

**Vollentsalztes Wasser.**



# Revers-Osmose- Systeme und Elektro-Deionisation.

**Die wirtschaftliche  
Wasseraufbereitung für**

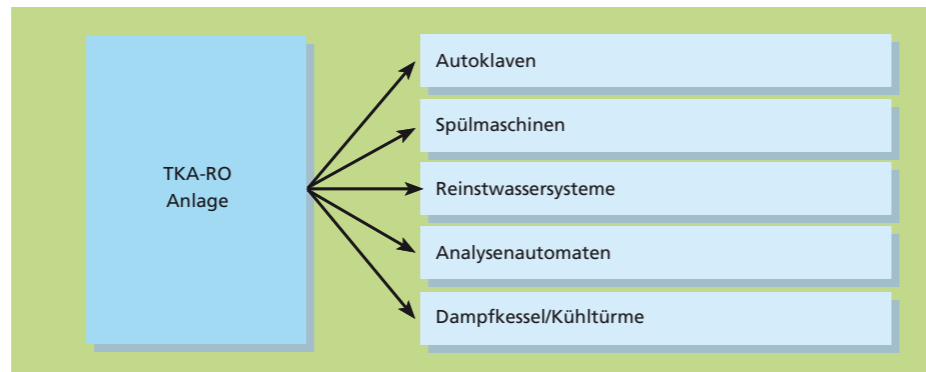
- Autoklaven
- Spülmaschinen
- Analysenautomaten
- Reinstwassersysteme
- Dampfkessel und Kühltürme.

**TKA** WASSER-  
AUFBEREITUNG-  
SYSTEME



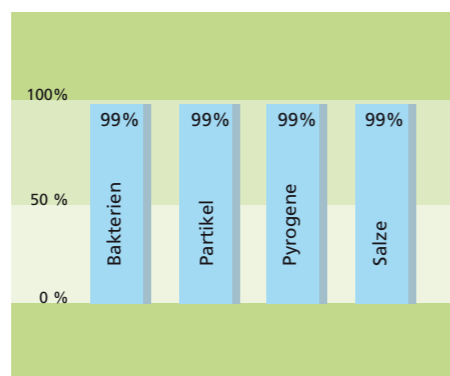
## TKA Revers-Osmose-Systeme.

Entwickelt für Produktion von Reinwasser aus Leitungswasser zur zentralen Wasserversorgung von Spülmaschinen, Autoklaven und Reinstwassersystemen sowie manuelle Entnahme im Leistungsbereich 20 l/h – 15.000 l/h.



### Effizient in der Leistung, wirtschaftlich im Einsatz!

- bei einem hohen Salzgehalt im Leitungswasser zur Versorgung von Autoklaven, Spülmaschinen und Analysengeräten.
- bei hohen Regenerationskosten für Ionenaustauscher
- sobald die zuverlässige Abwicklung der Regenerationen nicht gesichert ist
- bei einem täglichen Reinwasserbedarf von > 150 l
- bei Reduzierung von Bakterien, Partikeln und Pyrogenen
- bei gleichbleibenden Qualitätsanforderungen
- bei zentraler Wasseraufbereitung je Etage oder Gebäude



### Reinwasserqualität gesichert!

TKA-RO-Membranen sind nicht nur höchst effektiv in der Entfernung von Salzen, sondern entfernen auch über 99% der ankommenden Bakterien, Partikel und Pyrogene.

Die TKA-Qualitätsspülungen - vollautomatische Spülzyklen mit Permeatverwurf vor und nach dem Betrieb sowie bei Stillstandzeiten - gewährleisten eine gleichbleibende Reinwasserqualität.

### Höherer Wasserbedarf? Kein Problem!

Bei steigendem Reinwasserbedarf (z.B. durch Anschaffung weiterer Spülmaschinen), können TKA-RO-Anlagen ohne hohe Kosten auf die doppelte Kapazität nachgerüstet werden, und das ohne eine Änderung in den Abmessungen!

### Platzsparend und kostensenkend.

Eine zentrale Wasseraufbereitungs-Anlage ersetzt zahlreiche einzelne Systeme und spart nicht nur Raum, sondern auch Kosten für Ionenaustauscher-Regeneration usw.

### Leistung im Kompaktformat.

Die anschlussfertigen Anlagen gibt es für die Wandmontage oder komplett in einem staub- und schallgeschützten Schrank untergebracht. Vorbehandlungsmaßnahmen, z.B. zur Verhinderung von Leistungsminderung durch Schwebstoffe, Ausfällungen von Mineralsalzen oder Härtebildnern, können problemlos in den modular aufgebauten Anlagen integriert werden.

Auch Nachbehandlungsmaßnahmen, z.B. Sterilfilter, UV-Entkeimungsanlagen und Tanks, sind je nach Größe zum Teil integrierbar.

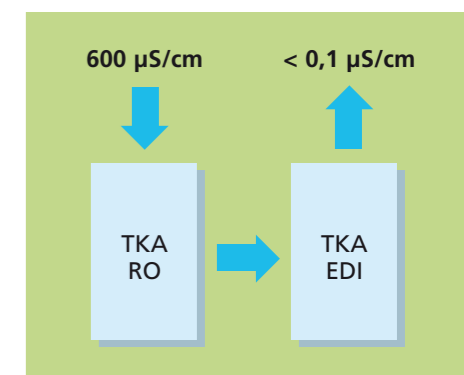
### Technische Vorteile auf einen Blick:

- mindestens 75% Reinwasser- ausbeute
- > 99% Reduzierung von Salzen, Bakterien, Partikeln und Pyrogenen
- Membranschutz durch Softstart
- Automatischer Spülzyklus
- Preiswerte Kapazitätsverdopplung bei steigendem Reinwasserbedarf
- Siemens kompatible SPS-Steuerung

### Reinwasserqualität auch für spezielle Fälle.

Bei speziellen Anforderungen (Leitwerte unter 1  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) ist die Reinwasserqualität nach einer Revers-Osmose nicht ausreichend. Deshalb bietet TKA die Kombination Revers-Osmose mit nachgeschalteter Elektrodeionisation (EDI) an.

Ergebnisse aus der Praxis zeigen, dass bei einem Rohwassersalzgehalt von 600  $\mu\text{S}/\text{cm}$  durch die EDI Technologie Reinwasser von < 0,1  $\mu\text{S}/\text{cm}$  erreicht wird. Außerdem bewirkt die kontinuierliche Regeneration der hochreinen Mischbettharze eine sehr hohe mikrobiologische Reinheit des Reinwassers.





TKA-Revers-Osmose  
ECONOMIC



TKA-Revers-Osmose  
Wandgerät DS



TKA-RO DWI 100-350



TKA-Revers-Osmose  
COMBI

## TKA-Revers-Osmose ECONOMIC

Anschlussfertige Revers-Osmose Anlage auf einer PP-Kunststoffplatte montiert, für Wandmontage.

Komplette Einheit inklusive Aktivkohle/Vorfilter und Härtestabilisierung.

Mikroprozessorsteuerung mit digitaler Leitfähigkeitsmessung für Speisewasser und Permeat sowie individuelle Grenzwertüberwachung für Permeat. Display mit Betriebs- und Fehlermeldung, automatische Qualitätsspülung, potentialfreier Kontakt und RS 232 Anschluss als Druckerausgang.

TKA ECO	20	40	60	120
Permeatleistung bei 10 °C l/h	20	40	60	120
Anschlusswert (kW)	0,30	0,30	0,30	0,30
Anschlussspannung (V/Hz)	230/50	230/50	230/50	230/50
Betriebsdruck (bar) max.	14	14	14	14
Höhe (mm)	750	750	750	750
Breite (mm)	850	850	850	850
Tiefe (mm)	360	360	360	360
Gewicht (kg)	20	23	25	30
<b>Art.-Nr., zzgl. -ECO</b>	<b>05.3020</b>	<b>05.3040</b>	<b>05.3060</b>	<b>05.3120</b>
(Beispiel: 05.3020-ECO)				

## TKA Revers-Osmose Wandgeräte

Anschlussfertige Revers-Osmose Anlage zur Entsalzung von enthärtetem oder härtestabilisiertem Trinkwasser.

Kompakte, geräuscharme und staubfreie Schrankbauweise mit abschließbarer Tür mit Sichtfenster. Möglichkeit zur nachträglichen Kapazitätserhöhung.

Mikroprozessorsteuerung mit digitaler Leitfähigkeitsmessung für Speisewasser und Permeat sowie individuelle Grenzwertüberwachung für Permeat. Display mit Betriebs- und Fehlermeldung, automatische Qualitätsspülung, potentialfreier Kontakt und RS 232 Anschluss als Druckerausgang.

TKA-DS	20	40	60	120
Permeatleistung bei 10 °C l/h	20	40	60	120
Anschlusswert (kW)	0,30	0,30	0,30	0,30
Anschlussspannung (V/Hz)	230/50	230/50	230/50	230/50
Betriebsdruck (bar) max.	14	14	14	14
Höhe (mm)	800	800	800	800
Breite (mm)	600	600	600	600
Tiefe (mm)	400	400	400	400
Gewicht (kg)	30	33	35	40
<b>Art.-Nr., zzgl. -DS</b>	<b>05.3020</b>	<b>05.3040</b>	<b>05.3060</b>	<b>05.3120</b>
(Beispiel: 05.3020-DS, digitale Steuerung)				

## TKA-RO Wandgerät DWI 100-350

Anschlussfertige Revers-Osmose Anlage auf einem Rahmengestell mit Kunstharzlack (Farbe blau) beschichtet. Möglichkeit zur nachträglichen Kapazitätserhöhung. Komplette Einheit inklusive Vorbehandlungs-Filtergehäuse 10", Durchflussmengenmesser für Permeat/Konzentrat.

Mikroprozessorsteuerung mit digitaler Leitfähigkeitsmessung für Speisewasser und Permeat sowie individuelle Grenzwertüberwachung für Permeat. Display mit Betriebs- und Fehlermeldung, automatische Qualitätsspülung, potentialfreier Kontakt und RS 232 Anschluss als Druckerausgang.

TKA DWI	100	180	300	350
Permeatleistung bei 10 °C l/h	100	180	300	350
Anschlusswert (kW)	0,60	0,60	0,60	0,60
Anschlussspannung (V/Hz)	230/50	230/50	230/50	230/50
Betriebsdruck (bar) max.	14	14	14	14
Höhe (mm)	1300	1300	1300	1300
Breite (mm)	600	600	600	600
Tiefe (mm)	430	430	430	430
Gewicht (kg)	70	75	90	100
<b>Art.-Nr., zzgl. -DWI</b>	<b>05.3100</b>	<b>05.3180</b>	<b>05.3300</b>	<b>05.3350</b>
(Beispiel: 05.3100-DWI)				

## TKA Revers-Osmose COMBI

Anschlussfertige Revers-Osmose Anlage zur Entsalzung von unbehandeltem Trinkwasser. Alle Behandlungsschritte zur Enthärtung sind im System integriert. Kompakte, geräuscharme und staubfreie Schrankausführung mit verschließbarer Sichttür zur Aufnahme aller Komponenten (Vorbehandlung, Enthärtungsanlage, Revers-Osmose-System, Vorrattank inkl. Niveausteuern und Druckerhöhungspumpe). Mikroprozessorsteuerung mit digitaler Leitfähigkeitsmessung für Speisewasser und Permeat sowie individuelle Grenzwertüberwachung für Permeat. Display mit Betriebs- und Fehlermeldung, automatische Qualitätsspülung, potentialfreier Kontakt und RS 232 Anschluss als Druckerausgang.

TKA COMBI	20	40	60	120
Permeatleistung bei 10 °C l/h	20	40	60	120
Anschlusswert (kW)	1,30	1,30	1,30	1,30
Anschlussspannung (V/Hz)	230/50	230/50	230/50	230/50
Betriebsdruck (bar) max.	14	14	14	14
Höhe (mm)	1800	1800	1800	1800
Breite (mm)	800	800	800	800
Tiefe (mm)	600	600	600	600
Gewicht (kg)	200	200	210	230
<b>Art.-Nr., zzgl. -COM</b>	<b>05.3020</b>	<b>05.3040</b>	<b>05.3060</b>	<b>05.3120</b>
(Beispiel: 05.3020-COM)				



TKA-Revers-Osmose Schrankgerät

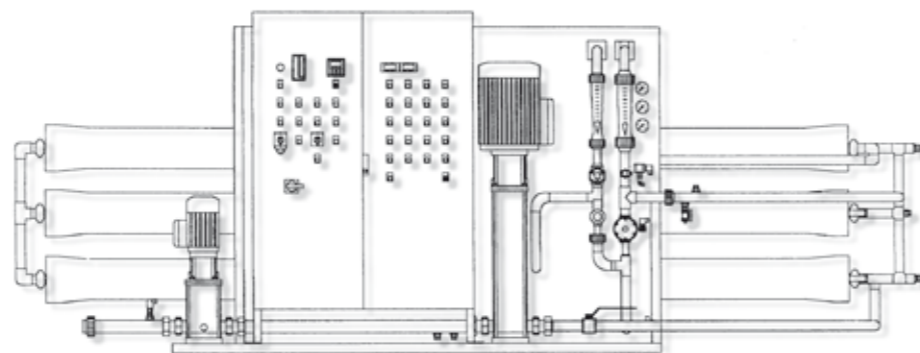
## TKA Revers-Osmose Schrankgeräte

Anschlussfertige Revers-Osmose Anlage zur Entsalzung von enthärtetem oder härtestabilisiertem Trinkwasser. Kompakte, geräuscharme und staubfreie Schrankbauweise mit abschließbarer Tür und Sichtfenster. Möglichkeit zur nachträglichen Kapazitätserhöhung. Anzeigeelemente in die Front integriert. Mikroprozessorsteuerung mit digitaler Leitfähigkeitsmessung für Speisewasser und Permeat sowie individuelle Grenzwertüberwachung für Permeat. Display mit Betriebs- und Fehlermeldung, automatische Qualitätsspülung, potentialfreier Kontakt und RS 232 Anschluss als Druckerausgang.

Als Version mit SPS-Steuerung ebenfalls mit digitalem, temperaturkompensiertem Leitfähigkeitsmessgerät, potentialfreien Kontakten für externe Störmeldungen, Fehler- und Betriebsmeldungen im Display, Anzeige der Rohwasserleitfähigkeit, Reinwasserleitfähigkeit und Leitfähigkeit Ionenaustauscher, serielle Schnittstelle, Anzeige von Durchflussmengen Permeat und Konzentrat sowie WCF-Rate, Salzrückhaltequoten und Betriebsstunden.

Auf Anfrage sind weitere Leistungsstufen sowie die Ausführung als Rohrrahmen-Anlage aus Edelstahl ebenfalls möglich.

TKA-DS	300	600	900	1100
Permeatleistung bei 10 °C l/h	300	600	900	1100
Anschlusswert (kW)	1,6	1,6	1,6	1,6
Anschlussspannung (V/Hz)	400/50	400/50	400/50	400/50
Betriebsdruck (bar) max.	14	14	14	14
Höhe (mm)	1800	1800	1800	1800
Breite (mm)	800	800	800	1000
Tiefe (mm)	600	600	600	600
Gewicht (kg)	220	260	280	300
<b>Art.-Nr. zzgl. -DS</b>	<b>05.3300</b>	<b>05.3600</b>	<b>05.3900</b>	<b>05.31100</b>
(Beispiel: 05.3300-DS)				

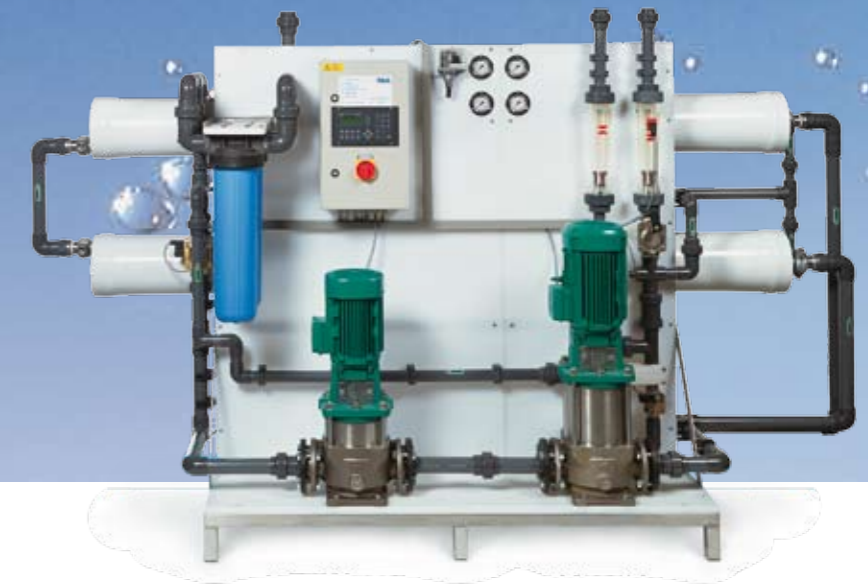


## TKA Revers-Osmose Industrielösungen

Anschlussfertige Revers-Osmose Anlage zur Entsalzung von enthärtetem oder härtestabilisiertem Trinkwasser. Kompakte Edelstahl-Rahmengestell-Bauweise mit der Möglichkeit zur nachträglichen Kapazitätserhöhung. Umkehrosmose, bestehend aus Hochdruckpumpe (wenn notwendig auch Vordruckpumpe), Revers-Osmose Modulen, kompletter Druckreguleinheit, Durchflussmengenmesser digital oder analog, Magnetventilen und Manometer.

Anzeigeelemente in die Schaltschrankfront integriert. Mikroprozessorsteuerung mit digitaler Leitfähigkeitsmessung für Speisewasser und Permeat sowie individuelle Grenzwertüberwachung für Permeat. Display mit Betriebs- und Fehlermeldung, automatische Qualitätsspülung, potentialfreier Kontakt und RS 232 Anschluss als Druckerausgang.

Alle Versionen sind auch als doppelstufige Revers-Osmosen und als SPS-Ausführung erhältlich.



Revers-Osmose Anlage, Leistung 4 m³/h

Typ TKA-DSR	2000	3000	5000	10000	12000
Permeatleistung bei 10 °C l/h	2.000	3.000	5.000	10.000	12.000
Anschlusswert (kW)	4,4	5	5,5-7	13-15	15-18
Anschlussspannung (V/Hz)	400/50	400/50	400/50	400/50	400/50
Betriebsdruck (bar) max.	14	14	14	14	14
Höhe (mm)	1800	1800	1800	1800	1800
Breite (mm)	2400	3400	3400	4600	4600
Tiefe (mm)	800	800	800	900	900
<b>Art.-Nr., zzgl. DSR</b>	<b>05.32000</b>	<b>05.33000</b>	<b>05.35000</b>	<b>05.310000</b>	<b>05.312000</b>
(Beispiel: 05.32000DSR)					



Doppelstufige Revers-Osmose Anlage, Leistung 5 m³/h



## TKA EDI – Elektrodeionisation

### Das wirksame Verfahren zur Qualitätssteigerung bei höchsten Anforderungen

Elektrodeionisation, kurz EDI, kombiniert zwei bewährte Verfahren zur Herstellung von Reinstwasser, die Elektrodialyse und das Ionenaustauscherverfahren (IAS). Im Gegensatz

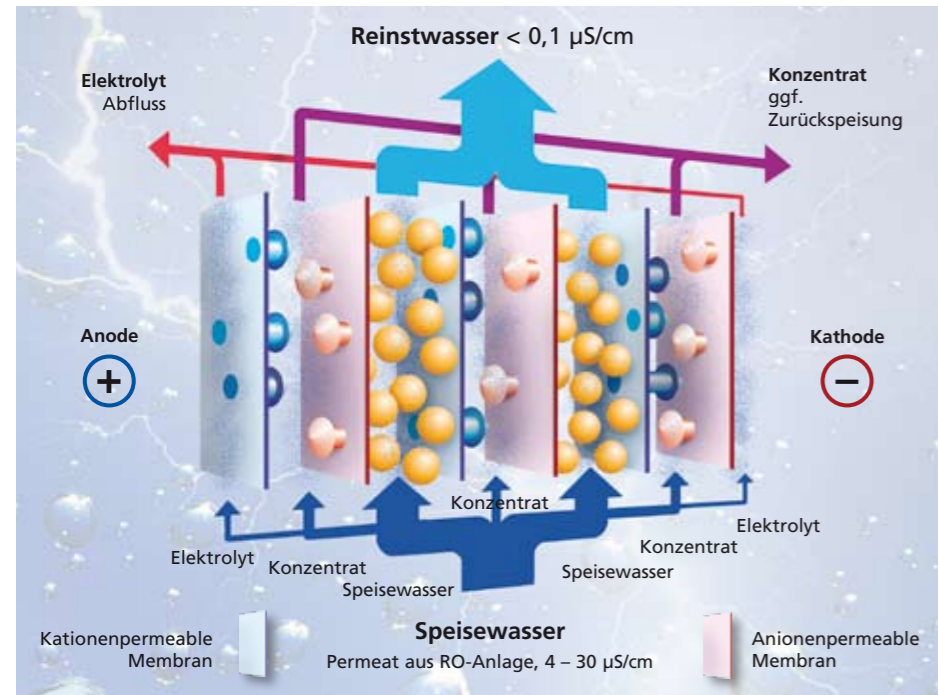
zum konventionellen IAS mit seinen chemisch zu regenerierenden Harzen findet beim EDI durch elektrischen Strom eine kontinuierliche Harzregeneration statt.

### Aufbau

Zwischen einer Anode und einer Kathode befinden sich mehrere Schichten von Ionenselektivmembranen. Zwischen diesen befinden sich abwechselnd ein Mischbettionenaustauscher oder eine Konzentratkammer.

### Funktionsweise

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 Kationenpermeablemembran wandern, genauso die Anionen durch die Anionenpermeablemembran. 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 hintereinander durchspült werden, können sich überzählige  $H^+$  und  $OH^-$  wieder zu  $H_2O$  verbinden.



Funktionsweise der Elektrodeionisation mit kontinuierlicher Harzregeneration

Schrankanlage, Leistung 80 – 300 l/h

Revers-Osmose Anlage + EDI, Leistung 600 l/h

## TKA EDI Module in Kombination mit Revers-Osmose Anlagen

### TKA RO-EDI 80 – 300 l/h. Revers-Osmose mit integriertem EDI-Modul.

Kompakte, geräuscharme und staubgeschützte Schrankausführung mit verschließbarer Sichttür zur Aufnahme aller Komponenten. Möglichkeit der nachträglichen Kapazitätserhöhung. Mikroprozessorsteuerung zur vollautomatischen Überwachung und Steuerung der Anlage. Potentialfreier Kontakt, Grenzwerteinstellung, Qualitätsspülung.

TKA RO-EDI	80	150	230	300
Reinwasserleistung bei 10 °C, l/h	80	150	230	300
Reinwasserqualität, µS/cm	0,1 – 1,0	0,1 – 1,0	0,1 – 1,0	0,1 – 1,0
Betriebsdruck (bar) max.	14	14	14	14
Anschlusswert (kW)	0,9	0,9	0,9	0,9
Anschlussspannung (V/Hz)	230/50	230/50	230/50	230/50
Höhe (mm)	1600	1600	1600	1600
Breite (mm)	615	615	615	615
Tiefe (mm)	600	600	600	600
Gewicht (kg)	135	139	144	149
Art.-Nr., zzgl. -EDI (Beispiel: 07.3080-EDI)	07.3080	07.3150	07.3230	07.3300

### TKA RO-EDI 500 – 1100 l/h. Revers-Osmose mit integriertem EDI-Modul.

Kompakte Edelstahl-Rahmengestellanlage zur Aufnahme aller Komponenten. Möglichkeit der nachträglichen Kapazitätserhöhung. Mikroprozessorsteuerung zur vollautomatischen Überwachung und Steuerung der Anlage. Potentialfreier Kontakt, Grenzwerteinstellung, Qualitätsspülung. Auf Anfrage sind weitere Leistungsstufen erhältlich.

TKA RO-EDI	500	800	1100
Reinwasserleistung bei 10 °C, l/h	500	800	1100
Reinwasserqualität, µS/cm	0,1 – 1,0	0,1 – 1,0	0,1 – 1,0
Betriebsdruck (bar) max.	14	14	14
Anschlusswert (kW)	2,3	2,3	3,5
Anschlussspannung (V/Hz)	400/50	400/50	400/50
Höhe (mm)	1800	1800	1800
Breite (mm)	1400	1400	1400
Tiefe (mm)	600	600	600
Gewicht (kg)	350	360	390
Art.-Nr., zzgl. -EDI (Beispiel: 07.3600-EDI)	07.3600	07.3900	07.31200



## Zubehör für TKA Revers-Osmose Anlagen

10" Filtergehäuse mit Wandhalterung und 2 Manometer

20" Filtergehäuse mit Wandhalterung und 2 Manometer

Rohrtrenner

Rückspülfeinfilter

### Filterkerzen und Filtergehäuse

Druckbeständige Filtergehäuse aus Kunststoff mit Wandhalterung zur Aufnahme von hochwertigen Filterkerzen.

Passende Filterkerzen zur Vor-/Partikel- und Sterilfiltration. Auch als Aktivkohlefilter kombiniert mit Vorfilter.

TKA Filtergehäuse	10"	10"	10"
Manometer	ohne	1	2
Werkstoff-Gehäuse	PP	PP	PP
Dichtung	Buna	Buna	Buna
Betriebsdruck (bar) max.	8,5	8,5	8,5
Temperatur max.	52 °C	52 °C	52 °C
Anschluß, beidseitig	R 3/4"	R 3/4"	R 3/4"
Länge in mm	311	311	311
Durchmesser in mm	130	130	130
Gewicht (kg)	1,3	1,4	1,5
Artikel Nr.	06.5310	06.5311	06.5312

20"	20"	20"	
Manometer	ohne	1	2
Werkstoff-Gehäuse	PP	PP	PP
Dichtung	Buna	Buna	Buna
Betriebsdruck (bar) max.	8,5	8,5	8,5
Temperatur max.	52 °C	52 °C	52 °C
Anschluß, beidseitig	R 3/4"	R 3/4"	R 3/4"
Länge in mm	568	568	568
Durchmesser in mm	130	130	130
Gewicht (kg)	2,0	2,1	2,2
Artikel Nr.	06.5320	06.5321	06.5322

TKA Vorfilterkerzen	10"	10"	10"	10"
Porengröße in µm	1	3	5	Aktivkohle + VF 5 µm
Bauform	10"	10"	10"	10"
Durchfluss l/h bei Δ P= 0,2 bar	1000	1300	1550	750
Artikel Nr.	06.5101	06.5107	06.5105	06.5201

20"	20"	20"	20"	
Porengröße in µm	1	3	5	Aktivkohle + VF 5 µm
Bauform	20"	20"	20"	20"
Durchfluss l/h bei Δ P= 0,2 bar	1700	2400	3200	1200
Artikel Nr.	06.5106	06.5108	06.5110	06.5202

TKA Partikel- und Sterilfiltration	10"	10"
Porengröße in µm	0,45	0,20
Bauform	10"	10"
Durchfluss l/h bei Δ P = 0,2 bar	1400	500
Artikel Nr.	06.5111	06.5555

20"	20"	
Porengröße in µm	0,45	0,20
Bauform	20"	20"
Durchfluss l/h bei Δ P = 0,2 bar	2800	1000
Artikel Nr.	06.5112	06.5558

### Rohrtrenner

Zuverlässige Sicherheitsarmatur zum Schutz des Trinkwassers vor rückfließendem aufbereitetem Wasser.

Einbauart 1, DVGW-geprüft. DIN EN 1717.

Rohrtrenner	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Durchfluss (m³/h) bei 0,3 bar	2,5	3,3	4,5	7	10	15
Betriebsdruck (bar) max.	16	16	16	16	16	16
Ansprechdruck (bar)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Anschlüsse	R 1/2"	R 3/4"	R 1"	R 1 1/4"	R 1 1/2"	R 2"
Breite (mm)	151	153	159	216	228	241
Tiefe (mm)	105	107	105	150	160	165
Höhe (mm)	105	122	122	162	161	154
Gewicht (kg)	1,4	1,6	1,8	4,3	4,9	5,3
Artikel Nr.	15.0079	15.0080	15.0081	15.0082	15.0083	15.0084

### Rückspülfeinfilter

TKA Rückspülfeinfilter schützen Installationen und Geräte vor ungelösten Stoffen im Wasser. Das Gehäuse aus Messing ist mit beidseitigen Verschraubungen versehen. Der Feinfilter 100 µm besteht aus korrosionfestem Stahl (DIN/DVGW-geprüft). Zum Lieferumfang gehört ein Ringschlüssel, 63 mm-Manometer (Anzeigebereich 0 – 16 bar) mit Markierungszeiger und ein Ablaßventil für die Rückspülschaltung. Weitere Größen auf Anfrage.

Rückspül-Feinfilter	3/4"	1"	1 1/4"
Durchfluss (m³/h) bei 0,3 bar	3,0	4,0	7,0
Druckverlust (bar)	0,2	0,2	0,2
Betriebsdruck (bar) max.	16	16	16
Filtrations-schärfe in µm	100	100	100
Breite (mm)	162	162	162
Tiefe (mm)	170	170	170
Höhe (mm)	395	395	395
Gewicht (kg)	3	3,5	4
Artikel Nr.	06.5529	06.5540	06.5541



## Vorratstanks 100 – 500 l

Vorratstank 100 – 500 l

Vorratstank 1100 – 2000 l

TKA Vorratstanks 100 – 500 Liter Inhalt, aus Werkstoff Polypropylen, lichtundurchlässig, geschlossene Ausführung, rund, komplett verrohrt, einschließlich 400 mm Mannloch zur Reinigung. Die Abbildung zeigt den 500 l Tank mit optionaler Zusatzausstattung: Sterilem Belüftungsfilter, sterilem Überlauf und Niveausteuern. Als weiteres optionales Zubehör ist ein CO<sub>2</sub>-Adsorber lieferbar. Auf Wunsch mit Schrägboden zur kompletten Entleerung.

Vorratstank	Typ 100	Typ 200	Typ 300	Typ 400	Typ 500
Material	PP	PP	PP	PP	PP
Inhalt (l)	100	200	300	400	500
Farbe	grau	grau	grau	grau	grau
Anschluss Überlauf	R 3/4"	R 3/4"	R 3/4"	R 3/4"	R 3/4"
Anschluss Auslauf	R 1 1/4"	R 1 1/4"	R 1 1/4"	R 1 1/4"	R 1 1/4"
Anschluss Einlauf	R 3/4"	R 3/4"	R 3/4"	R 3/4"	R 3/4"
Durchmesser (mm)	470	560	690	760	780
Höhe (mm)	680	840	830	1050	1100
Gewicht (kg/leer)	12	14	16	18	20
Artikel Nr.	06.5100	06.5200	06.5300	06.5400	06.5500
Tankausführung mit Schrägboden zur kompletten Entleerung					
Artikel Nr.	06.5100-S	06.5200-S	06.5300-S	06.5400-S	06.5500-S

## Vorratstanks 1100 – 2000 l

TKA Vorratstanks 1100 – 2000 Liter für Revers-Osmose-Systeme. Werkstoff PE schwarz, geschlossene Rechteckausführung, 400 mm Mannloch mit Deckel und Spannring, oberer Einfüllstutzen, 2 umlaufend Stahlbandanlagen, verzinkt. Komplett verrohrt und mit optionaler Zusatzausstattung lieferbar. Der verwendete Rohstoff (Polyethylen) entspricht der Empfehlung III/B des Bundesgesundheitsamtes im Sinne des Lebensmittelgesetzes § 2, Absatz 1, „physiologisch unbedenklich“.

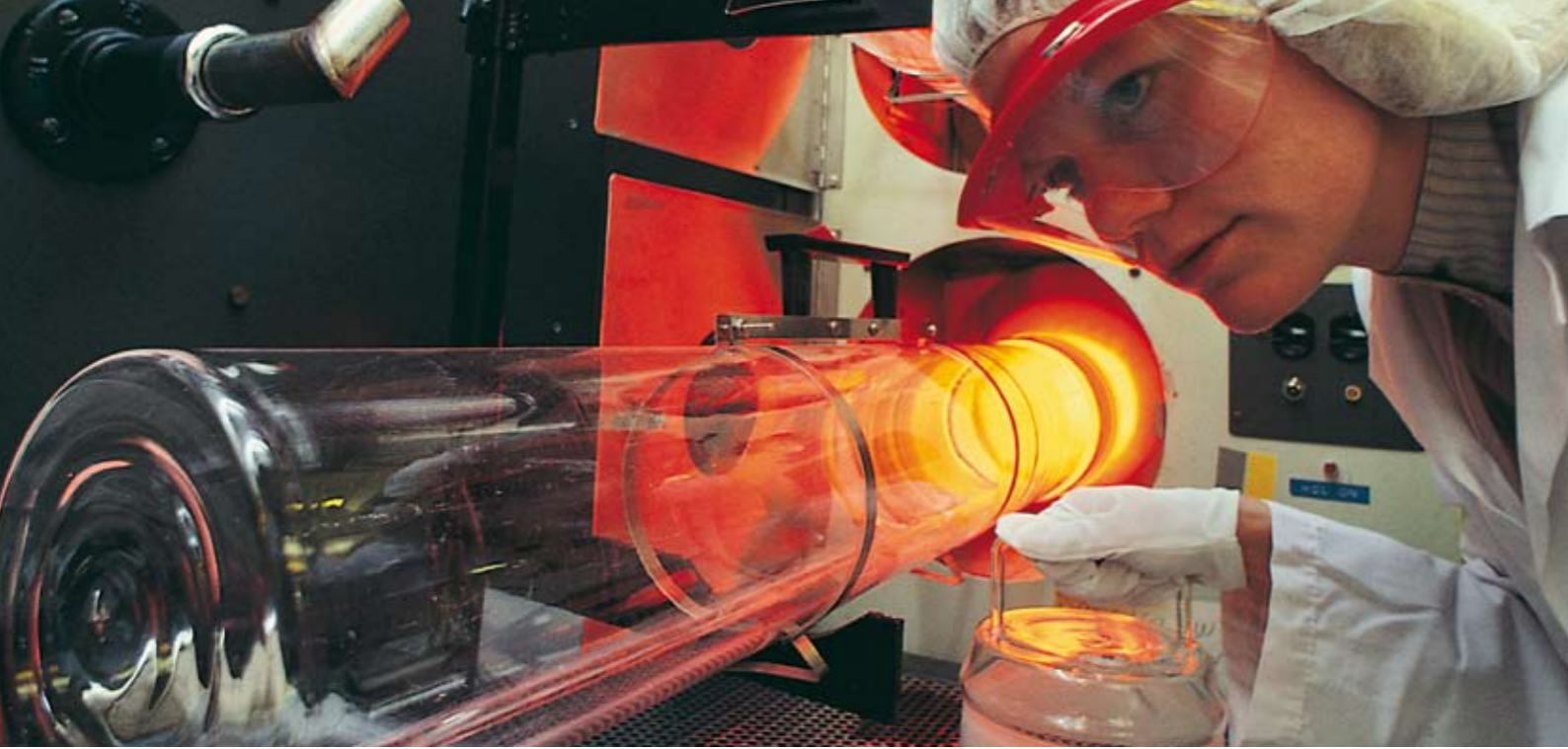
Vorratstank	Typ 1100	Typ 1500	Typ 2000
Material	PE	PE	PE
Inhalt (l)	1100	1500	2000
Farbe	schwarz	schwarz	schwarz
Anschluss Überlauf	R 3/4"	R 3/4"	R 3/4"
Anschluss Auslauf	R 1 1/4"	R 1 1/4"	R 1 1/4"
Anschluss Einlauf	R 3/4"	R 3/4"	R 3/4"
Länge (mm)	1400	2000	2010
Breite (mm)	720	720	720
Höhe (mm)	1380	1380	1660
Gewicht (kg/leer)	55	76	83
Artikel Nr.	06.51100-sw	06.51500-sw	06.52000-sw

## Aktivkohlefilter

Aktivkohlefilter

Aktivkohlefilter zur Entchlorung und Entfernung von organischen Substanzen. Drucktank aus Polyethylen umwickelt, mit glasfaserverstärktem Epoxydharz, Steuerventil aus ABS-Kunststoff, elektronischem Steuergerät, frei programmierbaren Rückspülintervallen und Rückspülzeiten. Filterfüllung bestehend aus Quarzkies-Stützmaterial und Filtermaterial Aktivkohle.

Aktivkohlefilter	AC 40	AC 70	AC 112	AC 300
Durchflussleistung, m <sup>3</sup> /h max.	1,0	1,7	2,6	6,0
Filtergeschwindigkeit, m <sup>3</sup> /h per m <sup>2</sup>	20	20	20	200
Filterdurchmesser (mm)	257	333	403	616
Filterfläche (m <sup>2</sup> )	0,05	0,09	0,13	0,30
Rückspül-Filtergeschwindigkeit m <sup>3</sup> /h per m <sup>2</sup>	25,00	25,00	25,00	25,00
Rückspüleleistung, ca. m <sup>3</sup> /h	1,30	2,18	3,19	7,45
Rückspülwasserbedarf (12 min.) ca. m <sup>3</sup>	0,26	0,44	0,64	1,49
Betriebsdruck, min. bar	2,50	2,50	2,50	2,50
Betriebsdruck, max. bar	6,0	6,0	6,0	6,0
Umgebungstemperatur °C	40	40	40	40
Filteranschlüsse	1"	1"	1"	1 1/2"
Betriebsspannung V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
Quarzkies-Stützmaterial 1,0-2,0 mm, kg	12	25	23	100
Aktivkohle 0,5 – 2,5 mm, l	40	50	112	300
Höhe (mm)	1.650	1.650	2.100	2.500
Breite (mm)	600	650	800	850
Tiefe (mm)	300	350	600	850
Artikel Nr.	06.6040	06.6070	06.6112	06.6300



## TKA-Enthärtungsanlagen. Zur sicheren Wasserenthärtung.

Die Enthärtung des Wassers erfolgt nach dem bekannten Prinzip des Ionenaustausches. Die Erkenntnis, dass zwischen den Ionen einer Lösung und festen, unlöslichen Stoffen ein Ionenaustausch stattfindet, stammt aus naturwissenschaftlichen Untersuchungen. Bereits seit mehr als 50 Jahren wird dieses Verfahren in der Haustechnik, im Gewerbe und in der Industrie angewendet. Dabei kommen Kationenaustauscher zum Einsatz, die die im Wasser befindlichen Härtebildner (Calcium- und Magne-

siumionen) gegen Natriumionen austauschen. Die Anlagen sind mit einem Kunstharz gefüllt, das austauscheraktive Gruppen enthält. Zur Regenerierung dieses Harzes wird Kochsalz verwendet.

### TKA Einzelenthärterssysteme

TKA Einzelenthärter sind speziell auf den nicht kontinuierlichen Betrieb ausgelegt. Ist die Aufnahmekapazität des Ionenaustauschers erschöpft, wird die Regeneration automatisch eingelei-

tet. Der Regenerationszeitpunkt (z.B. jeweils um 01.00 Uhr) wird nach der Bedarfsmenge eingestellt.

### TKA Doppelenthärtungsanlagen

Soll eine kontinuierliche Versorgung der Geräte mit enthärtetem Wasser gewährleistet sein, sind TKA Doppelenthärtungsanlagen einzusetzen. Durch die 2 Austauschbehälter steht immer enthärtetes Wasser zur Verfügung. Die Regeneration erfolgt sofort nach Erschöpfung eines Behälters.

## Vollautomatische Sensorsteuerung



Bedingt durch die örtliche Wasserqualität, die Tagesbedarfsmenge und den Einsatzbereich, bestimmt sich die Größe und die Regenerationsart der Enthärtungsanlage. Deshalb bietet TKA eine Vielzahl von Enthärtungsanlagen und individueller Regenerationssteuerungen an.

### Zeitsteuerung

Die Regeneration des Austauschmaterials erfolgt zu fest eingestellten Zeitpunkten, z.B. alle 72 Stunden um 02.00 Uhr.

### Mengensteuerung

Die Regeneration wird nach einer bestimmten, individuell festgelegten Wassermenge eingeleitet.

### Sensorsteuerung

Hier wird die Regeneration erst kurz vor dem Härtebruch (besonders wirtschaftlich!) eingeleitet. Entgegen den üblichen Steuerungen handelt es sich hierbei um einen Mess- und Regelvorgang, bei dem die Wasserhärte stets überwacht wird.

### Sensorcontroller

Der Sensorcontroller SE ist ein Steuergerät für die Überwachung und den qualitätsgesteuerten Betrieb von Enthärtungsanlagen. Entgegen den üblichen Steuerungen wie z.B. Wassermengensteuerung, handelt es sich bei diesem Gerät um eine Regelung, bei der die eigentlich interessierende Größe, die Wasserhärte, überwacht wird.

## TKA Enthärter Einzelanlagen Cabinet

Einzelanlagen als Cabinet-Geräte mit Zeit- oder Mengen/ Sensorsteuerung, zur Herstellung von Weichwasser nach dem Neutralaustauschverfahren. Alle Wasseranschlüsse: R 1"

Standardausführung Typ WAE mit elektronischer Zeitsteuerung. Typ WATS mit Sensorsteuerung auf Anfrage.

Enthärter Cabinet

Doppelenthärtungsanlagen

CABINETT WAE-ES (elektr. Zeitsteuerung)	40	60	80	100
Kapazität m <sup>3</sup> bei 10 °dH	4	6	8	10
Durchflussleistung, m <sup>3</sup> /h max.	1,0	2,0	2,0	2,5
Salzvorrat (kg)	20	75	75	75
Höhe (mm)	665	1150	1150	1150
Breite (mm)	320	310	310	310
Tiefe (mm)	450	450	450	450
Art.-Nr.	06.1272	06.1274	06.1276	06.1278

## TKA Doppelenthärtungsanlagen

R 1"- Doppelenthärtungsanlagen vollautomatisch wechselnd gesteuert über mechanischen Wasserzähler mit Wechselautomatik. Ventilautomat

mit 5-stufigem Regenerationsprozeß in Rotguss. Alle Wasseranschlüsse standardmäßig R 1" oder 1 1/2", auf Wunsch auch mit R 2" Anschluss.

Alle 230 V/50 Hz. Elektronische Mengensteuerung.

TKA WMS-DF-ES (elektr. Mengensteuerung)	60	100	200	300	300	400	600	800
Kapazität m <sup>3</sup> bei 10 °dH	2 x 6	2 x 10	2 x 20	2 x 30	2 x 30	2 x 40	2 x 60	2 x 80
Durchflussleistung, m <sup>3</sup> /h max.	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	4,0	5,5	6,5
Salzvorrat (kg)	55	105	175	175	175	210	200	250
Anschluß	R 1"	R 1"	R 1"	R 1"	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"
Höhe (mm)	1080	1320	1570	1570	1890	1850	1850	1905
Breite (mm)	1140	1190	1470	1470	1800	1800	1800	2460
Tiefe (mm)	480	500	560	560	650	650	650	900
Artikel Nr.	06.1282	06.1284	06.1286	06.1288	06.1200	06.1202	06.1204	06.1206



### TKA Doppelenthärtungsanlage mit Hartwassersensor

R1"-Doppelenthärtungsanlage mit Hartwassersensor mit Signalen, z. B. zum Abschalten des Verbrauchers während der Regeneration. Mit Störmeldung und Abschalten des Verbrau-

chers bei Salzverlust und Defekten im System. Mit potentialfreien Kontakten zum Anschluss an eine zentrale Sammelleitung. Alle Wasseranschlüsse: R1". Alle 230 V/50Hz.

TKA WAT-DK1"	50	100	150	200	250	300
Kapazität m <sup>3</sup> bei 10 °dH	2 x 5	2 x 10	2 x 15	2 x 20	2 x 25	2 x 30
Durchflussleistung, m <sup>3</sup> /h max.	2,0	2,5	2,8	3,5	4,0	4,0
Salzvorrat (kg)	55	105	120	175	175	175
Höhe (mm)	1300	2535	1610	1630	1790	1790
Breite (mm)	1050	1185	1265	1370	1400	1590
Tiefe (mm)	380	490	520	580	580	770
Artikel Nr.	06.1350	06.1352	06.1354	06.1356	06.1357	06.1358

R1" Doppelenthärtungsanlagen mit Hartwassersensor

### R2"- Doppelenthärtungsanlage mit Hartwassersensor

Top montiert mit Rohrbrücke Ein- und Ausgang, vollautomatisch wechselnd, mit elektronischer Sensorsteuerung. Störabschaltung bei Hartwasser sowie Signalausgabe und potentialfreie Kon-

takte für Störmeldung. Anschluss für Magnet- oder Membranventile. Druckbehälter aus Fiberglas. Ventilautomaten mit 5-stufigem Regenerationsprozess aus Rotguss.

Wasseranschlüsse: R2". Alle 230 V/50Hz. Auch als elektronische, mengengesteuerte Ausführung lieferbar, Typ TKA WMS-DF2"

TKA WAT-DF2"	500	800	1000	1200	1500	2000	2500
Kapazität m <sup>3</sup> bei 10 °dH	2 x 50	2 x 80	2 x 100	2 x 120	2 x 150	2 x 200	2 x 250
Durchflussleistung, m <sup>3</sup> /h max.	11	12	12	14	14	18	20
Salzvorrat (kg)	180	300	300	400	600	500	450
Höhe (mm)	1970	1905	2150	2150	2470	2345	2345
Breite (mm)	2190	2460	2540	2540	2985	3140	3140
Tiefe (mm)	770	900	900	900	1200	1200	1200
Artikel Nr.	06.2607	06.2608	06.2609	06.2617	06.2618	06.2619	06.2620

R2" Doppelenthärtungsanlagen mit Hartwassersensor

### TKA Sensorcontroller für Weichwasserüberwachung

Der TKA Sensorcontroller SE ist ein Steuergerät für die Qualitätsüberwachung von Enthärtungsanlagen.

TKA Sensorcontroller SE	1"	1 1/2"	2"
Leistung in Liter	100 – 3000	3000 – 10000	5000 – 15000
Artikel Nr.	06.3999	06.3997	06.3998

### Zubehör für Wasserenthärter

Das TKA Zubehör garantiert konstante Wasserqualität mit jedem TKA Wasserenthärter. Das Zubehör eignet sich besonders für höchste Anforderungen im gewerblichen und industriellen Bereich.

<b>Gesamthärtemessung mit Titrationslösung</b>	Artikel-Nr. 06.1000
<b>Keimschutz</b> für Wasserenthärter	Artikel-Nr. 06.2001
<b>Salztabletten</b> für Wasserenthärter (1 Sack = 25 kg)	Artikel-Nr. 06.2000
<b>Flexibler Anschlußschlauch</b> 1", edelstahlummantelt, Länge 1 Meter (weitere Längen und Anschlüsse auf Anfrage)	Artikel-Nr. 06.1159
<b>Montageblock 1"</b> mit Verschneidmodul	Artikel-Nr. 06.1160
<b>Verschneideventil OVP</b> für 1" Enthärtungsanlagen, zur Einstellung der Resthärte	Artikel-Nr. 15.0111
<b>Verschneideventil OVP</b> für 1 1/2" Enthärtungsanlagen, zur Einstellung der Resthärte	Artikel-Nr. 15.0110



## TKA RO-Bedarfsanalyse

Bitte ausfüllen und senden an:

Harald Busch & Co. GmbH  
 Tel: 03496/510230  
 Fax: 03496/510032  
 eMail: kontakt@haraldbuschgmbh.com

Gerne erarbeiten wir einen Vorschlag zur optimalen und kostengünstigsten Lösung - exakt zugeschnitten auf Ihre Bedürfnisse.

Besuchen Sie uns im Internet:  
[www.kaufein.info](http://www.kaufein.info)  
 Kontaktieren Sie uns via E-Mail:  
[kontakt@haraldbuschgmbh.com](mailto:kontakt@haraldbuschgmbh.com)

Unsere Anfrage:	Unsere Anschrift:
Wir wünschen eine kostenlose und unverbindliche	Firma / Institut: _____
<input type="checkbox"/> Beratung	_____
<input type="checkbox"/> Bedarfsgerechte Systemplanung	Ansprechpartner: _____
	_____
Wir erwarten	Abteilung: _____
<input type="checkbox"/> Ihr schriftliches Informationspaket	Telefon: _____
<input type="checkbox"/> Ihren Telefonanruf	Fax: _____
<input type="checkbox"/> eine persönliche Beratung vor Ort	Straße / Postfach: _____
	_____
	PLZ: _____
	Ort: _____
	Land: _____
	Ort, Datum: _____
	Unterschrift: _____

Wir benötigen:	Wir haben:	Zu beachten:
1. Verwendungszweck des Reinstwassers:	4. Angaben zum Rohwasser:	6. Besondere Vorgaben zur Planung einer zentralen Wasseraufbereitung, Sonderwünsche und weitere Angaben:
<input type="checkbox"/> Autoklaven	Carbonathärte _____ °dH	_____
<input type="checkbox"/> Labor- und Instrumentenspülmaschinen	pH _____	_____
<input type="checkbox"/> Klinische Analyser	Gesamthärte: _____ °dH	_____
<input type="checkbox"/> HPLC	Temperatur _____ °C	_____
<input type="checkbox"/> AAS / GC	Leitfähigkeit: _____ µS/cm	_____
<input type="checkbox"/> Zellkulturen	Rohwasserdruck _____ bar	_____
<input type="checkbox"/> ICP		_____
<input type="checkbox"/> AOX	Vorbehandlung vorhanden:	_____
2. Anforderungen an das Reinstwasser:	<input type="checkbox"/> Enthärtung	_____
<input type="checkbox"/> Leitfähigkeit max. _____ µS/cm	<input type="checkbox"/> Phosphatierung	_____
<input type="checkbox"/> TOC-Gehalt max. _____ ppb	<input type="checkbox"/> Chlorung	_____
<input type="checkbox"/> anorganisch rein	<input type="checkbox"/> Ozonisierung	_____
<input type="checkbox"/> organisch rein	<input type="checkbox"/> nicht vorhanden	_____
<input type="checkbox"/> kieseläurefrei	5. Derzeitige Wasseraufbereitung:	_____
<input type="checkbox"/> partikelfrei	<input type="checkbox"/> Enthärtung	_____
<input type="checkbox"/> keimfrei	<input type="checkbox"/> Destillation	_____
<input type="checkbox"/> pyrogenfrei	<input type="checkbox"/> Vollentsalzung (Fabrikat.)	_____
3. Reinstwasserbedarf:	<input type="checkbox"/> Revers-Osmose (Fabrikat)	_____
Stunde, min. _____ l, max. _____ l	<input type="checkbox"/> sonstige	_____
Tag, min. _____ l, max. _____ l	<input type="checkbox"/> keine	_____
Woche, min. _____ l, max. _____ l	Rohwasseranalyse:	_____
Monat, min. _____ l, max. _____ l	<input type="checkbox"/> legen wir bei	_____
	<input type="checkbox"/> Sie erhalten zur Analyse 2 Liter Rohwasser	_____



**TKA**