



Hydronomic

Das Reinheitsgebot für Ihr Wasser

Hydronomic



Wasseraufbereitung für ein Produkt mit Charakter

Still oder spritzig, heiß oder eisgekühlt – so zahlreich unsere Geschmäcker bei Wasser sind, so unterschiedlich sind auch die Ansprüche Ihres Produkts an das Grundelement. KRONES bietet mit den Wasseraufbereitungsanlagen Hydronic ein individuelles Programm, um Ihr Rohwasser sorgfältig aufzubereiten. Ob als Brau- beziehungsweise Prozesswasser oder als Rohstoff für Softdrinks, Saft oder Tee: Mit der KRONES Prozesstechnik verleihen Sie Ihrem Wasser genau den Charakter, der Ihrem Produkt und Ihren Kunden gerecht wird.

Auf einen Blick

- Arbeitet mit einem Aufbereitungsverfahren, das individuell auf Ihre Anforderungen abgestimmt ist
- Bereitet pro Stunde zwischen 5 und 120 m³ Wasser auf – optional mit variabler Produktionsmenge
- Minimiert durch seine ausgeklügelte Technik die Abwassermenge
- Bietet bestmögliche Zugänglichkeit für Bedien- und Servicepersonal
- Minimiert Reinigungs-Chemikalien durch eine Edelstahlkonstruktion, die vollständig mit Heißwasser sanitisierbar ist
- Lässt sich dank modularem Aufbau erweitern





Unsere Lösungen für Ihre Wasseraufbereitung

Wir passen die Ausstattung der einzelnen Aufbereitungsschritte individuell an Ihre wirtschaftlichen und technologischen Bedürfnissen an. Mit unserem Baukastensystem finden wir immer die richtige Lösung – von der High-End- bis zur kostenattraktiven Basic-Version.

Hydronic MF/GAC (Medienfiltration)

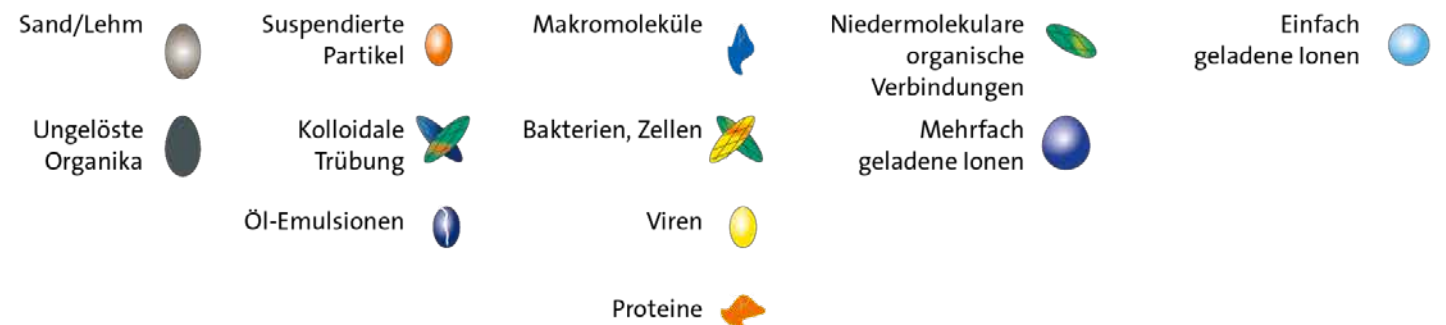
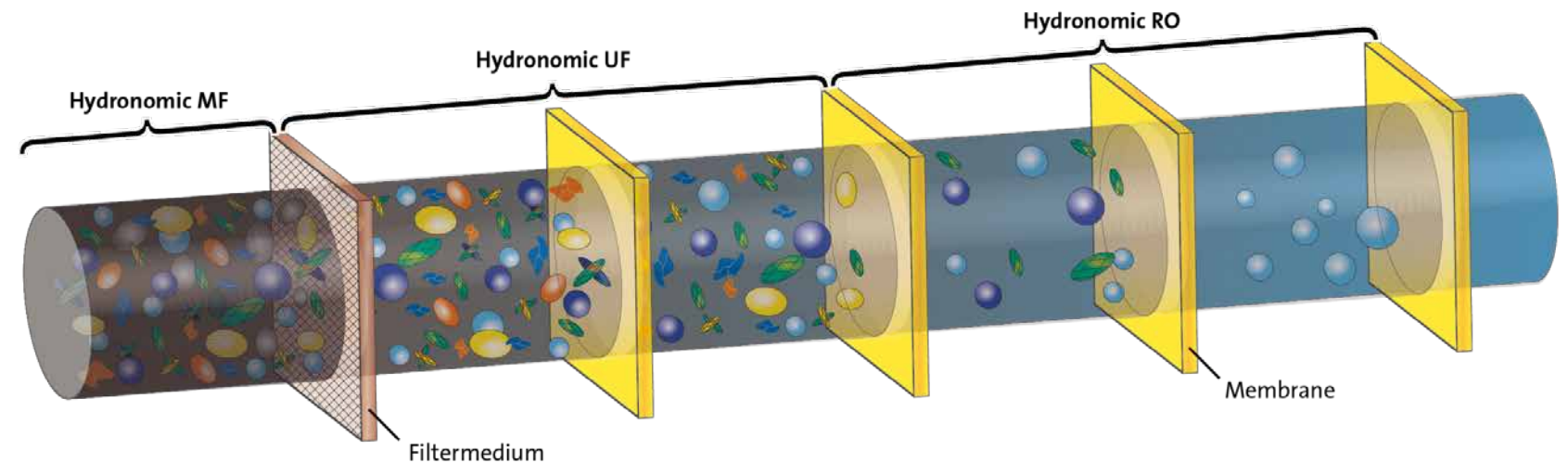
Filtriert und adsorbiert unerwünschte und ungelöste Wasserinhaltsstoffe (Schweb-, Geruchstoffe, Organika, Chlor, Eisen, Mangan, usw.) durch unterschiedliche Filtermedien (z. B. Quarzsand, Manganoxid, Basalt und Aktivkohle).

Hydronic UF (Ultra Filtration)

Setzt zur Ultrafiltration von Wasser modernste Membrantechnologie mit Hohlfasern (Porengröße 0,02 µm) im In-/Out-Betrieb ein

Hydronic RO (Reverse Osmosis)

Entsalzt Wasser mittels Membrantechnologie in einem Umkehrosmose-Verfahren, bei dem das Membranwickelmodul tangential angeströmt wird





Hydronic MF/GAC – die für das Grobe

Die Medienfiltration mit individuell definierten Filtrationsmedien ist darauf ausgerichtet, spezielle Substanzen oder Verschmutzungen aus dem Rohwasser zu entfernen. Dieses Filtrationsverfahren wird bei geringen Schwebstoff-Anteilen (wie Lehm oder Sand) oder für eine klassische Enteisenung oder Entmanganung für Brunnen- oder Mineralwasser genutzt:

- Durchströmen von Filtermedien nach dem Prinzip der Tiefenfiltration bzw. Adsorption von oben nach unten
- Abtrennen der ungelösten Partikel im Filterbett
- Rückspülen mit Filtrat oder Rohwasser entgegen der Fließrichtung zum Austragen der abfiltrierten Partikel

Die Komponenten

- Hygienische Ausführung in Edelstahl für nachhaltiges Reinigen und Sanitisieren (inkl. der Produktwege)
- Perfektionierte Düsenböden zur strömungsoptimierten Filtration und Rückspülung
- Vollständig sanitisierbare Be- und Entlüfter

Effizienz in Zahlen

- Filtrationsleistung: bis zu 120 m³/h
- Ausbeute: bis zu 99,5 %



Basic Version mit Paneeltechnik



High End Lösung mit Sitzventilen



Hydronomic MF/GAC – Ihre Vorteile

Hoher Hygienestandard

Die Filtrationsanlage ist komplett in Edelstahl ausgeführt. Dadurch lässt sich die gesamte Anlage mit Heißwasser vollständig sanitisieren.

Perfekte Filtrationsleistung

Die sogenannte Schüttung der Filtermedien wird gezielt ausgewählt und auf die jeweilige Anwendung individuell abgestimmt. Dies führt zu optimalen Filtrationsergebnissen.

Schonend für Ressourcen und Filtermedien

Ideal aufeinander abgestimmte Filtermedien verlängern die Filtrationszyklen und minimieren somit die nötige Rückspülhäufigkeit. Das spart Wasser und erhöht den Lebenszyklus der meisten Filtermedien.

Flexible Anlagenkonfiguration

Die modulare Anlagenkonstruktion ermöglicht eine einfache Erweiterung der Hydronomic.



Hydronic UF – modernste Membrantechnologie

Sollen gelöste Stoffe wie Salze, Wasserhärte usw. erhalten bleiben und nur ungelöste Bestandteile filtriert werden, wird das Verfahren der Ultrafiltration angewandt. Dabei entfernt die Hydronic Partikel bis zu einer Größe von $0,02\ \mu\text{m}$ aus dem Rohwasser – darunter fallen auch Mikroorganismen:

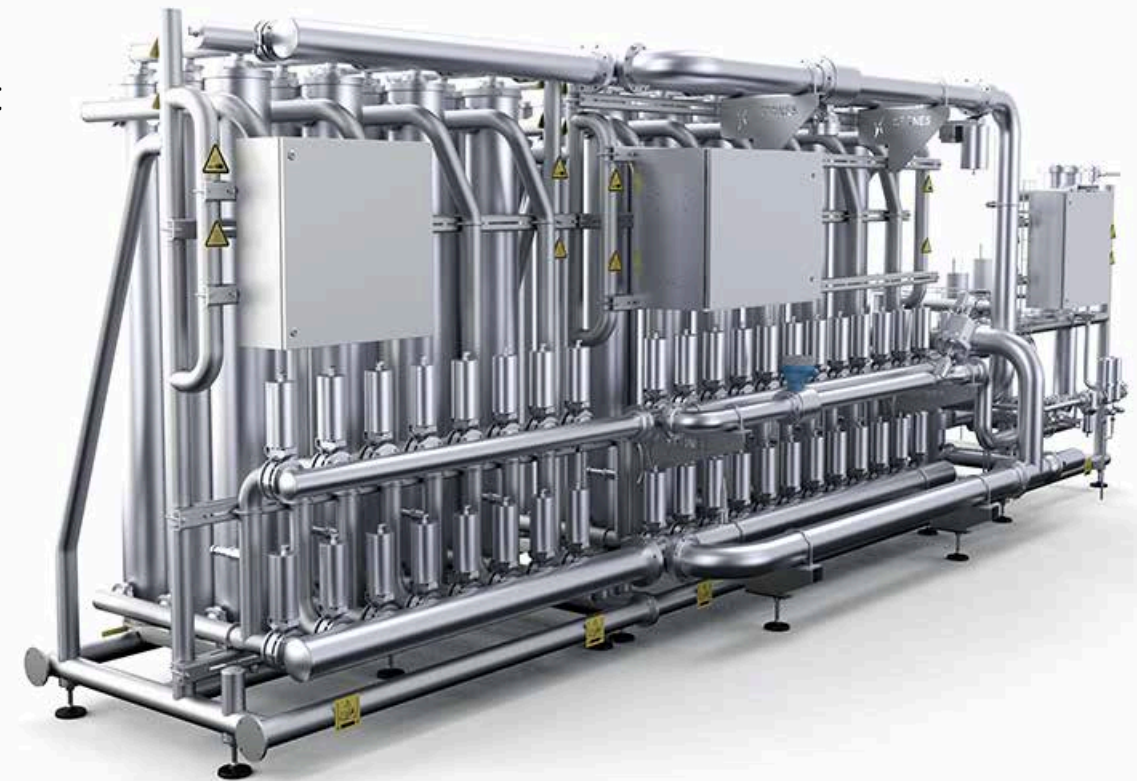
- In-/Out-Betrieb, wobei das zu reinigende Wasser in die Hohlfaser gepresst wird und seitlich durch die $0,02\ \mu\text{m}$ großen Poren der Membran entweicht
- Abführen des Ultrafiltrats in einem zentralen Sammelrohr
- Reinigen der Hohlfaser-Elemente durch periodisches Rückspülen mit Ultrafiltrat entgegen der Filtrationsrichtung

Die Komponenten

- Einsatz von speziell entwickelten Hohlfasermembranen nach dem Prinzip der Dead-End-Filtration
- Paralleler Produktions- und Spülbetrieb ohne Spülwassertank durch getrennt schaltbare Filtrationsmodule möglich

Effizienz in Zahlen

- Filtrationsleistung: bis zu $150\ \text{m}^3/\text{h}$
- Spülwasserbedarf: max. $36\ \text{m}^3/\text{h}$
- Ausbeute: bis zu 99,9 %
- Sanitisierbar: bis $85\ ^\circ\text{C}$





Hydronomic UF – Ihre Vorteile

Energieeffizient

Um den Energieverbrauch zu reduzieren, werden Hohlfasern zur Filtration eingesetzt. Diese erfordern einen geringeren Druck und bieten dafür eine größere Filteroberfläche.

Unterbrechungsfreier Betrieb – auch beim Spülvorgang

Durch den Bypass-Aufbau der Filtrationselemente können die einzelnen Module durch Rückspülen mit Ultrafiltrat während des Betriebs gereinigt werden. Dies spart den sonst üblichen Entkopplungstank und die zugehörige Rückspülpumpe.

Reinigen mit filtrierten Medien

Bei der CIP-Reinigung werden die eingesetzten Chemikalien vor der Ultrafiltration in den Rohwasserstrom dosiert und somit vor ihrer Anwendung ebenfalls ultrafiltriert.

Hochwertige Anlagenkonzeption

Die Hydronomic UF ist sowohl in ihrer Edelstahl- wie auch in der Basis-Version mit hochwertigen Bauteilen ausgestattet. Die Anlage ist deshalb speziell auf Langlebigkeit ausgerichtet.

Effektive Reinigung

Die In-/Out-Konzeption bietet optimale Bedingungen für eine sichere Reinigung der Hohlfaser-Membranen. Die Edelstahlversion ermöglicht, die Anlage mit Heißwasser zu sanitisieren und dadurch auf chemische Reinigungsmittel zu verzichten.



Hydronic RO – Wasser in seiner reinsten Form

Das Modul Hydronic RO dient zur Wasserentsalzung bis auf einen üblichen Restgehalt von unter drei Prozent. Das erzeugte Wasser wird als Brauwasser, zur Rückverdünnung bei Fruchtsaft- oder Near-Water-Getränken, für alkoholfreie Erfrischungsgetränke oder als Prozess- bzw. Kesselspeisewasser eingesetzt:

- Tangentiales Anströmen einer semipermeablen Membran mit Rohwasser
- Abführen des Permeats über ein zentrales Sammelrohr
- Spülen mit Permeat, um Scaling und Biofouling zu verhindern

Die Komponenten

- Hintereinanderschalten von mehreren Spiralmodulen (Bank-Konfiguration) zum abgestuften Behandeln des Konzentrats
- Abtrennen der spiralgewickelten Membranfläche durch Gewebe-Spacer
- Der Einsatz speziell konzipierter, lagerfähiger trockener Membranen: Ersatzteillagerung auf Vorrat möglich

Effizienz in Zahlen

- Permeatleistung: bis zu 120 m³/h
- Ausbeute: bis zu 97 %
- Sanitisierbar: bis 85 °C





Hydronomic RO – Ihre Vorteile

Wirtschaftlicher Aufbau der einzelnen Bänke

Bei einer Leitwertveränderung im Permeat werden die Umkehrosmose-Elemente inline getestet und auf Fehler geprüft. Fehlerhafte Elemente lassen sich gezielt und kostensparend austauschen.

Bedarfsgerechte Spülschritte mit Permeat

Um Scaling zu verhindern, wird der Anlageninhalt bedarfsweise bei längerem Stillstand mit Permeat ausgespült.

Modularer, langlebiger Aufbau

Die gezielt modulare Auslegung des Systems und die hohe Fertigungsqualität sorgen für eine lange Lebensdauer der Anlage. Die Membrane werden dank ihrer großen Gesamtfläche nur gering belastet und erreichen damit hohe Standzeiten.

Stufenweise CIP-Abläufe

Bei der CIP-Reinigung kann der entsprechende Behälter mit Permeat gefüllt und so von Chemikalien befreit werden. Die Bänke der Anlage werden nacheinander bzw. einzeln gereinigt.

Sparsam im Energieeinsatz

Je nach Vordruck und Temperatur des Rohwassers wird die Permatleistung reguliert. Dies sorgt für einen geringen Energieverbrauch und eine konstante Ausbeute.

Langjährige Gewährleistung

Die Investition in eine Edelstahlversion, die sich mit Heißwasser sanitisieren lässt, zahlt sich aus: Durch den Verzicht auf chemische Reinigungsmittel erhöht sich auch die Lebensdauer der Membranen. Optional verlängert sich die Gewährleistung auf bis zu fünf Jahre.



Konstruktive Unterschiede auf einen Blick

Unsere Anlagen zur Wasseraufbereitung waren bisher im Bereich der High-End-Technologie angesiedelt. Nun war es an der Zeit, die Produktpalette um eine Basic-Variante zu erweitern – und so auch dem kleinen und mittleren Leistungsbereich eine optimale und kostengünstige Lösung zu bieten.

High-End-Variante

Merkmale High-End-Technologie:

- Membran-Druckrohre aus Edelstahl
- Heißwassersanitiserbare Membranen
- Anbindung über automatisierte Doppeldichtventile
- Vollautomatisierte Wasseraufbereitung
- CIP- und SIP-Reinigung



Basic-Variante

Merkmale Basic-Technologie:

- GFK-Druckrohre
- Membranen nicht sanitiserbar
- Robuste Panel-Anbindung mit manuellen Scheibenventilen
- Teilautomatisierte Wasseraufbereitung
- CIP-Reinigung



Basic-Variante Hydronic UF



Hier sparen Sie Geld:

- Ersatz der komplexen, automatisierten Doppeldichtventile durch Anbindung über Schwenkbögen mit manuellen Scheibenventilen und Endlagenschaltern.
- Verzicht auf Edelstahl-Konstruktionen und Heißwassersanitisierung der UF-Membranen
- Einsatz eines zeitoptimierten Integritätstests

Optionale Zusatzleistung:

- Verlängern der Membrangewährleistung um drei Jahre



Basic-Variante Hydronic RO



Hier sparen Sie Geld:

- Ersatz der komplexen, automatisierten Doppeldichtventile durch Anbindung über Schwenkbögen mit manuellen Scheibenventilen und Endlagenschaltern.
- Verzicht auf Entkopplungstanks und Permeat-Förderpumpe sowie der Druckrohrkonstruktion aus Edelstahl

Optionale Zusatzleistung:

- Verlängern der Membrangewährleistung um drei Jahre
- Heißwassersanitiserbare Ausführung



Basic-Variante Einfache Reinigungs-Unit RWA Typ S



Hier sparen Sie Geld:

- Sanitisieren mit Hilfe eines Reinigungsmoduls ohne aktives Rückkühlen
- Verzicht auf eigenes, chemisches Reinigungsmodul für die Wasseraufbereitung durch Verwendung einer bestehenden CIP-Anlage

Optionale Zusatzleistung:

- Erweiterbar um Chemikalien-Dosierungssysteme (CDS) für eine chemische Reinigung der Hydronic UF und RO



Zertifizierte Ökoeffizienz: Maschinen mit enviro Siegel



Das blaue enviro Siegel steht bei KRONES für herausragende Ökoeffizienz. Produkte, die das enviro Siegel tragen, haben in einem objektiven Prüfverfahren bewiesen, dass sie sparsam mit Energie und Medien umgehen und umweltverträglich produzieren. Als Anforderung gilt dabei der EME-Standard, den TÜV SÜD für die Bewertung von Produktionsanlagen entwickelt hat. Auch das enviro Prüfverfahren selbst wurde von TÜV SÜD als unabhängigem Gutachter zertifiziert. Dadurch haben Sie die Gewissheit: Wo enviro draufsteht, ist nachweislich Ökoeffizienz drin.

Was zeichnet die enviro klassifizierte Hydronic aus?

Energieeffizienz

- Einsatz energieeffizienter Motoren und optimal ausgelegter Pumpen und Wärmetauscher

Mediennutzung

- Reduzieren der Abwassermenge mittels automatisch geregelter Ausbeute
- Vermeiden von Wasserverlust durch das Rückführen von Kühlmedien

Umweltverträglichkeit

- Sparsamer Einsatz umweltverträglicher Reinigungsmedien durch intelligente Steuerungsabfragen
- Verzicht auf chlorhaltige und umweltschädliche Desinfektionsmittel



Perfekt abgestimmt: Reinigungs- und Wasseraufbereitungsmittel von KIC KRONES



Die Wasseraufbereitungsanlagen müssen im praktischen Betrieb natürlich gepflegt, gereinigt und desinfiziert werden. Diese Aufgabe übernehmen die von KIC KRONES eigens entwickelten Membran-Reinigungsmittel.

- **Alkalische Membranreiniger** werden bevorzugt bei der Membranreinigung eingesetzt. Die Kombination von hoher Alkalität mit Reinigungsverstärkern, Komplexbildnern und speziellen Netzmitteln garantiert beste Reinigungsergebnisse.
- **Saure Membranreiniger** sind ein Reinigungskonzentrat auf Basis anorganischer Säuren, um Membrane zyklisch zu reinigen.
- **Reinigungsverstärker** auf der Basis von Wasserstoffperoxid erhöhen die Reinigungsleistung von alkalischen und sauren Lösungen.

Die Gruppe der Antiscalants ...

- sind trinkwassergeeignet.
- werden ausschließlich für Umkehrosmose-Anlagen eingesetzt.
- lassen sich dem Rohwasser direkt und in extrem niedriger Menge zudosieren.
- verhindern, dass sich Erdalkalisalze, Silikate oder Phosphate aus dem Rohwasser auf den Membranen ablagern.





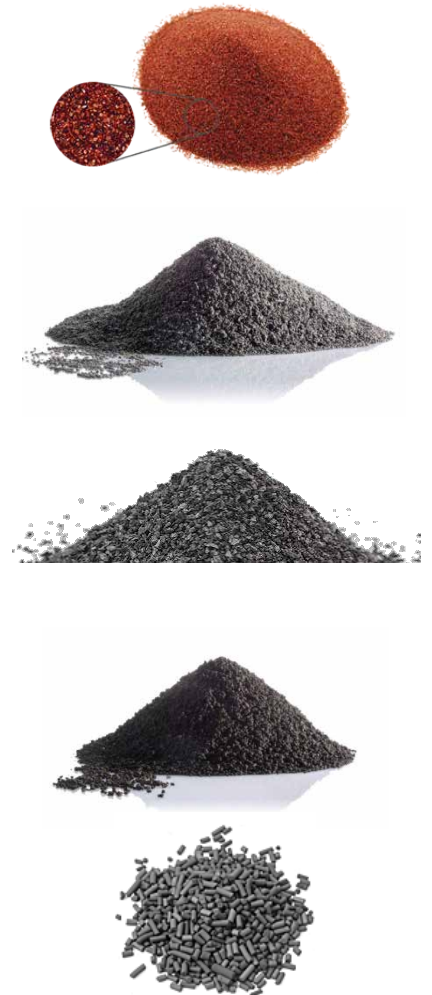
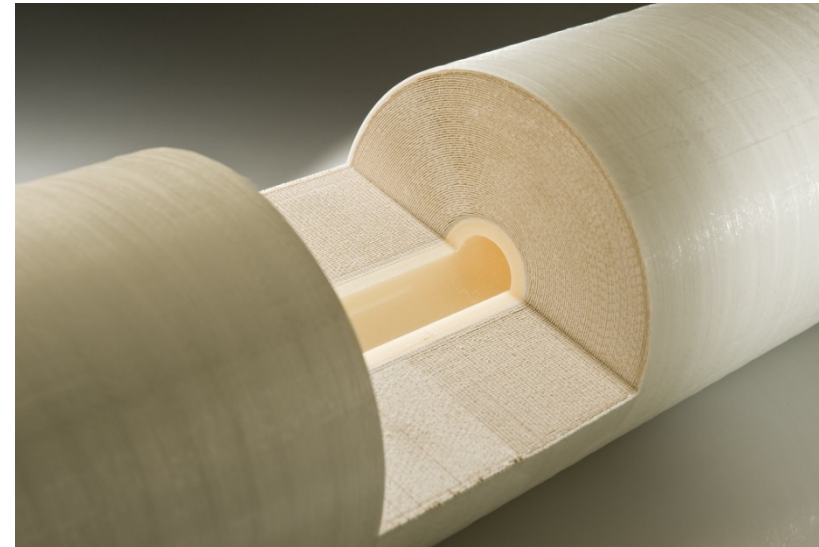
Membranen und Filtermedien von KIC KRONES

Neben den chemischen Produkten zur Wasseraufbereitung vertreibt KIC Krones ab Anfang 2018 auch spezielle Membranen für Krones Anlagen sowie die benötigten Filtermedien.

Alle Produkte, die für einen zuverlässigen Betrieb der Hydronic notwendig sind, werden unter dem Begriff Hydrocare angeboten.

Dazu gehören unter anderem:

- Membrane für Ultrafiltration
- Membrane für Umkehrosmose
- Granatsand
- Basalt
- Anthrazit N
- Mangandioxid
- Aktivkohle





Alles aus einer Hand

Trainings an der KRONES Akademie – geschulte Köpfe steigern Ihre Anlageneffizienz

Das vielseitige Schulungsangebot der KRONES Akademie reicht von Bedien- über Wartungs- und Instandhaltungs- bis hin zu Management-Trainings. Außerdem erstellen wir gerne einen individuellen Trainingsplan.

KRONES Lifecycle Service – Partner for Performance

Auch nach dem Neumaschinenkauf kümmert sich KRONES natürlich um Ihre Anlagen: die KRONES LCS Experten stehen immer an Ihrer Seite und übersetzen Ihre Ziele und Wünsche in die optimalen LCS Lösungen.

EVOGUARD – starke Ventiltechnik auf der ganzen Linie

Die Ventilserie von EVOGUARD umfasst einen Baukasten an hygienischen und aseptischen Komponenten, der an jeder Stelle in der Produktionslinie zu einer hohen Leistung beiträgt und für jeden Prozessschritt die passende Lösung parat hat.

EVOGUARD – Pumpen für absolute Prozesssicherheit

Neben dem Trennen und Absperren ist bei einer Anlage vor allem eines wichtig: die zuverlässige Förderung Ihres Produkts. Deshalb bietet EVOGUARD zusätzlich zu den hochwertigen Ventilen auch innovative Kreiselpumpen an.



Digitalisierung



Prozess-
technik



Abfüll- und
Verpackungs-
technik



Intralogistik



Lifecycle
Service

We do more.

 **KRONES**