

# EUROWATER

EINE GRUPPE ZUSAMMENARBEITENDER EUROPÄISCHER WASSERAUFBEREITUNGSFIRMEN

ENTSALZUNG

## VOLLAUTOMATISCHE 2-SÄULEN- ENTSALZUNGSANLAGEN TYP DME, DMHE, DMCE



Type DMHE 2002-F

## VOLLAUTOMATISCHE 2-SÄULEN- ENTSALZUNGSANLAGEN GLEICHSTROM- REGENERIERT SERIE DME, DMHE

- SERIENPRODUZIERTE MODULE
- RAHMENMONTIERTE, KOMPAKTE AUSFÜHRUNG \*
- HOCHENTWICKELTER, ELEKTRONISCHER SCHALT-  
KASTEN MIT EINSTELLBARER PROGRAMMSEKTION
- STÄNDIGE QUALITÄTSÜBERWACHUNG MIT  
EINSTELLBARER QUALITÄTSGRENZE UND  
AUTOMATISCHEN ALARMFUNKTIONEN
- BERÜHRUNGSSICHERE 12 VOLT  
STEUERUNGSKOMPONENTEN
- VERHINDERUNG VON GEGENIONENEFFEKTEN  
DURCH UMWÄLZEINRICHTUNG
- HOCHWERTIGE, GLEICHBLEIBENDE QUALITÄT  
DURCH SERIENPRODUKTION



Typ DME 62-F

\* Alternative = ohne Rahmen

### SERIE DME UND DMHE

Die Serie besteht aus 9 Grundmodulen. Die Anlagen werden im Gleichstrom re-generiert, d.h. Wasser und Chemikalien werden in gleicher Richtung durch die Ionenaustauscher geleitet.

### SERIE DMCE

Die Serie besteht aus 3 Grundmodulen. Die Anlagen werden im Gegenstrom re-generiert, d.h. Wasser und Chemikalien werden in entgegengesetzter Richtung durch die Ionenaustauscher geleitet. Die Serie ist nach dem gleichen Prinzip entwickelt wie die Serien DME und DMHE, vgl. Rückseite dieses Prospektes.

### DAS 2-SÄULEN PRINZIP

Die Anlage besteht aus einer Säule mit stark sauren Kationenaustauschern und einer nachgeschalteten Säule mit stark basischen Anionenaustauschern, die mit Salzsäure bzw. Natronlauge regeneriert werden. Beim Durchfließen werden in den Säulen die im Wasser gelösten Salze gegen Wasserstoff- und Hydroxydionen ausgetauscht, die Wasser bilden.

### ANLAGENAUFBAU

Das Grundmodul ist eine komplette, voll-automatische, qualitätsgesteuerte, rahmenmontierte 2-Säulen-Anlage, bestehend aus Schaltkasten Typ DME, 2 Filterbehältern mit Ionenaustauschern sowie einem internen Rohrsystem mit Meßzelle und automatischen Ventilen. Beide Filterbehälter sind mit speziellen EUROWATER 4-Stufen-Ventilen versehen, wodurch die korrekte Funktion der Ionenaustauscher sowohl in Betrieb als auch während der Regeneration sichergestellt ist.

### REGENERATION

Bei erschöpfter Anlagenkapazität erfolgt eine Regeneration mit Salzsäure und Natronlauge. Die programmierte Regeneration besteht aus folgenden Phasen: Rückspülung, Ansaugen von Säure und Lauge, Nachspülung. Das Regenerationsprogramm kann auf individuelle Rohwasserqualität und Betriebsverhältnisse eingestellt werden.

### ZIRKULATION

Sehr geringe Minutenleistungen oder Stillstand können die Leitfähigkeit über den programmierten Leitwert ansteigen lassen und unnötige Regenerationen auslösen. Durch die kontinuierliche Zirkulation in der Anlage wird dieser unerwünschte Leitfähigkeitsanstieg vermieden.

### SÄURE UND LAUGEBEHÄLTER

Die Anlage saugt Säure und Lauge direkt aus den Originalgebinden. Auf Wunsch kann die Anlage jedoch mit Chemikalien-vorratsbehältern aus Kunststoff geliefert werden.

### ANLAGENKAPAZITÄT

Die Grundkapazität bezieht sich auf gewöhnliches, reines Wasserwerkswasser mit einem mäßigen Salzgehalt. Sie gibt die Wassermenge an, die - mit einem Gesamtionenengehalt von 1°dH - je Regeneration entsalzt werden kann. Die tatsächliche Kapazität ergibt sich durch Division der Grundkapazität durch den Ionenengehalt des Wassers, gemessen in äquivalenter Härte.

## WASSERQUALITÄT

Die Leitfähigkeit des aufbereiteten Wassers liegt normalerweise unter 30 µS/cm. Für den überwiegenden Teil der industriellen Prozesse genügt diese Qualität. Wird eine höhere Qualität gewünscht, kann der Anlage eine Mischbetanlage nachgeschaltet werden.

## NEUTRALISATION DES ABWASSERS

Ist eine Neutralisation des sauren und basischen Abwassers erforderlich, stehen verschiedene Lösungen des Problems zur Verfügung.

## SCHALKASTEN TYP DME

Der elektronische Schaltkasten wird von einem Transformator mit 12 Volt versorgt. Der Schaltkasten hat 12 zeitvariable Programme zur Kontrolle der Anlagenregeneration. Impulse für Fernalarm können entnommen werden, und eine Regeneration kann extern eingeleitet werden, z.B. durch Anschluß einer Zeitschaltuhr.

## LEITFÄHIGKEITSMESSER

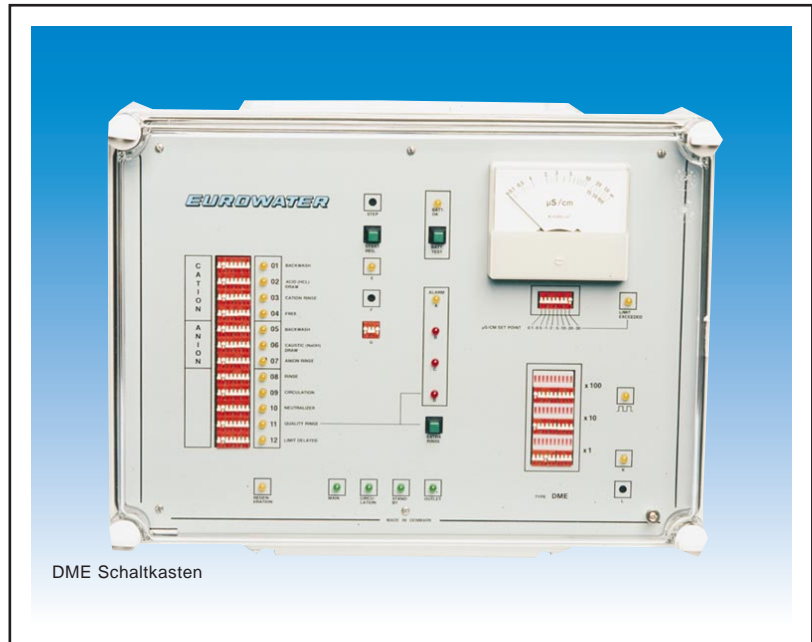
Das Leitfähigkeitsmeßgerät im Schaltkasten zeigt kontinuierlich die Qualität des entsalzten Wassers an im Meßbereich 0-100 µS/cm. Auf Wunsch kann die Qualitätsgrenze auf Werte zwischen 0,1 und 30 µS/cm eingestellt werden.

## ALARMFUNKTIONEN

Die Alarmvorrichtung setzt ein, wenn die Anlage eine Regeneration durchführt, ohne daß die Leitfähigkeit des Wassers unter die gewählte Qualitätsgrenze gebracht wird. Darüber hinaus können noch drei Alarmvorrichtungen an das Panel angeschlossen werden.

## QUALITÄTSSTEUERUNG

Die Anlage schaltet automatisch die Wasserzufuhr ab, wenn die Leitfähigkeit des Wassers eine vorgewählte - einstellbare - Grenze überschreitet und eine automatische Regeneration wird eingeleitet. Wenn die Qualität wieder unter den Grenzwert gebracht ist, schaltet die Anlage automatisch zurück auf Betrieb. Qualitätssteuerung gewährleistet den wirtschaftlichsten Betrieb, weil die Anlagenkapazität voll ausgenutzt wird.



DME Schaltkasten

## MENGENSTEUERUNG MIT QUALITÄTSKONTROLLE

Soll das entsalzte Wasser aus der 2-Säulen-Anlage in einer Mischbetanlage nachbehandelt werden, kann der Schaltkasten auf Mengensteuerung eingestellt werden, so daß die Regeneration nach einer vorgewählten Wassermenge ausgelöst wird. Die Kapazität wird so berechnet, daß die Regeneration unmittelbar vor dem Durchbruch von Kohlen- und Kieselsäure einsetzt. Auf diese Weise wird die Mischbetanlage maximal ausgenutzt.

## DUPLEX STEUERUNG

Für kontinuierliche Wasserversorgung kommt die Anwendung von zwei Grundmodulen in Frage. Beim Zusammenschalten der Schaltkasten wird eine automatische Umschaltung zwischen den Anlagen erzielt. Die eine Anlage liefert entsalztes Wasser, während die andere Anlage regeneriert. Nach beendeter Regeneration steht die neu regenerierte Anlage in Wartestellung, bis der Grenzwert der anderen Anlage überschritten wird. Vorhandene Anlagen können jederzeit durch Anschaffung einer zusätzlichen Einheit zu Duplex Anlagen erweitert werden.

## SPEZIFIKATIONEN - SERIE DME UND DMHE

TYP	Leistung m³/h	Druck- verlust bar	Grund- kapazität m³ bei 1°dH*	Regeneriermittelverbr.		Rahmenmaße Breite x Tiefe x Höhe mm mm mm	Anschlüsse		
				30% HCl l	30% NaOH l		Eingang " RG	Ausgang mm PVC	Abfluß mm PVC
DME 42-F	1	0,8	80	10	8	1000 x 450 x 1805	3/4	25	20
DME 62-F	1,5	0,8	115	15	13	1000 x 450 x 1805	3/4	25	20
DME 362-F	2	1,4	200	26	23	1300 x 600 x 2070	3/4	25	20
DME 602-F	2,5	1,2	300	37	32	1300 x 600 x 2070	3/4	25	20
DMHE 602-F	5	1,2	300	37	32	1480 x 600 x 2070	1 1/2	50	20
DMHE 902-F	7	1,3	400	50	44	1880 x 800 x 2070	1 1/2	50	20
DMHE 1202-F	9	1,4	575	72	62	1880 x 800 x 2070	1 1/2	50	20
DMHE 1802-F	14	1,6	920	116	100	2180 x 950 x 2070	1 1/2	50	20
DMHE 2002-F	14	1,8	1265	160	137	2180 x 950 x 2550	1 1/2	50	20

Arbeitsdruck: 2-6 bar. Wassertemperatur: max. 35°C, jedoch niedriger bei der Verwendung bestimmter Füllungen.

Stromanschluß: 230/12 V, 50 Hz.

\*1°dH entspricht 0,357 mval/l.

# VOLLAUTOMATISCHE 2-SÄULEN-ANLAGEN GEGENSTROMREGENERIERT SERIE DMCE

- MINIMALER VERBRAUCH AN CHEMIKALIEN
- OPTIMALE WASSERQUALITÄT
- NIEDRIGER GEHALT AN KIESELSÄURE IM PROZESSWASSER
- WIRTSCHAFTLICH BEI GROSSEM WASSERVERBRAUCH

## SERIE DMCE

Eine gegenstromregenerierte EURO-WATER 2-Säulen-Anlage hat die gleichen Vorteile wie die Serie DME und DMHE. Die Serie DMCE regeneriert jedoch mit der halben Chemikalienmenge und erzeugt die gleiche oder eine bessere Wasserqualität.

## GEGENSTROMREGENERATION

In Betrieb wird das Rohwasser vom Boden des Behälters durch die Ionenaustauscher geleitet, während die Chemikalien für die Regeneration von oben in den Behälter geleitet werden. Hierdurch entsteht eine speziell regenerierte Zone, die das Wasser feinpoliert.

## WASSERQUALITÄT

Wird die Anlage nach dem Gegenstromprinzip regeneriert, wird eine wesentlich bessere Leitfähigkeit erzielt als bei einer Gleichstromregeneration. Wird mit demineralisiertem Wasser regeneriert, kann hohen Ansprüchen in bezug auf den Kieselsäuregehalt nachgekommen werden.



Typ DMCE 361/601-F

## SPEZIFIKATIONEN - SERIE DMCE

TYP	Leistung m <sup>3</sup> /h	Druck- verlust bar	Grund- kapazität m <sup>3</sup> bei 1°dH*	Regeneriermittelverbr.		Rahmenmaße Breite x Tiefe x Höhe mm mm mm	Anschlüsse		
				30% HCl l	30% NaOH l		Eingang " RG	Ausgang mm PVC	Abfluß mm PVC
DMCE 361/601-F	3	1,5	300	16	16	1480 x 600 x 2090	3/4	50	25
DMCE 601H/1201H-F	4,5	1,5	720	36	37	1880 x 800 x 2590	1 1/4	50	25
DMCE 1201H/2001-F	7,5	1,5	1380	68	70	2180 x 950 x 2590	1 1/2	50	25

Arbeitsdruck: 2,5-6 bar. Wassertemperatur: max. 35°C, jedoch niedriger bei der Verwendung bestimmter Füllungen.

Stromanschluß: 230/12 V, 50 Hz.

\*1°dH entspricht 0,357 mval/l.