



AUFBEREITUNG PROZESSWASSER

Sensor-gesteuerte
Vollentsalzungsanlage

IQ VOLL- ENTSALZUNGS- ANLAGE

Wasserenthärtung
mit Qualitätssteuerung

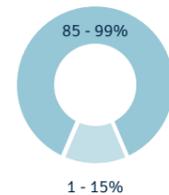
Die IQ Fluids AG steht Ihnen als kompetenter Partner zur Seite, wenn es um die Aufbereitung von Prozesswasser geht. Als Lösung für Ihren Reinwasserbedarf setzen wir das Verfahren der **Umkehrosmose** ein. Unsere Anlagen sind mit modernster Sensor-Technik ausgestattet und zeichnen sich durch einfache Konfiguration und Bedienung aus. Das patentierte Sensor-System ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung der Wasserqualität und arbeitet wirtschaftlicher als zeit- bzw. mengen-gesteuerte Anlagen. Überzeugen Sie sich selbst.

Wasser ist ein wesentlicher Bestandteil in der industriellen Produktion. Es gelten höchste Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit, da eine gleichbleibende Qualität bei den Bauteilen gewährleistet werden muss. Störgrößen wie z.B. Wasserhärte oder Salzgehalt dürfen den Prozessablauf nicht behindern. Dementsprechend muss das Wasser, bevor es im Prozess eingesetzt wird, aufbereitet werden.

Prozesswasser

Anwendung chemisch-technischer Flüssigkeiten besteht bis zu **99% aus Wasser**.

Schwankende Qualitäten sowie die darin enthaltenen Stoffe bilden potentielle Störgrößen.



typische
Anwendungs-
konzentrationen



Die IQ Fluids AG ist ein Systempartner für die metallverarbeitende Industrie. Als Spin Off etablierter Unternehmen bündeln wir langjährige Erfahrung im Bereich Kühlschmierstoff, Teilereinigung, Korrosionsschutz und Fluidmanagement. Mit diesem interdisziplinären und anwendungsorientierten Ansatz sind wir in der Lage, außergewöhnlich maßgeschneiderte Lösungen für unsere Kunden zu entwickeln. Die kontinuierliche Weiterentwicklung und Forschung sind für uns dabei ebenso selbstverständlich wie die partnerschaftliche Zusammenarbeit mit unseren Kunden.

DAS UNTERNEHMEN

IQ Fluids AG



FLUIDE



FILTRATION



PROZESS-
WASSER



KORROSIONSSCHUTZ-
VERPACKUNGEN



FLUID-
MANAGEMENT

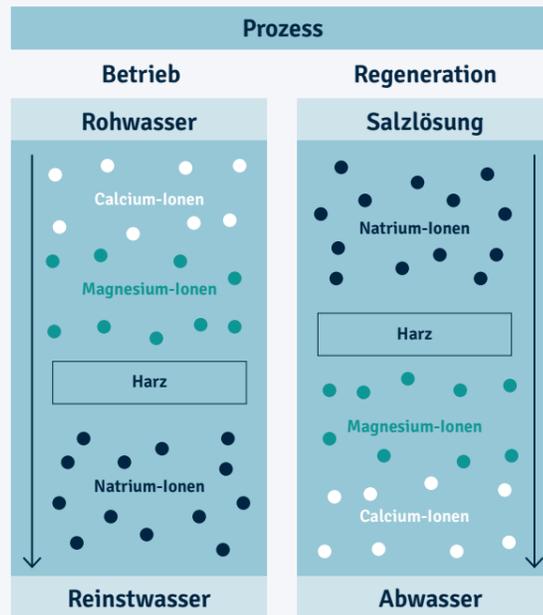
**GLEICHBLEIBENDE
BEDINGUNGEN FÜR
GLEICHBLEIBENDE QUALITÄT**



WIE WIRD PROZESSWASSER ERZEUGT?

Zur Vollentsalzung des Wassers können zwei Verfahren angewendet werden

Ionenaustauschverfahren

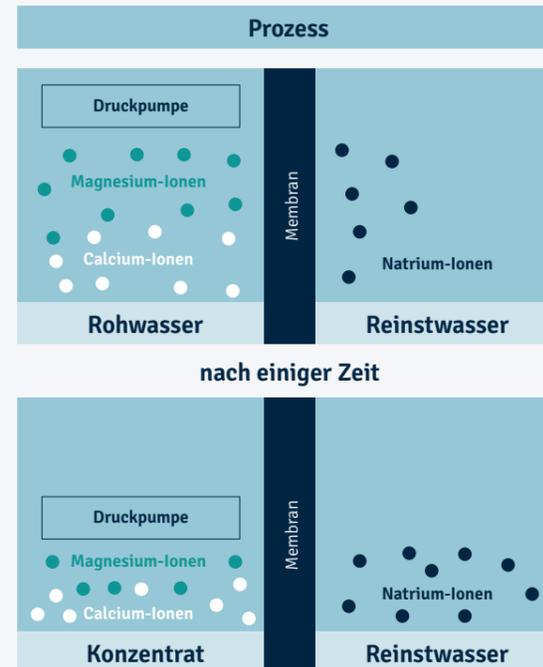


Das Rohwasser wird in einem Druckbehälter durch **Harze** (Mischbettharze) geleitet. Dem Wasser werden Calcium-Ionen und Magnesium-Ionen entnommen und gegen Natrium-Ionen ausgetauscht. Die bei der Regeneration anfallenden Abwässer müssen in einer Neutralisationsanlage behandelt werden.

Was bedeutet Prozesswasser?

Es werden viele Begriffe für das Prozesswasser verwendet: Reinstwasser, VE-Wasser, demineralisiertes Wasser, deionisiertes Wasser etc. Prozesswasser enthält keine Salze und Ionen. Diese werden mit Hilfe von chemischen Verfahren herausgefiltert.

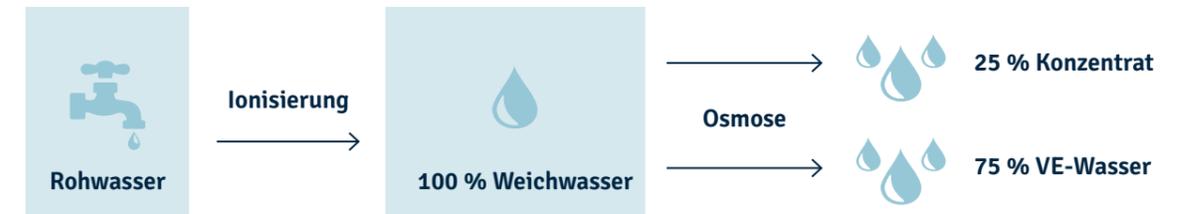
Umkehrosmose



Durch eine **Membran** werden Kationen (Calcium) und Anionen (Magnesium) mittels einer Druckpumpe aus dem Wasser entfernt. Eine Regeneration ist nicht erforderlich, da die erzeugten Konzentrate kontinuierlich in den Kanal abgeleitet werden.

IQ VOLL-ENTSALTUNG-ANLAGE

Umkehrosmose mit vorgeschalteter Enthärtungsanlage und Sensor-System



Diese Anlagenkombination zeichnet sich durch einfachen und zuverlässigen Betrieb ohne besonderen Bedienungsaufwand durch Fachpersonal aus. Für den Betrieb wird wenig Stellfläche benötigt. Es muss lediglich das Regenerationssalz nachgefüllt werden. In der Regeneration fällt daraus Salzwasser an, welches in der Regel ohne Nachbehandlung in den Kanal eingeleitet wird.

Die Umkehrosmose produziert aus 100% Weichwasser ca. 75% VE-Wasser und ca. 25% Konzentrat.

Vorteile einer vorgeschalteten Enthärtungsanlage:

Erhöhung der Gesamtausbeute (abhängig von der Härte des Rohwassers)

Betriebssicherheit und geringer Wartungsaufwand (keine Reinigung über Jahre erforderlich)

Einfachanlage

Für kleineren und unregelmäßigen Wasserbedarf

Während der Regeneration steht kein Weichwasser zur Verfügung

Doppelanlage

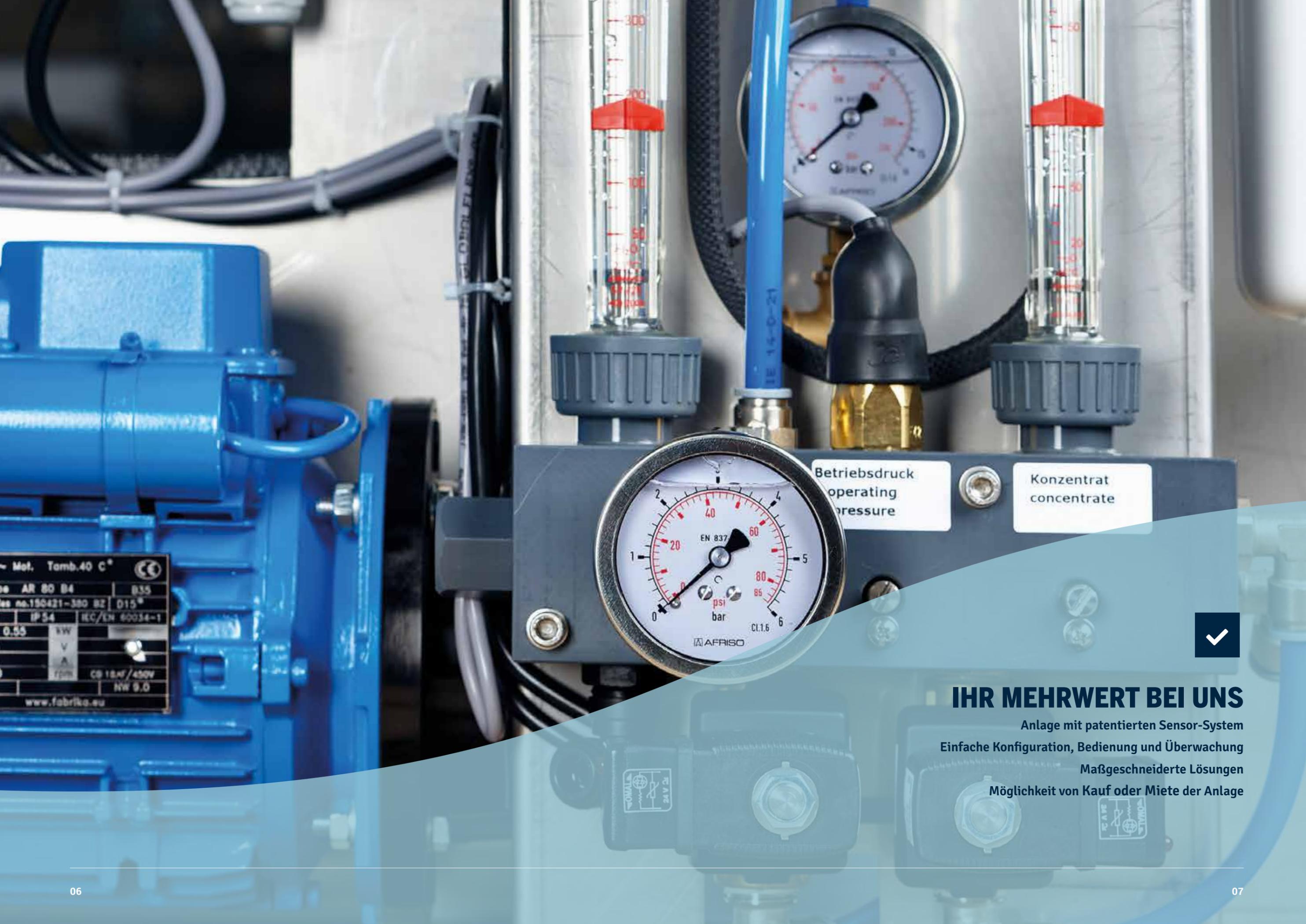
Für größeren und regelmäßigen Wasserbedarf

1 Anlage regeneriert, andere Anlage liefert Weichwasser

Welche Vorteile bringt der Einsatz von Prozesswasser in der metallverarbeitenden Industrie?

- ✓ Reduzierung und Vermeidung von Flecken auf gereinigten Teilen
- ✓ Vermeidung von Kalkstreifen in Entfettungsbädern
- ✓ Vermeidung von Verkalkung von Elektroheizstäben und Wärmetauschern
- ✓ Vermeidung von Kalkablagerungen in Bearbeitungsmaschinen und Werkzeugen
- ✓ Verlängerte Badstandzeit eingesetzter Chemikalien (Verringerung der Abfallmenge)
- ✓ Reduzierung des Korrosionspotenzials
- ✓ deutliche Kostensenkung
- ✓ Steigerung der Prozesssicherheit und Erhöhung der Produktqualität





Mot. Tomb.40 C
AR 80 B4
no.150421-380 BZ D15
IP54 IEC/EN 60034-1
0.55 kW
V
100% CB 18.4/450V
NW 9.0
www.fabrka.eu



IHR MEHRWERT BEI UNS

- Anlage mit patentierten Sensor-System
- Einfache Konfiguration, Bedienung und Überwachung
- Maßgeschneiderte Lösungen
- Möglichkeit von Kauf oder Miete der Anlage

DIE STEUERUNG

Für die Steuerung der Regenerationsphase gibt es 3 Steuerungstypen



zeitgesteuert

Die elektrische Programmuhr lässt die Regeneration immer nach einem gewählten Zeitpunkt einleiten.

Das geschieht auch unabhängig davon, ob und wieviel Wasser verbraucht wurde.



mengengesteuert

Ein Kontakt-Wassermengenmesser erfasst den Weichwasserverbrauch und gibt Rückmeldung an die Steuerungseinheit.

Die Regeneration läuft nach Ablauf eines eingestellten Wasserverbrauchs ab.



sensorgesteuert

Der Sensor-Controller überwacht die Wasserhärte.

Kurz vor dem Härte durchbruch wird die Regeneration eingeleitet.

SENSOR-GESTEUERTE ANLAGE DER IQ FLUIDS AG

Ihr Vorteile



Wirtschaftlichkeit

Betriebskosten werden gesenkt

- Bestmögliche Salzausnutzung (keine zu frühe bzw. zu späte Regeneration)
- Geringerer Wasserverbrauch durch weniger häufige Regenerationen
- Kosten entfallen, die aufgrund von fehlerhaften Prozessen durch das Versagen der Wasserenthärtung entstehen.



Prozesssicherheit

Härte durchbrüche bei Kapazitätsüberschreitung werden verhindert (permanente Härteüberwachung und Messung)

- Zustand des Austauschfilters wird ständig angezeigt
- Es erfolgt eine Störung, wenn eine Regeneration erfolglos war
- Die Störungsmeldung führt dazu, dass die Wasserzufuhr gestoppt wird
- Die Regeneration wird optisch angezeigt



Messwert

Die Wasserhärte als Messwert an sich ist der Faktor, der wirklich entscheidend ist.

Schwachpunkte der Zeit- bzw. Mengensteuerung

- Die Weichwasserleistung wird nicht direkt erfasst.
- Die Steuerungen erkennen nicht präzise, wann die Kapazität der Anlage erschöpft ist.
- Störungen werden erst erkannt, wenn sie bereits auftreten (Hartwasser gelangt zum Verbraucher)
- Die Nachschaltung von unabhängigen Überwachungen sind aufwendig und stellen wiederum eine Störungsquelle dar (regelmäßige Betreuung und Wartung).

i





KOMPAKT SP 70 -500 EINZELENTHÄRTUNG* UMKEHR OSMOSE SYSTEM MIT ENTHÄRTUNG ZUR PRODUKTION VON PERMEAT

*Dargestellt ist eine Komapkt SP 70 MD F mit Druckerhöhungspumpe.

FACTSHEET

Factsheet Kompakt SP 70 MD F – 500 E



Abb. Kompakt RO 70LC E

Kompakt SP 70 MD F – 500 E

1 Stk. anschlussfertige Kompakt Umkehr Osmose-anlage Typ Kompakt RO mit Enthärtungsanlage zur Enthärtung und anschließender Entsalzung von Trinkwasser.

Salzgehalt max. 1500 mg/l
Verblockungsindex max. 3.0

Ausführung:

Die Anlage ist als Wandgerät ausgelegt, und auf einem kunststoffbeschichteten Stahlblechchassis aufgebaut. Das Wandgerät ist auf einem Standardrahmen aus Edelstahl montiert. Auf diesem Rahmen ist auch die Wasserenthärtungsanlage aufgebaut.

Technische Daten:

Typ	Kompakt SP 70 MD F	Kompakt SP 170 MD F	Kompakt SP 100 E	Kompakt SP 250 E	Kompakt SP 500 E
Permeatnennleistung bei 15 °C (l/h)	70	170	100	250	500
Permeatnennleistung bei 10 °C (l/h)	60	145	85	430	430
Anzahl Membranen (Stück)	1 (2,5")	1 (4")	1 (2,5")	2 (4")	2 (4")
Kapazität Enthärtung (°dH x m³)	50	50	50	100	100
Durchfluss Enthärtung m³/h (norm)	0,5	0,5	0,5	1,1	1,1
m³/h (max)	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6
Harzvolumen (l)	14	14	14	28	28
Abmessungen in mm (hxbxt)	1600 x 810 x 600	1600 x 810 x 600	1600 x 810 x 600	1600 x 810 x 600	1600 x 810 x 600
Gewicht nass (kg)	130	140	130	180	180
Elektrischer Anschluss (kW)	230V 50Hz 0,37	230V 50Hz 0,37	230V 50Hz 0,37	230V 50Hz 0,55	230V 50Hz 0,55
Rohranschlüsse Rohwasser (Zoll)	1/2"	1/2"	1"	1"	1"
Fouling Faktor					0,85*
D.h. Leistungsreserve (%)					ca. 15
Salzrückhalt der Membranen (%)					Min. 99% Norm. 99,5%
Max. Wassertemperatur (°C)					30
Max. Umgebungstemperatur (°C)					5 - 40
Max. Ausbeute (Verhältnis Permeat/Zulauf) (%)					50 - 75
Betriebsdruck RO (bar)					Max. 14
Eingangsdruck Enthärtung (bar)					Min. 3 Max. 6

Es wird ein Leistungsverlust von 15% nach 3 Jahren angenommen. Mit diesem Verlust erreicht die Anlage weiterhin ihre spezifische Leistung.

AUFBAU

Kompakt SP 70 MD F – 500 E

Aufbau Enthärtung

- 1 Filterbehälter aus glasfaserverstärktem Kunststoff mit Polyethylenauskleidung, komplett mit inneren Verteilern
- 1 Steuerventil aus Kunststoff mit 5-stufigem Regenerationsprogramm
- 1 Füllung Hochleistungsaustauscherharz sowie Stützkies
- 1 Salzlösebehälter komplett mit Deckel, aus Polyethylen, 1 Soleleitung, Siebbodenplattform eingebaut
- 1 Steuergerät Sensorcontroller SE mit Sofortregeneration (Nicht bei Version MD F)

Aufbau Umkehrosmose

- Eingangsmagnetventil R 1/2"
- 2 Stk. Feinfilter + Filterschlüssel
- Druckstabilisierung mit Druckminderer
- Interne Verrohrung aus PVC (im Niederdruckbereich)
- Verrohrung aus Messing, bzw. Hochdruckschlauch im Hochdruckbereich
- 1 Stk. 2,5" oder 4" TFC-Membrane mit GFKoder Edelstahl Druckrohr
- Hochdruckpumpe mit Motor und Zahn-Kuppelung sowie Motorschutzschalter
- Glyceringefüllte Manometer für Eingangs- und Pumpendruck
- Feinregulierventile zur Einstellung von Druck- und Konzentratmenge
- Leitfähigkeitsmesszelle
- Druckschalter als Wassermangelsicherung
- Elektrische Steuerung mit Leitwertanzeige sowie Anschlüssen für Niveauregelung bei Betrieb mit Speichertank, sämtliche Steuersignale mit Niederspannung

OPTION

Kompakt SP 70 MD F – 500 E

Optional

- RO Steuerung 3050 mit erweiterten Funktionen (Nicht möglich bei Version MD F)
- Verschneide-Einrichtung
- Ventil zur Konzentratverdrängung
- Ausrüstung des Salztanks für Feinsalz
- Salzmangelschalter, bauseitige Auswertung erforderlich oder Alarmgerät
- Zeitvorrang, es findet eine Zwangsregeneration nacheiner voreingestellten Zeit statt, falls der Sensor noch nicht ausgelöst hat
- Probenahmeventil: Roh- und Weichwasser
- Manometer: Roh- und Weichwasser
- Geringere Bautiefe: 1600 x 1200 x 450 (h x b x t)

i

Komplett anschlussfertig verkabelt,
montiert und nass getestet.



Technische Daten:

Druckerhöhungsanlage TYP VES - 2

Förderstrom	3,0 m³/h bei 2,7 bar
Förderstrom	2,0 m³/h bei 3,7 bar
Förderstrom	1,5 m³/h bei 4,2 bar
Max. Förderhöhe	4,5 bar
Max Medium Temperatur	0 - 30°C
Max. Umgebungstemperatur	0 - 45°C
Betriebsdruck max.	6 bar
Spannung	230 Volt
Frequenz	50HZ
Leistungsaufnahme ca.	580 Watt
Max. Wassertemperatur	30
Umgebungstemperatur	5 - 40
Anschlüsse	R 1" Stutzen
Gewicht	10 Kg

DRUCKERHÖHUNGSANLAGE VES – 2 ZUR FÖRDERUNG VON PERMEAT

FACTSHEET

Factsheet Kompakt SP 70 MD F – 500 E



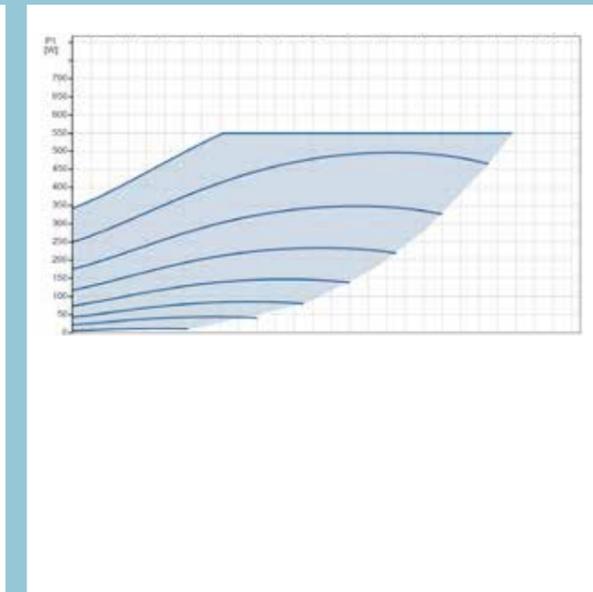
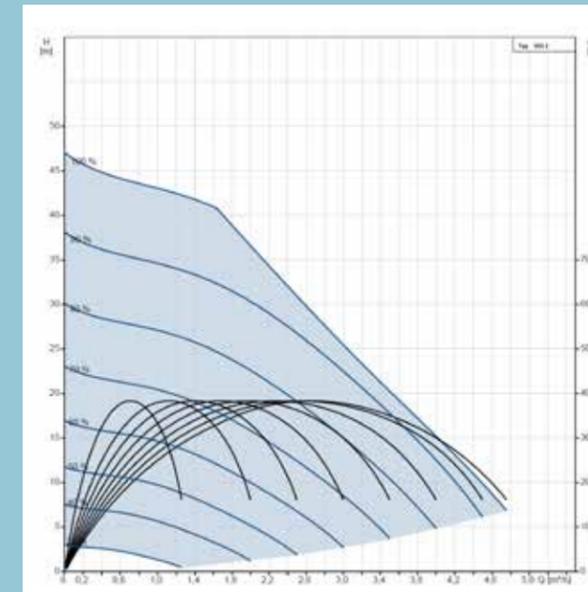
Druckerhöhungsanlage VES – 2

1 Stk. Druckerhöhungsanlage zur Förderung von Permeat. Ausführung: Horizontale einstufige selbstansaugende Kreiselpumpe in Blockausführung mit Konstantdruckregelung und lüfterlosem wassergekühltem Motor.

Die Anlage ist geeignet für die Förderung von Trinkwasser und vollensalztem Wasser. El. Steuereinheit mit LED Anzeige für „Betrieb“ und „Alarm“ mit 7 verschiedenen Meldungen. Motor mit integriertem Thermoschutzschalter.

Abb. Druckerhöhungsanlage Typ VES – 2

Druckerhöhung TYP VES 2:





PERMEATSPEICHERTANKS*

100L – 5000L IN STANDARD AUSFÜHRUNG ZUR LAGERUNG VON PERMEAT

*Dargestellt ist ein Tank vom Typ RX 1000 in grau, ein Tank vom Typ RX 750 in natur und ein Tank Typ GF 300 in beige.

FACTSHEET

Permeatspeicher



Dargestellt ist ein Tank vom Typ RX 1000 in grau und ein Tank vom Typ RX 750 in natur.

Permeatspeichertanks

Zur Lagerung von Permeat. Speichertank in Standardausführung mit Überlauf, Niveau-steuerung (3-fach), Be-/Entlüftung, Zulauf und Entnahmeanschluss.

Ausführung im Standard

- Zulauf
- Entnahmeanschluss
- Überlauf
- Niveausteuerng (3-fach)
- Belüftung
- Entlüftung

Optionen

- Wasserschloss
- Sterilfilter
- CO₂-Filter
- Ersatzfüllungen
- Niveausteuerng (4-fach)

Technische Daten:

Typ	Volumen (L)	Farbe	Mannloch/ Handloch	Anschluss Pumpe (mm)	Zulauf (mm)	Überlauf (mm)	Gewicht trocken (kg)
RB 100	100	natur	160	d 32	8 mm	1/2"	10
RB 300	300	natur	160	d 32	8 mm	1/2"	16
GF 300	3000	beige	180	d 32	d 32	1/2"	18
RB 500	500	natur	160	d 32	d 32	1/2"	30
RX 750	750	natur	2"	d 32	d 32	d 32	30
RX 1000	1000	natur/grau	180	d 32	d 20	d 32	55
RX 1500	1500	natur	2"	d 32	d 32	d 32	85
DF 1500	1500	natur/schwarz	400	d 90	d 90	d 50	70
DF 2000	2000	natur/schwarz	400	d 90	d 90	d 63	110
DF 3000	3000	natur/schwarz	400	d 90	d 90	d 63	170
DF 4000	4000	natur/schwarz	400	d 90	d 90	d 63	240
WE 5000	5000	natur	2"	d 63	d 63	d 63	250



Sensorbox

IG-FLUIDS

INSIDE

Prüfventil
Mischwasser



**PROZESSTABILITÄT
DURCH SENSOR-GESTEUERTE
WASSERAUFBEREITUNGSANLAGE**

IQ FLUIDS AG

🏠 Zeppelinstraße 8-10 | 74354 Besigheim

☎ Telefon +49 (0)7143 33092-0

📠 Fax +49 (0)7143 33092-90

✉ E-Mail info@iq-fluids.de

🌐 Internet www.iq-fluids.de

