elektrodialyse und Ionenaustauscherverfahren

Die Elektrodeionisation, kurz EDI genannt, kombiniert zwei bewährte Verfahren zur Herstellung von Reinstwasser: Die Elektrodialyse und das Ionenaustauscherverfahren (IAS). Der technische Clou: Im Gegensatz zum konventionellen IAS mit chemisch zu regenerierenden Harzen sorgt bei diesem Verfahren elektrischer Strom für eine kontinuierliche Harzregeneration.

Technologie, die den Vorsprung bringt!

- Gleichbleibend hohe Effizienz der Schichtbett-Ionenaustauscherharze
 - Keine Regenerierchemikalien
 - Kein Austausch erschöpfter Harze
 - Reinwasser bei Bedarf
- > deshalb hervorragende Reinwasserqualität
 - > deshalb umweltfreundlich
 - > deshalb kostensparend
 - > deshalb Zeitersparnis



Die Funktionsweise.

Zwischen einer Anode und einer Kathode befinden sich mehrere Schichten von Ionenselektivmembranen. Dazwischen sind abwechselnd Schichtbettionenaustauscherharze sowie Konzentratkammern angeordnet.

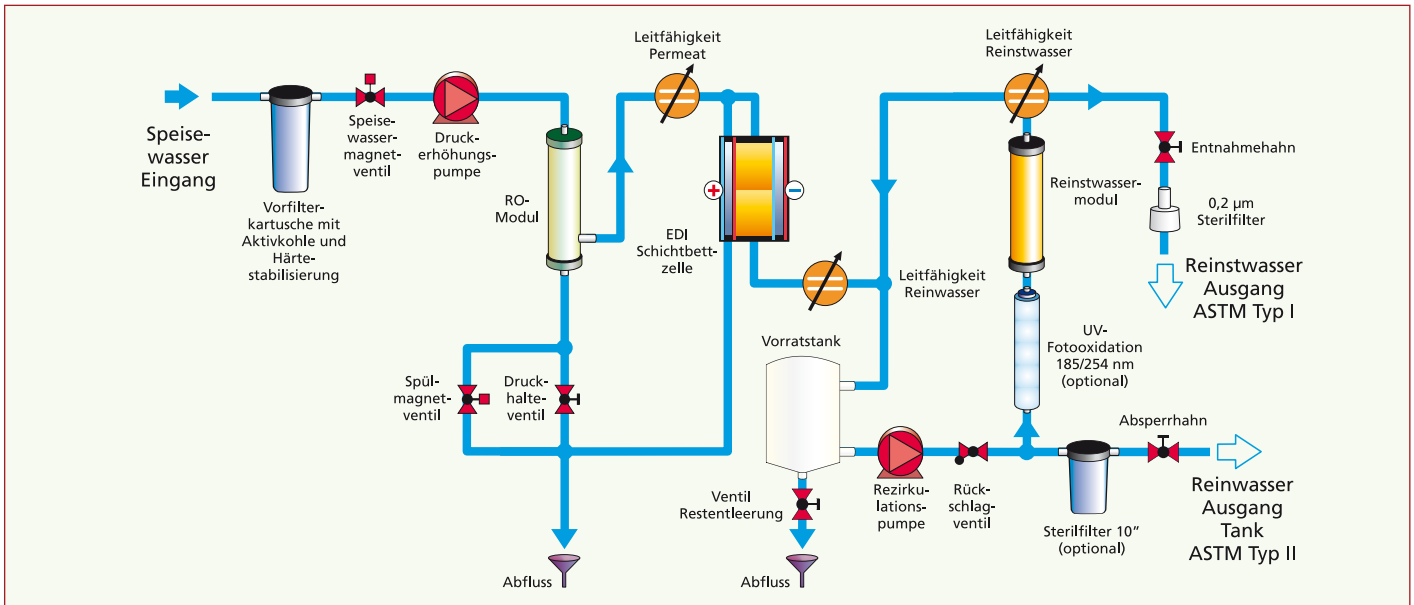
Durch Anlegen einer elektrischen Spannung wird Wasser (H_2O) innerhalb der Zelle in H^+ und OH^- aufgespalten. Die Kationen H^+ oder Na^+ können durch die Kationenaustauschermembran wandern, genauso die Anionen durch die Anionenaustauschermembran.

Die Ionen wandern in Richtung der angelegten Spannung, d.h. Anionen zum Pluspol (Anode), Kationen zum

Minuspol (Kathode). Die Wasserionen H^+ und OH^- , die durch eine Ionenaustauschkammer wandern, verdrängen die Salzionen, die sich auf den Ionenaustauscherharzen befinden und regenerieren diese kontinuierlich.

Die Salzionen wandern durch die entsprechenden Ionenselektivmembranen in die Konzentratkammern und werden dort durch Wasser ausgespült. Da alle Konzentratkammern nacheinander durchspült werden, können sich überzählige H^+ und OH^- wieder zu H_2O verbinden.

Fließschema TKA LabTower EDI



Technik LabTower EDI

Typ LabTower EDI

	EDI 15	EDI 30
ASTM I Leitfähigkeit in µS/cm	0,055	0,055
Widerstand (MΩxcm bei 25° C)	18,2	18,2
Fließrate Reinstwasser bis l/min.	2	2
TOC-Wert (ppb)	5 – 10	5 – 10
TOC-Wert (ppb) mit optionaler UV Photooxidation 185/254 nm	1 – 5	1 – 5
Bakteriengehalt (KbE/ml)	< 1	< 1
Partikel (0,20 µm/ml)	< 1	< 1
Optional mit Ultrafilter: Entfernung von Endotoxinen*, RNase*, DNase*	Ja	Ja
ASTM II Leitfähigkeit in µS/cm**	0,067 – 0,1	0,067 – 0,1
Widerstand (MΩxcm bei 25° C)**	15 – 10	15 – 10
Permeatleistung mit EDI bei 15° C, l/h	15	30
Silikatentfernung, %	> 99,9	> 99,9
Betriebsdruck in bar, min/max.	2/6	2/6
Anschlussspannung in V/Hz	230/50	230/50
Anschlussleistung, kW	0,25	0,25
Anschlussgröße	d8 / R 3/4"	d8 / R 3/4"
Umgebungstemperatur	+ 2° C – + 35° C	+ 2° C – + 35° C
Abmessungen B x T x H in mm	450 x 580 x 1500	450 x 580 x 1500
Gewicht in kg	58	58
Artikel Nummer	07.4415	07.4430

* Abhängig von der Speisewasserqualität ** bei < 30 ppm CO₂ im Speisewasser

Zubehör

06.5001	Steriler Überlauf
06.5002	CO ₂ Adsorber + Sterilfilter 0,2 µm
06.5003	Steriler Belüftungsfiter 0,2 µm
06.5006	UV-Lampe für Tank
06.5203	Aktivkohlekerze mit Vorfilter 5 µm
06.5453	Härtestabilisierung
26.0013	UV Photooxidation 185/254 nm
06.5555	Sterilfilter 10", 0,2 µm für Reinstwasserausgang Tank
09.1003	Sterilfilter 0,2 µm für Direktentnahme
09.1021	Ultrafiltrationscapsule
09.2202	Desinfektionskit, 12 Stück
09.2005	Reinstwasserkartusche

TKA Speisewasseranforderung für LabTower EDI Systeme:

Speisewasser:	enthärtetes oder härtestabilisiertes Trinkwasser nach DIN 2000
Vorfiltration:	5 µm + Aktivkohle
Chlorkonzentration:	< 0,1 mg/Liter
Mangengehalt:	< 0,05 mg/Liter
Eisengehalt:	< 0,05 mg/Liter
Kolloidindex:	< 3
ph-Bereich:	4 – 11

Lieferumfang LabTower EDI Systeme

- Vorfilter 5 µm/Aktivkohlekerze
- Reinstwassertank, Inhalt 100 l
- Revers-Osmose mit EDI
- Druck-/Rezirkulationspumpe
- Reinstwassermodul
- Sterilfilter Reinstwasserdispenser



TKA Wasseraufbereitungssysteme

Die Aufbereitungssysteme für Laborwasser in dieser Broschüre sind nur ein Teil des gesamten TKA Wasseraufbereitungsprogramms.

TKA bietet u.a. hochqualitative Revers-Osmose Systeme mit modernsten Wickelmembranen, allein oder in Kombination mit TKA Elektrodeionisierung. Für den kleinsten bis zum größten Reinwasserbedarf, von der täglichen Wasserversorgung für Autoklaven bis zur Produktion von Aqua Purificata.

Wir liefern gerne weitere Informationen, beraten Sie bei der richtigen Auswahl der Vorbehandlung und empfehlen die optimale und leistungsgerechte Kombination verschiedener Systeme. Immer unter dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit und unter Berücksichtigung der geforderten Wasserqualitäten. So wenig wie möglich, so viel wie nötig!

Unser Ziel ist, Ihnen Wasseraufbereitungssysteme anzubieten, die Wasser der verschiedenen Qualitäten verlässlich, praktisch und so preiswert wie möglich bereitstellen. Unsere Standard-Systeme sind entsprechend konzipiert. Sollte dennoch keine von diesen Ihren speziellen Anforderungen gerecht werden – fragen Sie uns einfach! Wir sehen jedes Problem als Chance und werden auch unter schwierigen Bedingungen eine passende und wirtschaftliche Lösung ermöglichen.

Ihr Ansprechpartner:

TKA

TKA Wasseraufbereitungssysteme GmbH
Stockland 3
56412 Niederelbert / Germany
Telefon: 0 26 02/10 69 9-0
Telefax: 0 26 02/10 69 9-50
eMail: info@tka.de
www.tka.de