

## UF 400-ECM:

### Bauweise:

Abmessungen (L x B x H):

Volumen Prozessbehälter:

Volumen Pufferbehälter:

Volumen Reinigerflüssigkeit:

Anschlüsse Rohwasser, Permeat,  
VE-Wasser:

Entleerungen, interne Kreisläufe:

Prozesspumpe:

### Filtrationsmodul:

Filtrationsleistung im Betrieb:

Elektrolythtemperatur:

Umgebungstemperatur:

### Schaltschrank und Steuerung:

Lackierung:

elektrische Versorgung:

Anschlussleistung:

Schutzart:

### Messtechnik:

### Optionen:

## Die Technik auf einen Blick

Filtrationsprinzip: Cross Flow  
medienseitig PP/PVC-C/Titan  
mit allen erforderlichen Armaturen, Behältern und Anschlüssen

1500 x 2000 x 2400 mm

200–400 l

200–400 l

50–100 l, elektrisch beheizt

DN15–DN 25

Hauptkreislauf DN32 bis DN 50  
Grundgestell mit integrierter Auffangwanne (200–400 l)  
und Auslaufüberwachung; Kufen für einfachen Transport mit Hubwagen;  
alle Behälter mit geneigter Bodenfläche und großem Deckel für einfache Wartung

Vertikalpumpe in Titanausführung, auf Wunsch FU-geregelt;  
autom. Entlüftung bei Inbetriebnahme und Medienwechsel

3–11 plätziges Keramikmodul, max. 2 Stück in Reihe mit Filteroberfläche  
von 1,05–11,0 m<sup>2</sup>

ca. 1000–5000 l/h

bis 65 °C

bis 40 °C

Schaltschrank mit SPS Typ Siemens S7-314 DP  
Bedienpanel Siemens OP 177 P mit Programm zur  
• vollautom. Prozessregelung  
• Volumenstromregelung des Rohwassers  
• Filterreinigung (Wochenprogramm)

beige

400/230 VAC, 50 Hz

ca. 11 kW

IP54

Auswertung durch SPS:

- Niveaumessungen Endreiß und Hauser „Cerabar“
- Niveauüberwachung Endreiß und Hauser „Liquifant“
- Druckmanometer WIKA (nur Anzeige)

- Entleerungsstation mit Druckluft-Membranpumpe mit Ansteuerung
- Dosiereinrichtung für flüssigen Membranreiniger
- Induktiver Durchflussmesser DN 15–25 Permeat
- Anzeige von Durchflussmenge l/h und Gesamtmenge
- Induktiver Durchflussmesser DN 32–50 Retentat
- Anzeige von Durchflussmenge m<sup>3</sup>/h Überströmung
- zusammen mit:  
Datenlogger Hersteller Endreiß und Hauser, Type : Ecograph  
Überwachung der Durchflüsse
- Verteiler in Vorlauf und Rücklauf zum Anschluss von bis zu 4 Linien
- Berührungsschutzgitter mit Tür
- Vorfilter < 50 µm

# Das Maximum in Ultrafiltration

## Elektrolyth-Aufbereitung ECM Entgraten

Glasklarer Elektrolyth durch vollständige  
Abtrennung der Metallhydroxide

## Ultrafiltrationsanlage UF 400-ECM



**K.H. PFÄFF**<sup>G  
M  
B  
H</sup>

Am Beetacker 8 · 63856 Bessenbach  
Tel: +496095 - 994050 · Fax +496095 - 992660  
pfaff@kh-pfaff.de · www.kh-pfaff.de

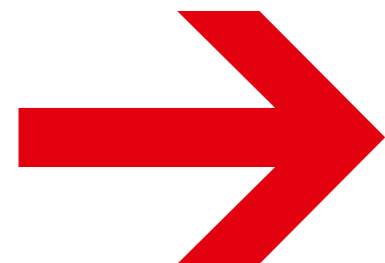
**K.H. PFÄFF**<sup>G  
M  
B  
H</sup>  
Maschinen- und Anlagenbau

Das innovative Konzept der Ultrafiltrationsanlage UF 400-ECM garantiert konstant höchste Qualität des Elektrolythen, die Grundvoraussetzung für einen stabilen und effizienten ECM Prozess. Die Metallhydroxide werden durch dieses wirtschaftliche Verfahren komplett abgetrennt – es entsteht ein glasklarer Elektrolyth.

Aufbauend auf der seit 10 Jahren erfolgreich auf dem Markt befindlichen UF 400-M zur Badpflege von Reinigungsanlagen wurde die UF 400-ECM in Zusammenarbeit mit einem großen Automobilzulieferer entwickelt und in dessen Fertigung integriert.

Die Membran bestimmt mit ihrer Durchlässigkeit maßgeblich den Wirkungsgrad der Ultrafiltrationsanlage. Deshalb wird sie bei der UF 400-ECM individuell dem Aufgabenbereich angepasst.

**Gesicherte Qualität bei wirtschaftlicher Produktion:** Mit der UF 400-ECM bringen Sie die Feinstfiltration auf den Punkt!



# UF 400-ECM: Feinstfiltration auf den Punkt gebracht.



## 100 % solide. Durch bewährte Komponenten.

Die UF 400-ECM ist – angepasst an die Aggressivität der Elektrolythen – medienberührt komplett in PP/PVC-C gefertigt. Die Pumpen in Titan-Ausführung sind für Medientemperaturen bis 65 °C einsetzbar.

Solide, bewährte Komponenten sorgen für störungsfreien Betrieb. Mit der speicherprogrammierbaren Steuerung Siemens S7 lässt sich die UF 400-ECM ohne jegliche Programmierkenntnisse an ihre Aufgabenstellung anpassen.

## 100 % unabhängig. Durch feinfühlige Technik.

Die UF 400-ECM ist die ideale Ergänzung zu bereits vorhandenen Aufbereitungsanlagen, eine steuerungstechnische Verknüpfung mit der Basisanlage ist nicht erforderlich. Dies ermöglicht einen reibungslosen, unabhängigen Betrieb.

Dank der ausgeglichenen Massenstrombilanz wird das Niveau der Elektrolythbäder nicht beeinflusst.

Intelligente Technik verhindert sowohl das Absinken des Flüssigkeitsstandes in der Aufbereitungsanlage als auch deren Überspeisung. Denn zur Aufbereitung wird immer nur so viel Elektrolyth entnommen, wie gereinigt zurückgegeben wird.



## → So arbeitet die UF 400-ECM

Aus dem Schmutztank der Elektrolythaufbereitung wird der Elektrolyth in den Behälter Vorlage UF gefördert. Dies geschieht entweder über einen druckbeaufschlagten Anschluss oder über eine separate Zuführeinheit, bestehend aus Pumpe und Vorfilter.

Dort wird der noch verschmutzte Elektrolyth (Retentat) von der Prozesspumpe durch das Druckrohr mit den UF-Membranen gefördert, bevor es in den Behälter Vorlage UF zurück fließt. So wird die Membran permanent mit hoher Fließgeschwindigkeit überströmt.

Wie entsteht das saubere Medium (Permeat)? Im Filtrationsmodul wird das Rohwasser rechtwinklig zur Strömung (crossflow) durch die Druckdifferenz zwischen der Innen- und Außenseite der Membran durch die Membranschicht gepresst. Von dort kann der gereinigte Elektrolyth – jetzt Permeat – bis zu einer Förderhöhe von ca. 10 m in den Saubertank ohne zusätzliche Fördereinrichtung zurückgeführt werden.

Zum Austragen der im Laufe des Betriebes angereicherten Metallhydroxid-Partikel aus dem Behälter Vorlage UF gibt es mehrere Möglichkeiten:

1. Je nach Menge der eingetragenen Metallhydroxide, wird über das Wochenprogramm der SPS Steuerung oder eine optionale Durchflussmessung, eine interne Aufkonzentration der im Behälter Vorlage UF angereicherten Partikel gestartet.

Dies bedeutet: ein Großteil des Konzentrates bleibt erhalten, nur ein einstellbar geringer Anteil wird der Entsorgung zugeführt. Somit wird Salz zum Neuansatz von Elektrolyth gespart.

2. Die eingetragenen, aufkonzentrierten Metallhydroxide werden kontinuierlich über eine Kammerfilterpresse oder Zentrifuge ausgetragen. Damit entfällt der interne Aufkonzentrationsprozess

Die zyklisch erforderliche Reinigung der Membranen erfolgt vollautomatisch. Nach erfolgter Membranreinigung wird das gebrauchte Medium verworfen und **ganz wichtig: der Membranreiniger wird restlos aus dem UF-Kreislauf ausgespült, um eine Vermischung mit dem Elektrolythen zu verhindern.** Damit ist ein absolut gleich bleibendes Qualitätsniveau gewährleistet.

