



SANOSIL
DISINFECTANTS FOR LIFE 



Sanosil MC-Produktlinie für **MF-UF-NF-RO-Filter**

Reinigung und Desinfektion von Membran - Filteranlagen

www.sanosil.com

Sanosil MC-Produkte



Spezialprodukte für Umkehrosmose-,
Mikro- und Ultrafiltrationsanlagen



... für perfekte Reinigung und Desinfektion

- ✓ Befreien Filtermaterialien von schwerlöslichen Mineralablagerungen
- ✓ Entfernen Metallhydroxide (Rost etc.)
- ✓ Lösen Kalkkrusten, organische Verschmutzungen und Ölrückstände
- ✓ Eliminieren Biofilme und Verkeimungen
- ✓ Optimieren die Durchflussleistung, reduziert Filterdruck und Energieverbrauch
- ✓ Kompatibel mit gängigen Filtermaterialien wie DOW Chemical/Filmtec™ *
- ✓ Einfach ausspülbar - auch für Trinkwasseranlagen geeignet
- ✓ Anwendbar auch für Gewebe-Filter und keramische Filterkerzen
- ✓ Qualitätsprodukte aus Schweizer Produktion

* bei korrekter Dosierung / Anwendung



SANOSIL
DISINFECTANTS FOR LIFE 

SANOSIL AG • CH-8634 Hombrechtikon • Schweiz
E-mail: kundeninfo@snosil.com
www.sanosil.com



Sanosil MC-Produktlinie

Filtermembran Reinigung und Desinfektion

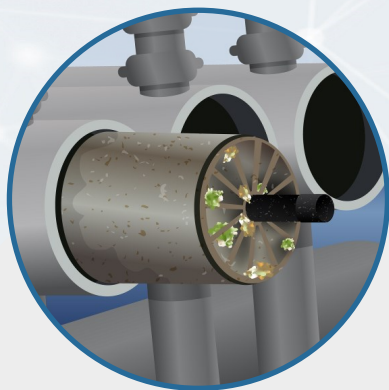
Membranfilter: mögliche Verschmutzungsarten

Membran-Filteranlagen sind dafür konzipiert, Wasser bis zum höchstmöglichen Reinheitsgrad aufzubereiten.. Das bedeutet aber auch, dass sich zurückgehaltene Stoffe trotz kontinuierlicher Spülung beim Betrieb mit der Zeit auf den Membranoberflächen ansammeln können.

Dieser Vorgang wird unter dem Begriff „Fouling“ zusammengefasst. Es werden dabei 3 Arten von Ablagerungen unterschieden: **Organische Verschmutzungen**, **mineralische Ablagerungen** und **Biofilme** (Verkeimung). Wird dem Fouling nicht entgegen gewirkt, nimmt die Leistung der Membrane sich mit der Zeit stetig ab. Das bedeutet, dass der Gegendruck steigt, die Energiekosten zunehmen, die Permeat-Qualität sinkt und die Filterkartusche bzw. Membrane vorzeitig altert und ausgetauscht werden muss.

Bei einer Verkeimung / Bewuchs mit Biofilmen steigt zudem das Risiko, dass Bakterien durch winzige Risse oder konstruktionsbedingte Undichtigkeiten der Kartusche auf die Permeat-Seite gelangen können und das Reinwasser verkeimen können. Dies obwohl die Membrane laut Spezifikation Mikroorganismen zurückhält.

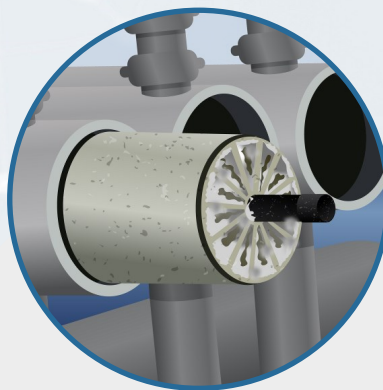
Eine regelmässige Reinigung und Desinfektion der Anlage ist deshalb aus wirtschaftlichen Gründen und Fragen der Produktsicherheit zwingend notwendig.



Organische Verschmutzungen

Organic Fouling: Ablagerungen durch Huminstoffe, Proteinablagerungen und Fette / Öle.

Werden entfernt mit alkalischem Reinigungsmittel - Sanosil MC-A



Mineralische Ablagerungen

Colloidal Fouling: Ablagerungen durch Salze / Mineralien wie Kalk, Magnesium, Gips, Schlamm und gelöste Metalle (Eisen, Mangan etc.)

Werden entfernt mit saurem Reinigungsmittel - Sanosil MC-S



Biofilme und Verkeimungen

Biofouling: Bewuchs der Membranoberfläche mit Biofilmen-schleimige Beläge aus Mikroorganismen.

Werden entfernt durch wasserstoffperoxidhaltige Desinfektionsmittel - Sanosil S015 oder Super 25



SANOSIL
DISINFECTANTS FOR LIFE 

SANOSIL AG • CH-8634 Hombrechtikon • Schweiz
E-mail: kundeninfo@sanosil.com

www.sanosil.com



Sanosil MC-Produktlinie

Produkte für die Reinigung



Sanosil MC-A



Alkalischer Filtermembranreiniger, pH 14

Produkttyp: Konzentrat (Gefahrgut, UN Nr. 3266)

Enthält: Kaliumhydroxid, Natriumhydroxid, Phosphonate, amphotere Tenside

Wirksam gegen: Organische Verschmutzungen, Humin- / Fulvinsäure, Fett/Öl, Proteinablagerungen

Bevorzugte Applikation: Kreislauf- / Durchlaufverfahren, Tauchbehandlung

Gebindegrößen: 10l, 20l

Dosierung: 0.5-2%

Einwirkzeiten: 10 -30 Min bei 25-50 °C ,
(PA Membranen (z.B. Dow-Chemicals Filmtec™): pH 13 für 30 min bei 25°C)

Sanosil MC-S



Saurer Filtermembranreiniger, pH 1-2

Produkttyp Konzentrat (Gefahrgut, UN Nr. 3265)

Enthält: Methylsulfonsäure, anionische und nichtionische Tenside

Wirksam gegen: Kalk, schwerlösliche mineralische Ablagerungen, Metalloxide

Bevorzugte Applikation: Kreislauf- / Durchlaufverfahren, Tauchbehandlung

Gebindegrößen: 10l, 20l

Dosierung: 0.5 - 2%

Einwirkzeiten: 1-3h bei 30-50 °C
(PA Membranen (z.B. Dow-Chemicals Filmtec™): pH 1-2 für 30 -120min bei 30-35°C

Sanosil TPC-S



Saurer Reiniger und Entkalker mit Korrosionsschutz, pH 1

Für die Reinigung von Tanks, Leitungen, Filtergehäusen etc. (ohne Membranfilter)

Produkttyp Konzentrat (Gefahrgut, UN Nr. 3265)

Enthält: Hydrocarbonsäure, 2-Hydroxyethansäure, Methylsulfonsäure, Ethylhexylhydrogensulfat

Wirksam gegen: Kalk, schwerlösliche mineralische Ablagerungen, Metalloxide, leichte Ölrückstände, Biofilme / Bakterienschleim (Vorbehandlung für Sanosil Desinfektionsmittel)

Bevorzugte Applikation: Aufsprühen, Durchlaufverfahren, Tauchbehandlung

Gebindegrößen: 10l

Dosierung: 10-100%

Einwirkzeiten: 15min - 12h (über Nacht)



SANOSIL
DISINFECTANTS FOR LIFE 

SANOSIL AG • CH-8634 Hombrechtikon • Schweiz
E-mail: kundeninfo@sanosil.com

www.sanosil.com



Sanosil MC-Produktlinie

Produkte für die Desinfektion



Sanosil S015



Wasser- und Wassersystemdesinfektionsmittel

Produkttyp: Konzentrat, kein Gefahrgut

Enthält: 7,5% Wasserstoffperoxid, geboostet mit 0.0075% Silber

Wirksam gegen: Wasserkeime, Biofilm / Bakterien Schleim (Biofouling)

Bevorzugte Applikation: Kreislauf- / Durchlaufverfahren, Tauchbehandlung

Gebindegrößen: 10kg, 25kg

Dosierung: Schock) 0.66-3.3%

Einwirkzeiten: 1-4 h

(für PA Membranen z.B. Dow-Chemicals Filmtec™: max. **Wassertemperatur <25 ° C**

Sanosil Super 25



Wasser- und Wassersystemdesinfektionsmittel (Hochkonzentrat)

Produkttyp: Konzentrat, Gefahrgut UN 2014

Enthält: 50% Wasserstoffperoxid, geboostet mit 0.05% Silber

Wirksam gegen: Wasserkeime, Biofilm / Bakterien Schleim (Biofouling)

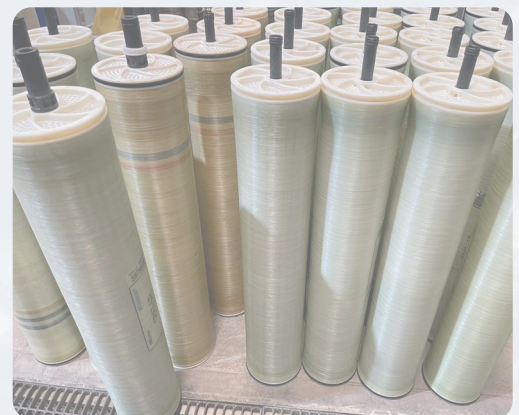
Bevorzugte Applikation: Kreislauf- / Durchlaufverfahren, Tauchbehandlung

Gebindegrösse: 30kg

Dosierung: (Schock) 0.1 - 0.5% (1000 - 5000ppm)

Einwirkzeiten: 1-4h

(für PA Membranen z.B. Dow-Chemicals Filmtec™: max. **Wassertemperatur <25 ° C**



SANOSIL
DISINFECTANTS FOR LIFE 

SANOSIL AG • CH-8634 Hombrechtikon • Schweiz
E-mail: kundeninfo@snosil.com

www.sanosil.com



Sanosil MC-Produktlinie

Praktische Anwendung



Zeitpunkt der Reinigung:

Der Zeitpunkt für die Reinigung und Desinfektion von Filtern ist spätestens dann gekommen, wenn eines oder mehrere der folgenden Symptome auftreten.

- Der gewohnte Permeatdurchfluss sinkt um 10%.
- Der übliche Salzdurchlass steigt um 5 - 10%.
- Die Druckdifferenz (Speisedruck minus Konzentratdruck) steigt um 10 - 15%.

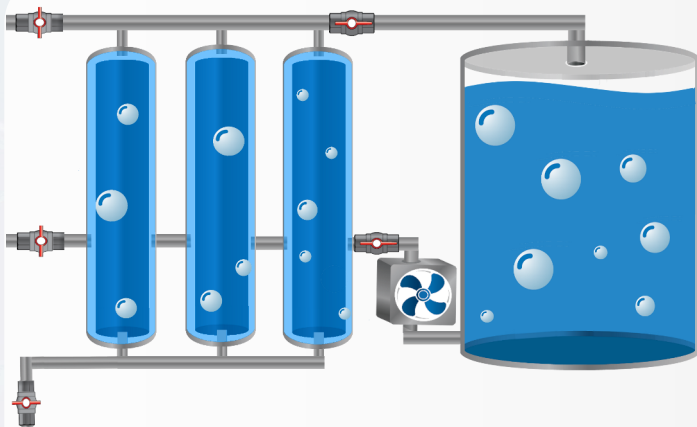
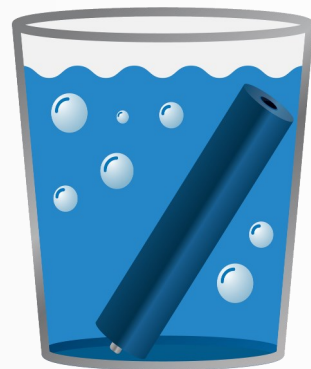
Wird mit der Reinigung zu lange zugewartet, kann die Reinigung die Leistung des Membranelements nicht erfolgreich wiederherstellen.

Reinigungsmethode 1: Tauchverfahren

Dabei werden die Filter aus den Gehäusen entnommen und in ein Bad mit Reinigungslösung gegeben. Diese Methode eignet sich für kleinere Filteranlagen ohne die Möglichkeit für einen Reinigungskreislauf.

Für **Filmtec - Membranfilter aus PA / Polyamid** empfiehlt sich folgendes Vorgehen:

1. Bad in alkalischer Reinigungslösung mit **Sanosil MC-A: 0.5-2% für ca. 30 Minuten**, wobei der pH Wert der Lösung bei 25°C nicht über 12 steigen sollte. Danach gründlich spülen.
2. Bad in saurer Reinigungslösung **Sanosil MC-S: 0,5-2% für 60 -120 Minuten**, wobei der pH Wert bei max. 35°C nicht unter 1 sinken sollte. Danach gründlich spülen.
3. Desinfektion in einem Bad mit **0.1-0.5 % Sanosil Super 25 oder 0.7-3% Sanosil S015**, welches idealerweise mit Permeatwasser angemischt wird. Dauer 1-4 Stunden. Wichtig: **Die Temperatur darf dabei 25°C nicht übersteigen**, um Beschädigungen der Membranen zu vermeiden.



Reinigungsmethode 2: Kreislaufverfahren

Dabei werden die Filter sporadisch über einen speziellen Reinigungskreislauf mit Reinigungslösung beschickt. Die Reinigungslösungen können gestapelt und mehrfach verwendet werden. Es empfiehlt sich, allfällige Vorfilter vorgängig separat zu reinigen.

Für **Filmtec - Membranfilter aus PA / Polyamid** empfiehlt sich folgendes Vorgehen:

1. Spülen mit alkalischer Reinigungslösung mit **Sanosil MC-A: 0.5-2% für ca. 30 Minuten**, wobei der pH Wert der Lösung bei 25°C nicht über 12 steigen sollte. Danach gründlich spülen.
2. Spülen mit saurer Reinigungslösung **Sanosil MC-S: 0,5-2% für 60 -120 Minuten**, wobei der pH Wert bei max 35°C nicht unter 1 sinken sollte. Danach gründlich spülen.
3. Desinfektion in einem Bad mit **0.1-0.5 % Sanosil Super 25 oder 0.7-3% Sanosil S015**, welches idealerweise mit Permeatwasser angemischt wird. Dauer 1-4 Stunden. Wichtig: **Die Temperatur darf dabei 25°C nicht übersteigen**, um Beschädigungen der Membranen zu vermeiden.



SANOSIL
DISINFECTANTS FOR LIFE 

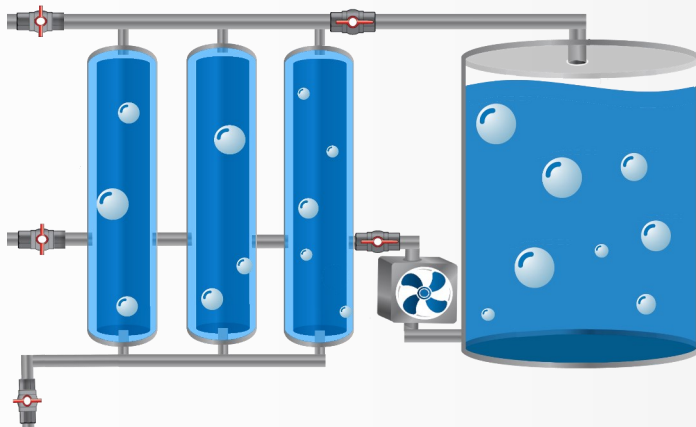
SANOSIL AG • CH-8634 Hombrechtikon • Schweiz
E-mail: kundeninfo@snosil.com

www.sanosil.com



Sanosil MC-Produktlinie

Praktische Anwendung



Reinigungsmethode 3

(Variante für alternative Filtermaterialien, gilt NICHT für Dow Filmtec™ PA Filter)

Dabei werden die Filter sporadisch über einen speziellen Reinigungskreislauf mit Reinigungslösung beschickt. Die Reinigungslösungen können gestapelt und mehrfach verwendet werden.

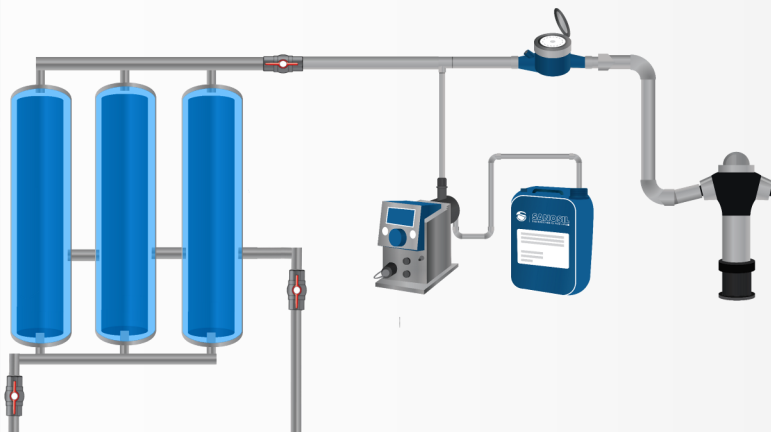
Es empfiehlt sich, allfällige Vorfilter vorgängig separat zu reinigen.

1. Spülen mit alkalischer Reinigungslösung mit Sanosil MC-A: **0.5-2%** für **ca. 30 Minuten**, wobei der pH Wert der Lösung bei 25°C nicht über 12 steigen sollte. Danach gründlich spülen.
2. Anschliessend Filter ca. **30min mit 0.5-2% Sanosil MC-S** Lösung behandeln. Danach folgt eine langsame Zugabe von **0.3-0.5% Sanosil Super 25** oder **2-3.5% Sanosil S015** direkt in die Reinigungslösung (ohne vorgängige Zwischenspülung). Ca. 1-3 Stunden zirkulieren lassen und gut ausspülen. Vorsicht: durch die synergistische Wirkung von MC-S und Sanosil Desinfektionslösung kann es zu einem Druckaufbau in dicht geschlossenen Systemen kommen. Sich allfällig entwickelnde ungiftige Gase (Sauerstoff, CO₂) müssen entweichen können.

Anhang: Kontinuierliche Desinfektion

Prophylaktische Desinfektionsmittelbehandlung

für alternative Filtermaterialien (gilt NICHT für Filmtec™ PA Filter)



Filmtec™ Polyamid Filter sollen nach Möglichkeit immer diskontinuierlich per Schockdesinfektion nach vorhergehender Reinigung der Membranen von Biofouling befreit werden. Allfällige Eisenablagerungen auf der Membranoberfläche könnten ansonsten katalytisch mit dem Wasserstoffperoxid reagieren und die Membrane angreifen.

Für **alternative Filtermembranen-Materialien** gilt, dass zwischen den Reinigungszyklen dem Rohwasser regelmässig eine kleine Dosis Desinfektionsmittel zugegeben werden kann. Dies verhindert/ verzögert die erneute Biofilmbildung stark. Folgende Dosierungen können als ungefähre Richtwerte angenommen werden:

Zugabe alle 8 Stunden: 0.01ml Sanosil Super 25 oder 0.07ml Sanosil S015 pro Liter Wasser für 15-20 Minuten ODER
Zugabe alle 24 Stunden 0.02ml Sanosil Super 25 oder 0.15ml Sanosil S015 pro Liter Wasser für 15 -20 Minuten

Anwendungstechnische Hinweise in Wort und Schrift:

Wir beraten nach bestem derzeitigem Wissen, jedoch insoweit unverbindlich, als Anwendung und Lagerhaltung ausserhalb unserer direkten Einflussnahme liegen. Produktbeschreibungen bzw. Angaben über Eigenschaften der Präparate enthalten keine Aussagen über Haftung für etwaige Schäden.



SANOSIL
DISINFECTANTS FOR LIFE

SANOSIL AG • CH-8634 Hombrechtikon • Schweiz

E-mail: kundeninfo@snosil.com

www.sanosil.com



Sanosil MC-Produktlinie

Filtermembran Reinigung und Desinfektion

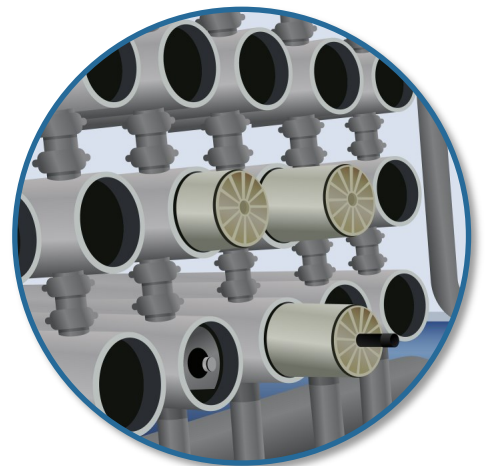
Anhang: Membranfiltertechnik - eine kurze Übersicht

Die Membranfiltertechnik nutzt in Filter verbauten Membranen als Barriere, um Stoffgemische zu trennen. Die Membranen erlauben den Durchtritt bestimmter Moleküle oder Partikel und blockieren andere. Dies ermöglicht eine effiziente Wasser- und Abwasseraufbereitung für Industrie, Lebensmittelverarbeitung und Pharmazie.

Je nach Abscheidegrad der in den Filtern verbauten Membranen werden folgende Begriffe unterschieden:

- **Mikrofiltration (MF)**
Die Mikrofiltration entfernt Partikel im Bereich von etwa 0,1 bis 1 Mikron. Im Allgemeinen werden Schwebeteilchen und große Kolloide zurückgewiesen, während Makromoleküle und gelöste Feststoffe die MF-Membran passieren. Mikrofilter bestehen nicht immer aus Membranen, es können auch gesinterte Keramikwerkstoffe dafür verwendet werden.
- **Ultrafiltration (UF)**
Die Ultrafiltration ermöglicht eine Abtrennung von Partikeln mit einer Größe von etwa 20 - bis zu 0,1 Mikron (z.B. Viren). Gelöste Salze und kleineren Moleküle passieren die Membran.
- **Nanofiltration (NF)**
Nanofiltration bedient sich auf eine Membrane zwischen Ultrafiltration und Osmose, welche Partikel im ungefähren Größenbereich von 1 Nanometer zurückhält. Die NF arbeitet im Bereich zwischen UF und Umkehrosiose. Organische Moleküle mit einem Molekulargewicht von mehr als 200 bis 400 werden zurückgewiesen. Auch gelöste Salze werden zu 20 bis 98 % zurückgehalten.
- **Umkehrosiose (RO)**
Die Umkehrosiose gehört zu den feinsten verfügbaren Filtrationsstufen. Die Umkehrosiose-Membran wirkt als Barriere für alle gelösten Salze und anorganischen und organischen Moleküle mit einem Molekulargewicht von mehr als etwa 100. Mit der Umkehrosiose kann Wasser in reiner Qualität (sog. Permeat) gewonnen werden.

Für die industrielle Wasseraufbereitung werden in der Regel mehrere Filter in verschiedenen Grössen hintereinander angebracht, wobei das Wasser mit 2-6 bar Druck durch die Filter gepresst werden. Während bei Partikelfilter die gefilterten Feststoffe durch sporadisches Rückspülen aus dem System entfernt werden, werden bei der Umkehrosiose die zurückgehaltenen Salze (Konzentrat) kontinuierlich aus dem System ausgespült.



Filtermaterialien:

Membranfilter können aus verschiedenen Polymeren bestehen. Darunter Polyamid (PA), Celluloseacetat (CA), Polysulfon (PS) oder Polyethersulfon (PES). Die häufig in der industriellen Wasseraufbereitung anzutreffenden Membranfilter von Marktleader Dow Chemicals Filmtec™ bestehen aus Polyamid. Die in dieser Broschüre beschriebenen Anwendungstechniken beziehen sich deshalb in erster Linie auf Filmtec™ - Membranen.



SANOSIL
DISINFECTANTS FOR LIFE 

SANOSIL AG • CH-8634 Hombrechtikon • Schweiz
E-mail: kundeninfo@sanosil.com

www.sanosil.com

