



FILTRO – VA

Mikro – Ultra – und Nanofiltrationsanlagen



Permanente Filtration - Abwasseraufbereitungsanlagen
Jahrgang 2011

**PRODUKTBESCHREIBUNG – FILTRO
ABWASSERAUFBEREITUNG**



Inhalt

1.	<i>Funktionsweise von Mikro – und Ultrafiltrationstechnik.....</i>	<i>4</i>
2.	<i>Anwendungsgebiete.....</i>	<i>8</i>
3.	<i>Vorteile.....</i>	<i>9</i>
4.	<i>FILTRO–VA 2000 Technische Daten & Anwendungen.....</i>	<i>12</i>
5.	<i>FILTRO – VA 2000 –Typen - Serie.....</i>	<i>13</i>
6.	<i>FILTRO – VA Sonderserien.....</i>	<i>14</i>
7.	<i>FILTRO – VA – SONDEROPTIONEN.....</i>	<i>15</i>
8.	<i>FILTRO – Mietanlagenangebot.....</i>	<i>17</i>
9.	<i>FILTRO – Service & Wartung.....</i>	<i>19</i>
10.	<i>FILTRO – Bilder aus der Praxis.....</i>	<i>20</i>
11.	<i>Konformitätserklärung.....</i>	<i>24</i>

1. Funktionsweise von Mikro – und Ultra – und Nanofiltrationstechnik

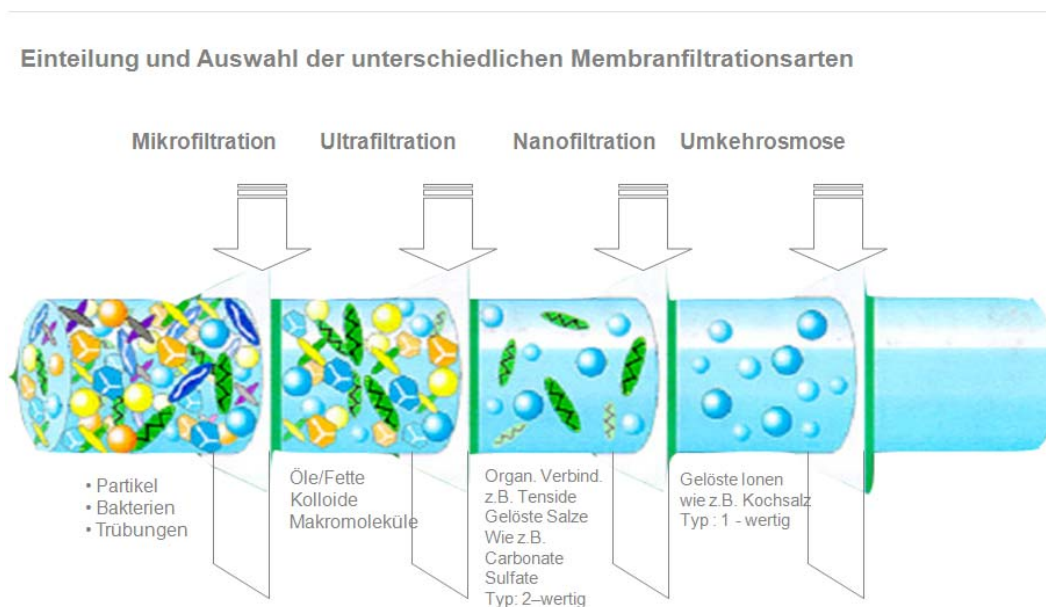
1.1 Allgemeiner Hintergrund

Der Einsatz von Mikro – Ultra – und Nanofiltrationstechnik ist sehr vielseitig. In allen Bereichen, in denen Abwässer im Rahmen sich stetig wiederholender Prozesse anfallen, kann Filtrationstechnik gewinnbringend zum Einsatz kommen und gute Dienste für Sie leisten.

Die im Hause ROBOTCHEMIE gefertigten **Mikro – Ultra – und Nanofiltrationsanlagen der Serie FILTRO** arbeiten nach dem bewährten physikalischen Verfahren der Querstromfiltration.

In unseren FILTRO – Anlagen kommen wahlweise je nach Einsatzgebiet entweder sehr robuste und chemisch resistente Keramikmembranen oder Wickelmembranen, wie im Bereich der Nanofiltration, zum Einsatz.

Abhängig von der Aufgabenstellung, z.B. der regenerativen Aufbereitung einer Prozesslösung, oder der Schmutzfrachtelimination aus einem Abwasser können Filtermembranen in folgende unterschiedliche Klassen unterteilt werden:



Innerhalb der Klassen: Mikro – Ultra – Nano – und Umkehrosmose ergibt sich zusätzlich eine weitere Unterteilung in Unterkategorien, aus denen eine geeignete Filtrationsmembran ausgewählt werden kann.

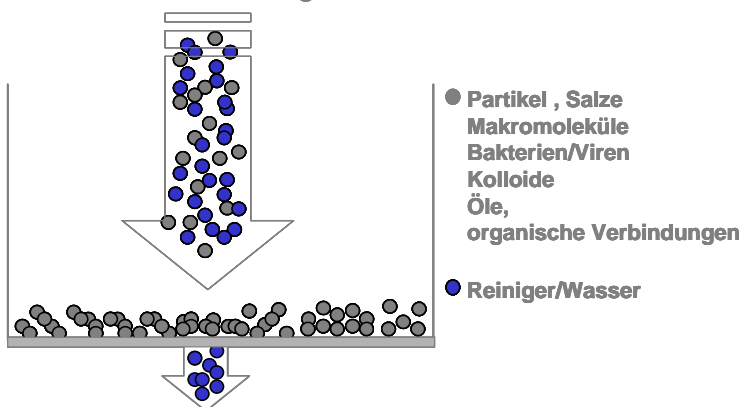
Vor diesem Hintergrund und auf Basis unserer entwickelten FILTRO – SERIEN – Standardplattformen können wir unsere Anlagen wahlweise und optional, je nach Aufgabenstellung, mit geeigneten Filtrationsmembranen ausstatten. Somit sind wir in der Lage, für Sie Filtrationsmembranen mit maximal möglicher Performance, d.h. Filtrateistung bei geringst notwendiger Filterfläche, zu verbauen. **Bei richtiger Wahl der Membranen sind hierbei bis zu 50 % - Filterflächensparnis möglich.** Nur ein interdisziplinär agierender Hersteller von Filtrationsanlagen kann Ihnen diese Möglichkeiten bieten.

1.2 Prinzip der Querstromfiltration

Die Querstromfiltration (auch Crossflow – Filtration genannt) ist heutzutage ein sehr verbreitetes Verfahren in der Filtrationstechnik. Das zu filtrierende Medium wird dabei mit einer hohen Geschwindigkeit und einem definiertem Druck parallel zur Membranoberfläche geführt. Dadurch unterscheidet sich dieses Verfahren von der Kuchen – und Tiefenfiltration (statische Filtration), bei der das Medium senkrecht zur Membran geführt wird und schon nach kurzer Zeit ein erheblicher Leistungsabfall auftritt. Der große Vorteil der Querstromfiltration entsteht durch die starke Strömung innerhalb der Module, die eine leistungsmindernde Ablagerung der zu filtrierenden Inhaltsstoffe verhindert. Siehe Abb. 1 .

Statische Filtration (Dead-End-Filtration)

Senkrechte Anströmung zur Filteroberfläche



Beispiele für Dead – End – Filter
in der Praxis



Nachteil : Bildung eines Filterkuchens auf dem Filter, der einen zusätzlichen Filtrationswiderstand verursacht

Membranfiltrationstechnik – Querstromfiltration (Cross –Flow Prinzip)

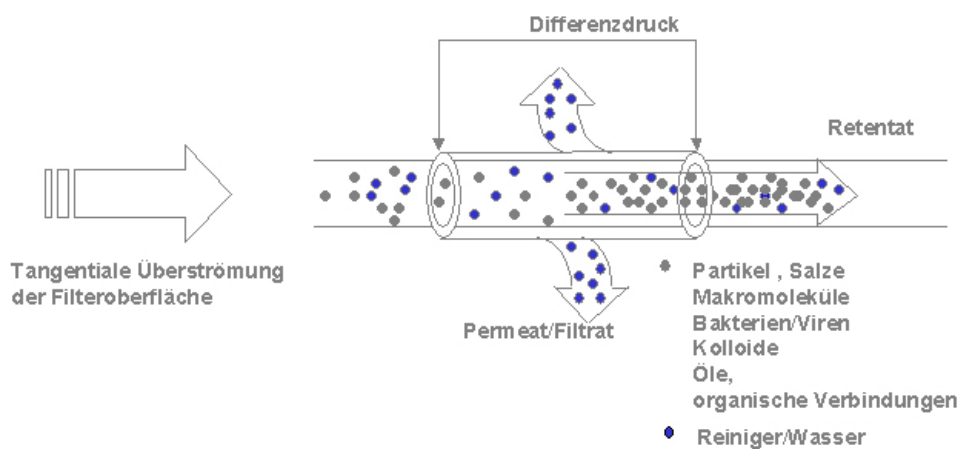


Abb. 1



1.3 Betriebsweise und Aufbau in der Praxis

Unsere permanent filtrierenden Filtrationsanlagen vom Typ - FILTRO – können entweder zur regenerativen und permanenten Filtration von Prozessbädern, wie z.B. Reinigungsbädern, per Mikro – oder Ultrafiltrationstechnik oder zur Abwasseraufbereitung per Nanofiltration eingesetzt werden. Unsere Anlagen bauen sich modular aus einer **zentralen Steuereinheit** und einem **Filtrationsanlagennassteil mit integriertem Filtrationsprozess – Kontrollsystem** auf.

FILTRO – ANLAGENMODULE

FILTRO – VA – Filtrationsanlagennassteil



Bild : Filtrationsanlagennassteil aus unserer **FILTRO – VA 8000 Serie**, speziell zur regenerativen Aufbereitung von Säurebädern

FILTRO – VA - Zentrale Steuereinheit



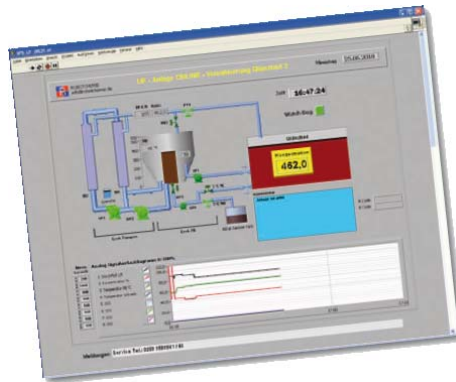
Bild : Zentrale Steuereinheit aus der Serie – **FILTRO – VA 8000** für die unabhängige Steuerung von bis zu drei Prozessbädern



Die zentrale Steuerung unserer Filtrationsanlagen basiert im Kern auf Siemens SPS – Technologie. Zu Prozess – und Funktionskontrollzwecken enthält diese zusätzlich am zentralen Steuerschaltschrank Visualisierungspanels/Monitoringsysteme. Über diese werden verschiedene Anlagenzustände wie: Filtrationsleistung, Badniveaus oder auch Fehlermeldungen in Klartextform dargestellt. Ein manueller Eingriff in den Prozessablauf ist in der Regel nicht erforderlich, da die Betriebsweise vollautomatisch erfolgt.

FILTRO – Visualisierungspanels

Anlagenzustände schnell und einfach erfassen!



Im Hinblick auf das Funktionsprinzip erfolgt zunächst eine Entnahme der aufzubereitenden Lösung über eine hierfür vorgesehene Membranpumpe und Überführung in einen hierfür vorgesehenen Pufferbehälter bis zu einem maximalen Niveaustand. Automatisch startet anschließend und in der weiteren Zeitfolge die Umwälzpumpe. Dann beginnt der Filtrationsprozess.

Pufferbehältersysteme mit integrierter Niveaumessung zur batchweisen Aufkonzentrierung von Verschmutzungen.



Bild : Pufferbehältersysteme in verschiedenen Auslegungsvarianten

Bei geöffnetem Abgang des Pufferbehälters werden die Filtrationsmodule tangential / in Längsrichtung mit der aufzubereitenden Lösung überströmt. Es entsteht ein Druckgefälle innerhalb der Filtrationsmodule, welches einen Filtrataustritt / Permeataustritt ermöglicht.

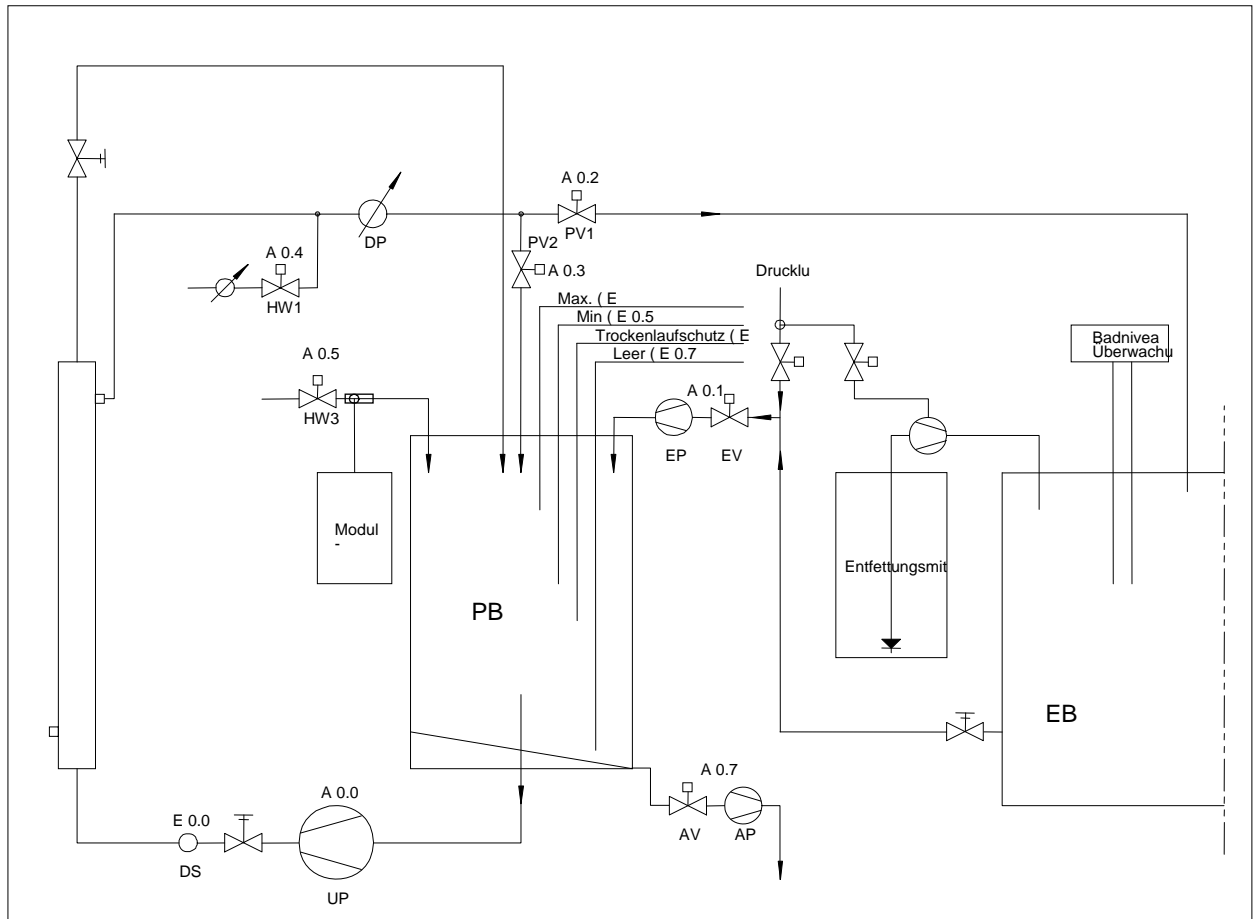
Das entstandene Filtrat wird als Regenerat zurück in das: Prozessbad zurückgeführt.

Mit fortlaufender Filtration senkt sich das Niveau der aufzubereitenden Prozessflüssigkeit / schrittweise auf einen Min – Niveau - Zustand im Pufferbehälter ab und es erfolgen automatisch vorgegebene Wiederholungszyklen von Befüllung und Filtration in Abhängigkeit von der jeweiligen Schmutzfracht in der Prozessflüssigkeit.



Über das integrierte periodische Rückspülssystem – RSB - wird gewährleistet, dass eine sich im Laufe der Zeit bildende Deckschicht auf der Filtrationsoberfläche periodisch abgelöst werden kann. Hierbei wird über einen pneumatischen Druckimpuls das Permeat zurück in das Retentat gedrückt. Somit wird gewährleistet, dass die Filtratleistung dauerhaft auf hohem Niveau gehalten wird. Die jeweiligen Anlagenzustände werden jeweils in Klartextform am Visualisierungsmonitor angezeigt.

FILTRO – VA – Prozessfließbild



Legende :
PB = Pufferbehälter
EB = beispielhaftes Entfettungsbad



2. Anwendungsgebiete

Der Einsatz unserer FILTRO – Anlagen zur Mikro – Ultra – und Nanofiltration dient der Kreislaufführung oder dem Recycling von industriellen Prozessbädern oder Abwässern.



Unter Berücksichtigung Ihrer speziellen Bedingungen erstellen wir gerne unverbindlich eine Kosten - Nutzen Analyse.

Hier einige Anwendungsbeispiele :

Badstandzeitverlängerung von Entfettungsbädern zur kontinuierlichen Abtrennung von Ölen & Fetten, Pigmenten und anderen Feststoffen

- **Industriewasserrückgewinnung durch kombinierte Ultra – und Nanofiltration**
- **Regenerative Aufbereitung von elektrolytisch betriebenen, hochkonzentrierten Säurebädern** zur kontinuierlichen Abtrennung von Elektrodenschlamm
- **Aufbereitung von Abwässern aus Autowaschstrassen zur kontinuierlichen Abtrennung von Ölen, Fetten und Feststoffen**
- **Waschwasseraufbereitung in der Textilindustrie**
- zur Wasserrückgewinnung
- **Badstandzeitverlängerung von Beizen und Säurebädern in der Galvanoindustrie**
- zur kontinuierlichen Abtrennung von Schwermetallen, Ölen, Fetten, Kolloiden
- **Aufbereitung von Kühlschmieremulsionen und Öl in Wasser – Emulsion**
- zur Volumenreduktion des Abwasseranfalls
- Metallverarbeitung – **Rückgewinnung von Lacken bei der Elektrotauchlackierung**
- Biotechnologie – **Rückgewinnung von Enzymen**
- Papierindustrie – **Rückgewinnung von Streichwasser**
- Lebensmittelindustrie – **Rückgewinnung von Hefe durch Bier – Hefe - Trennung**

Sollte Ihr Anwendungsgebiet nicht enthalten sein, so können Sie gerne [Kontakt mit uns aufnehmen](#).



3. Vorteile

Überzeugen Sie sich von Vorteilen der Mikro – Ultra – und Nanofiltrationstechnik



1. Absenkung des Chemikalienverbrauchs von bis zu 90 %
2. Wertstoffrückgewinnung
3. Reduzierung der Abwasseraufbereitungskosten von bis zu 90 %
4. Beseitigung von Bakterien & Keimen
5. Erhebliche Produktivitätssteigerung durch
6. Qualitätskostensenkung, durch...
7. Erhebliche Verbesserung der Arbeitssicherheit durch sehr starke Minimierung des Umgangs mit Gefahrstoffen
8. Energiekosteneinsparung, durch ...
9. Einsparungen von Abfalltransportkosten
10. Anpassungsfähigkeit – Kostengünstige und modulare Erhöhung der Filtrationsleistung

Wir erarbeiten mit Ihnen auch gerne eine unverbindliche Kosten - Nutzen Analyse. Hierzu können Sie mit einem unserer Außendienstmitarbeiter Kontakt aufnehmen, um einen Beratungstermin zu vereinbaren.

1. Absenkung des Chemikalienverbrauchs von bis zu 90 %

Das Filtrationsverfahren ist so konzipiert , dass eine gezielte Abtrennung von eingetragenen Verschmutzungen, in z.B. Reinigungs - oder Beizbädern, von bis zu 90 % möglich ist. Eingesetzte Reinigungsmittel, Beizsäuren oder andere Chemikalien können somit effektiv und mit einer entsprechenden Ausbeute von bis zu 90 % zurückgewonnen werden.

2. Wertstoffrückgewinnung

Der Einsatz von Mikro – und Ultrafiltrationstechnik ermöglicht ebenfalls die effektive Wertstoffrückgewinnung eingesetzter Wertstoffe. Hierfür gibt es viele Anwendungsgebiete, in denen Mikro – Ultrafiltrationstechnik für Sie gewinnbringend zum Einsatz kommen kann.

- Recycling von Reinigungsbädern – **Rückgewinnung / Einsparung von Reinigungsmitteln**
- Metallverarbeitung – **Rückgewinnung von Lacken bei der Elektrotauchlackierung**
- Biotechnologie – **Rückgewinnung von Enzymen**
- Papierindustrie – **Rückgewinnung von Streichwasser**



3. Vorteile

3. Reduzierung der Abwasseraufbereitungskosten von bis zu 90 %

Unsere Mikro - und Ultrafiltrationsanlagen können Verschmutzungen je nach Verschmutzungsgrad bis zu 90 % aufkonzentrieren. Dadurch sind Einsparungen von Abwasseraufbereitungskosten von bis zu 90 % möglich. Der Einsatz ist auch dann lohnenswert, wenn Badpflegeelemente, wie z.B. Ölabscheider, bereits vorhanden sind. Diese Elemente stellen eine ideale Ergänzung zu unseren Anlagen dar.

4. Beseitigung von Bakterien & Keimen

Bei Einsatz von Mikro & Ultrafiltrationstechnik können Bakterien & Keime von der Filtrationsmembran nachhaltig und kontinuierlich zurückgehalten werden. Keine unangenehme Geruchsbildung, kein allergenes Potential für die Mitarbeiter. Der Verzicht auf Konservierungsmittel ist somit möglich.

5. Erhebliche Produktivitätssteigerung durch

- höhere Auslastungskapazitäten, z.B. keine Nachreinigung mehr nötig
 - Kontinuierlich/konstant ablaufende Prozesse erzeugen kontinuierliche / konstante Produktqualitäten
 - Wegfall von Stop - and Go - Situationen, keine Nacharbeiten mehr notwendig
 - Wegfall von Teilbaderneuerungen in Spitzenauslastungsphasen, bedingt durch zu starken Schmutzeintrag
 - Verkürzung der Reinigungszeiten – nahezu jederzeit Reinigungsbedingungen wie am ersten Tag
-

6. Qualitätskostensenkung, durch....

- Verminderung der Ausschussquote, z.B. bedingt durch optimale Prozessbedingungen und Stabilisierung von Folgeprozessen
 - starke Reduzierung der Badkontrollnotwendigkeit
-

7. Erhebliche Verbesserung der Arbeitssicherheit durch nahezu Wegfall des Umgangs mit Gefahrstoffen

- Kein Umpumpen mehr notwendig, Wegfall von Teilbadverwerfungen, kein Badaustausch oder Abpumpen von Bädern
-

8. Energiekosteneinsparung durch Reduzierung periodischer Badwechsel auf 1 mal/ Jahr.



9. *Einsparungen von Abfalltransportkosten*

Bedingt durch die hohe Effektivität bei der Aufkonzentrierung von Verschmutzungen bis zu 90 %, senkt sich entsprechend auch der mengenmäßig zu entsorgende Anteil um bis zu 90 %







10. *Anpassungsfähigkeit - Kostengünstige und modulare Erhöhung der Filtrationsleistung*

Ein weiterer Vorteil unserer Mikro – und Ultrafiltrationsanlagen, den sowohl große als kleine Betriebe nutzen können, ist die Modulbauweise, die eine problemlose Vergrößerung oder Reduktion des Durchflusses durch Hinzufügen bzw. Ausschalten eines Moduls ermöglicht.



FILTRO-VA 2000 Technische Daten & Anwendungen

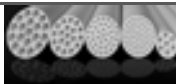
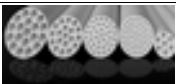
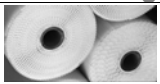











Typen	VA – 2000 - ST	VA – 2000 - K	VA – 2000 - NF
Betriebsweise	vollautomatisch		
Optionale Modultypen	Keramik Rohrmodul	Keramik Rohrmodul	Wickelmodul
			
Filtrationstyp	Mikro – und Ultrafiltration	Mikro – und Ultrafiltration	Nanofiltration
Auslegung Modulgehäuse	V₂A - Edelstahl	PVDF	PA – LOW FOULING
			
Filtrationsfläche	ca. 3 m ²	ca. 3 m ²	ca. 15 m ²
Richtwerte Filtrationsleistung L/h für Wasser	UF - 500 bis 1500 MF- 2400 bis 2900	UF - 500 bis 1500 MF- 2400 bis 2900	NF - 600
Maximale Einsatztemperatur	5 bis 95 °C	5 bis 95 °C	5 bis max. 45 °C
pH – Wert .- Einsatzbereich	3 bis 14	< 1	2 bis 11
Energieversorgung	400 V / 16 A	400 V / 16 A	400 V / 16 A
Wasser	1,5 bis 3 bar	1,5 bis 3 bar	1,5 bis 3 bar
Druckluft	8 - 10 bar	8 - 10 bar	8 - 10 bar
Typische Anwendungen	Abtrennung von Ölen	Regeneration galvanischer Bäder	Herstellung von Reinstwasser
	Badregeneration alkalischer bis leicht saurer Reinigungsbäder	Säureaufbereitung	Salzabtrennung
	KFZ – Waschwasseraufbereitung	Schwefelsäureaufbereitung	Regenwasseraufbereitung
	Abtrennung von Pigmenten	Batteriesäureaufbereitung	Abwasserbehandlung zur Abtrennung gelöster Tenside und Salze
	Emulsions- und Suspensionstrennung	Eloxalbadaufbereitung	Kesselspeisewasser in Kraftwerken
	Farbpigmentabtrennung	Stark saure elektrolytische Bäder	Brauch – und Spülwasserrückgewinnung
	Laugenaufbereitung	Beizsäureaufbereitung	Prozessspülwasserrückgewinnung
	Entfettungsbadpflege	Aluminiumschlammabtrennung	
	Enzymabtrennung	Elektrolytregeneration	
Sieb- und Prozesswasserrecycling			
Streichfarbenaufbereitung			



FILTRO – VA 2000 – Typen - Serie







Typen	VA – 2000 - ST	VA – 2000 - K	VA – 2000 - NF
Betriebsweise	vollautomatisch		
Optionale Modultypen	Keramik Rohrmodulbestückung 	Keramik Rohrmodulbestückung 	Wickelmodulbestückung 
Filtrationstyp	Mikro – und Ultrafiltration	Mikro – und Ultrafiltration	Nanofiltration
Auslegung Modulgehäuse	V₂A - Edelstahl	PVDF	PA – LOW FOULING
Filtrationsfläche	ca. 3 m ²	ca. 3 m ²	ca. 15 m ²
Richtwerte Filtrationsleistung L/h für Wasser	UF - 1600 bis 2100 MF- 2400 bis 3000	UF - 1600 bis 2100 MF- 2400 bis 3000	NF - 600
Maximale Temp.	5 bis 95 °C	5 bis 95 °C	5 bis max. 45 °C
pH – Wert.-Bereich	3 bis 14	< 1	2 bis 11
Energieversorgung	400 V / 16 A	1 X 400 V / 32 A	400 V / 16 A
Wasser	1,5 bis 3 bar	1,5 bis 3 bar	1,5 bis 3 bar
Druckluft	8 - 10 bar	8 - 10 bar	8 - 10 bar
FILTRO – VA – Filtrationsanlagen-nassteil			
	Pufferbehälter : Ausführung V ₂ A - Edelstahl	Pufferbehälter : Ausführung Polypropylen (PP)	Pufferbehälter : Ausführung V ₂ A Edelstahl
	Volumen : ca. 500 L	Volumen : ca. 500 L	Volumen : ca. 500 L
	Incl. Niveaumessung Pumpensystem :Kreiselpumpe	Incl. Niveaumessung Pumpensystem : Chemie - Kreiselpumpe	Incl. Niveaumessung Pumpensystem : Druckpumpe
FILTRO – VA – Zentrale Steuereinheit			
	Steuerung Basis Siemens SPS – S 7 Software	Steuerung Basis Siemens SPS – S 7 Software	Steuerung Basis Siemens SPS – S 7 Software
FILTRATIONS-PROZESS-KONTROLL-SYSTEM			
	IDM : Induktive Durchflussmesser	IDM : Induktive Durchflussmesser	IDM : Induktive Durchflussmesser
Alle Anlagen sind optional erweiterbar ; siehe Sonderoptionen			



FILTRO – VA Sonderserien




Typ	VA - 8000
Betriebsweise	vollautomatisch
Optionale Modultypen	Keramik Rohrmodulbestückung
Filtrationstyp	Ultrafiltration zur Metallschlammabscheidung aus hochkonzentrierten Säurebädern für drei unabhängig betriebene Prozessbäder
Auslegung Modulgehäuse	PVDF
Filtrationsfläche	ca. 9 m²
Richtwerte Filtrationsleistung L/h für Wasser	UF - 4800 bis 6300
Maximale Temp.	5 bis 95 °C
pH – Wert.-Bereich	< 1
Energieversorgung	3 X 400 V / 32 A , 1 x 15 KW
Wasser	1,5 bis 3 bar
Druckluft	8 - 10 bar
FILTRO – VA – 80000 Filtrationsanlagennassteil	
	Pufferbehälter : Ausführung Polypropylen (PP)
	Gesamtvolumen : ca. 1500 L
	Incl. Niveaumessung
	Pumpensystem : Chemie – Kreiselpumpen; Ausführungsart PTFE & PVDF Ablaspumpen & Befüllpumpen in der Ausführungsart : PEEK / PTFE und PVDF - Ventile
FILTRO – VA – 8000 Zentrale Steuereinheit in 3'fach Ausführung	
	3 X Steuerung Basis Siemens SPS – S 7 Software
FILTRATIONS- PROZESS-KONTROLL- SYSTEM in 3'fach Ausführung	
	3 X IDM : Induktive Durchflussmesser
FERN - PROZESS – KONTROLL und – MONITORING - SYSTEM in 3'fach Ausführung	
	Zur Onlineüberwachung vor Ort enthält diese Option ein Visualisierungsmonitoringsystem inkl. integrierter Telekommunikationseinheit, gestützt durch eine dafür verwendete Kommunikationssoftware. Des Weiteren enthält diese Option eine Prozessauswertesoftware.



FILTRO – VA Sonderserien



Typ	CLEANSTAR
Betriebsweise	vollautomatisch
Optionale Modultypen	Keramik Rohrmodulbestückung
Filtrationstyp	Ultrafiltrationsanlage Typ : CLEANSTAR für den Einbau in Reinigungsfahrzeugen
Auslegung Modulgehäuse	V₂A - Edelstahl
Filtrationsfläche	ca. 20 m²
Richtwerte Filtrationsleistung L/h für Wasser	UF - 14000
Maximale Temp.	5 bis 95 °C
pH – Wert.-Bereich	< 1
Energieversorgung	230 V / 16 A , 1 x 12 KW
Wasser	1,5 bis 3 bar
Druckluft	8 - 10 bar
FILTRO – CLEANSTAR Filtrationsanlagenassteil	
	Automatisches Modulreinigungssystem V ₂ A – Edelstahl ; Volumen : 500 L
	Typ - Pumpensystem : Kreiselpumpe
	Ablaspumpen & Befüllpumpen in der Ausführungsart : PEEK / PTFE und PVDF - Ventile
	Steuerung Basis Siemens SPS – S 7 Software
FILTRATIONS - PROZESS-KONTROLL- SYSTEM	Magnetisch induktives Filtrationsvolumenstrommesssystem



FILTRO – VA – SONDEROPTIONEN



<p>FILTRO – VA 2000 für manuelle & halbautomatische Bedienung</p>	<p>Optional können wir Ihnen unsere Filtrationsanlagen der FILTRO – VA 2000 für die manuelle und halbautomatische Bedienung anbieten.</p>	
<p>FERN - PROZESS - KONTROLL - SYSTEM</p>	<p>Optional können unsere Anlagen mit einem Fernprozesskontrollmodul zur Gewährleistung von Wartungs - und Instandhaltungsleistungen ausgestattet werden. Der Datentransfer erfolgt dabei über eine, integrierte Telekommunikationseinheit. Desweiteren enthält diese Variante eine Prozessdatenauswertesoftware, die es ermöglicht, Daten gezielt über den Zeitablauf auszuwerten. Entsprechend Ihren Anforderungen können vorhandene Prozesselemente in die Visualisierung integriert werden Wünschen Sie eine Visualisierung in der Messwarte , so wäre auch diese Option bei uns erhältlich</p>	
<p>FILTRATIONS - PROZESSKONTROLL - SYSTEM</p>	<p>Zur Überwachung des Filtrationsprozesses können unsere Anlagen wahlweise mit folgenden Prozesskontrollsystemen ausgestattet werden :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leitfähigkeitsmessung zur Konzentrationsüberwachung 2. Temperaturmessung 3. Druckmessung 4. Trübungsmessung <p>Oberflächenspannungsmessung</p>	
<p>EXTERNE - DOSIERSTATION</p>	<p>Entsprechende Tastaturbedienfelder für die Zudosierung gewünschter Medien sind standardmäßig an unseren Mikrofiltrations - und Ultrafiltrationsanlagen vorhanden. Diese Option enthält zusätzlich eine angekoppelte Zudosierpumpe. Zur automatischen Ergänzung von Konzentrationsabweichungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitfähigkeitsgesteuert • Oberflächenspannungsgesteuert 	





8. FILTRO – Mietanlagen

Für den unverbindlichen Praxistest bieten wir Ihnen die Möglichkeit, unsere Mikro – und Ultra- und Nanofiltrationsanlagen der FILTRO – Serie zu mieten. Hierfür stellen wir Ihnen unsere voll ausgestattete FILTRO VA 2000 - Anlage mit allen möglichen Sonderoptionen zur Verfügung. Damit sind Sie in der Lage, alle Optionen zu testen und Ihren Bedarf genau zu ermitteln.



Optionale Modultypen

Zur Erfüllung Ihrer Anforderungen ist es im Vorfeld sehr wichtig, ein Membran - Screening durchzuführen. Im Rahmen des Membran – Screenings und in Rückkopplung mit Ihren Anforderungen, z.B. der zu eliminierenden Stoffe, werden Filtrationsmembranen ermittelt, welche Ihnen die maximale Filtrateleistung ermöglichen. Das bedeutet für Sie: Filterflächen – ersparnis auf Grund eines höheren Filtrat – Permeatstroms in der Endauslegung einer Anlage.

Optionale Modultypen für unsere Mietanlagen		
Betriebsweise	vollautomatisch	
Optionale Modultypen	Keramik Rohrmodulbestückung	Wickelmodulbestückung
		
Filtrationstyp	Mikro – und Ultrafiltration	Nanofiltration
Auslegung Modulgehäuse	V₂A - Edelstahl	PA – LOW FOULING
Filtrationsfläche	ca. 3 m²	ca. 15 m²
Richtwerte Filtrationsleistung L/h für Wasser	UF - 1600 bis 2100 MF - 2400 bis 3000	NF - 600

FILTRO – VA – Lieferumfang Mietanlagen



<p>FILTRO - Mikro – Ultra und Nanofiltrations-anlagennassteil</p>	<p>a) V2A – Pufferbehälter zur batchweisen Aufkonzentrierung von Badverschmutzungen, Volumen = von 0,5 bis ca. 0,75 m³ b) Neue Modulbestückung c) Elektronisches Drucküberwachungssystem d) Filtrationsprozesskontrollsystem</p>	
<p>Zentrale Steuereinheit mit Visualisierungspanel</p>	<p>Zentrale Steuereinheit mit Visualisierungspanel zur Aufnahme von Siemens S 7 – SPS und weiterer zum vollautomatischen Betrieb der Anlage erforderlichen Geräte und Bedienelemente Varianten :</p> <p>a) Separate zentrale Steuereinheit oder in der Ausführung als b) Integrierte Steuereinheit</p> <p>Zur Onlineüberwachung vor Ort enthält diese Option ein Visualisierungsmonitoringsystem. Zusätzlich werden prozessrelevante Elemente in die Visualisierung appliziert & erweitert.</p>	 
<p>FILTRATIONS - PROZESSKONTROLL - SYSTEM</p>	<p>Zur Überwachung des Filtrationsprozesses sind unserer Mietanlagen mit einer Durchflussmessung ausgestattet. Die Integration weiterer Prozesskontrollsysteme ist möglich.</p>	
<p>FERN - PROZESS - KONTROLL - SYSTEM</p>	<p>Zur Gewährleistung von Wartungs - und Instandhaltungsleistungen. Der Datentransfer erfolgt hierbei über eine integrierte Telekommunikationseinheit, gestützt durch eine dafür verwendete Kommunikationssoftware. Des Weiteren enthält diese Option eine Prozessauswertesoftware, die es ermöglicht, Daten gezielt über den Zeitablauf auszuwerten.</p>	



FILTRO – Service – und Wartung



1	<i>Service WARTUNG – EXTERN 1 X Service zur präventiven und vorbeugenden Wartung und Instandhaltung 8 h vor Ort</i>
2	<i>SERVICE - NOTABRUF 1 X Notabruf - Fehlerdiagnose & Behebung, werktags innerhalb von 72 Std., 8 h vor Ort</i>
3	<i>Service Fernüberwachung Fernüberwachung & Fehlerdiagnose & ereignisorientierte Diagnose , 5 h / Monat Ein ISDN – Anschluss sollte in unmittelbarer Umgebung von 5 – 10 m zur Verfügung stehen.</i>

Der Bereich Service & Wartung bietet Ihnen die Möglichkeit, sich auf Ihre Kernaktivitäten zu konzentrieren. Dabei können Sie unter drei möglichen Service & Wartungsoptionen wählen.



FILTRO – Bilder aus der Praxis

CLEANSTAR



*Schmutzwasserrecycling
bis 6000 L / h*

FILTRO VA 2000



Entfettungsbadrecycling mit Gesamtleistung 400 L/h

FILTRO VA 2000 – K



*In der galvanischen
Industrie bis 80 L / h*

FILTRO VA 2000



*Emulsionsspaltung mit Gesamtleistung bis
600 L/h*

FILTRO – Bilder aus der Praxis

FILTRO VA 2000 – ST



Puffer – und Arbeitsbehälter für die Aufbereitung alkalischer Bäder

FILTRO VA 2000 – K



Puffer – und Arbeitsbehälter , Ausführung Aufbereitung von Säurebädern

FILTRO VA 2000 – K



Modulspritzschutzsystem

FILTRO VA 2000 – K



Leckageauffangsystem

FILTRO – Bilder aus der Praxis

FILTRO VA 8000



FILTRO VA 2000 – ST

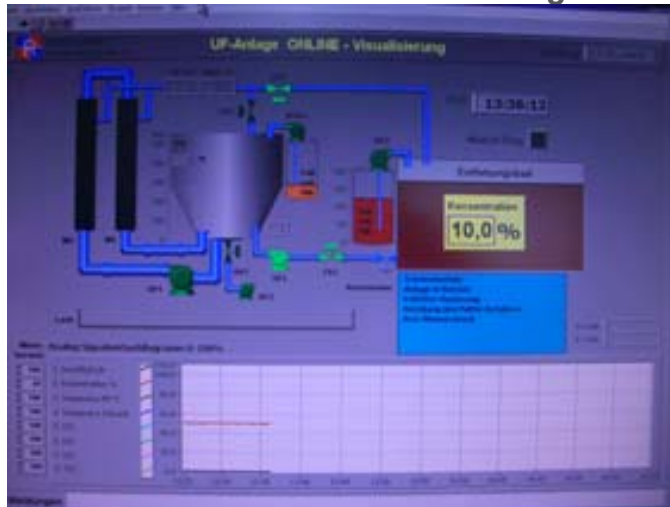


Anlage für die lebensmittelverarbeitende Industrie zur enzymatischen Aufkonzentrierung



FILTRO – Bilder aus der Praxis

FILTRO – VA – Online Visualisierung



FILTRO – VA – Mietanlage





**EG-Konformitätserklärung
gemäß Anhang II A der EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG**

Hiermit erklären wir,

ROBOTCHEMIE E. Weischenberg Nachf. GmbH & Co. KG
Schäferstr. 3

45897 Gelsenkirchen

dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG entspricht.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung der Maschine: **Vollautomatische Ultrafiltrationsanlage**

Produkttyp.: **FILTRO- VA 2000**
FILTRO- VA 8000

Einschlägige
EG-Richtlinien: EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG
EG-Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG

Angewandte
harmonisierte Normen
insbesondere:

EN ISO 12100-1/2
EN 60204
EN 14121-1
EN 292-1/2
EN 349
EN 418

Datum / Hersteller-Unterschrift: 02.07.2010.....

Angaben zum Unterzeichner: Herr Dipl.Oec. Peter Weischenberg,
Geschäftsführer