



Hydronomic

Das Reinheitsgebot für Ihr Wasser

Hydronomic

 **KRONES**

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 Bedürfnisse an. Mit unserem Baukastensystem finden wir immer die richtige Lösung – von der High-End- bis zur kostenattraktiven Basic-Version.

Hydronic MF/GAC (Medienfiltration)

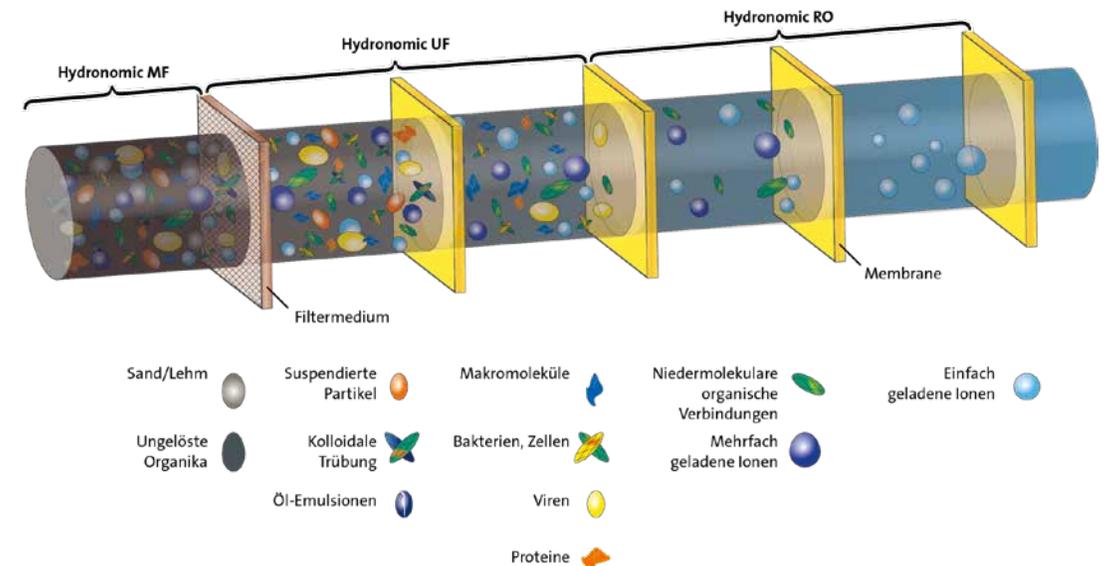
Filtriert und adsorbiert unerwünschte und ungelöste Wasserinhaltsstoffe (Schweb-, Geruchstoffe, Organika, Chlor, Eisen, Mangan usw.) durch unterschiedliche Filtermedien (z.B. Quarzsand, Manganoxid, Basalt und Aktivkohle)

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

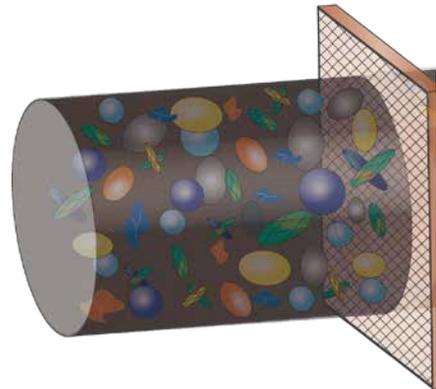


Die Module im Detail

Hydronic MF/GAC



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



MF: Medienfiltration

UF: Ultrafiltration

RO: Umkehrosmose
(Reverse Osmosis)

EDI: Elektrodeionisation

MDS: Mineralien-
Dosierstation



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 Enteisung 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

Standard-Modul
mit Sitzventilen



Effizienz in Zahlen

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

Hydronic 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 Hydronic.

Neumaschine anfragen

In unserem Krones.shop können Sie ganz einfach ein unverbindliches Angebot anfragen.



Die Module im Detail

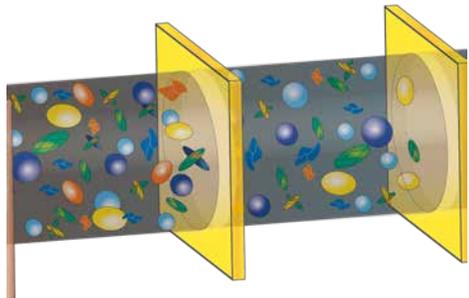
Hydronomic UF



Hydronomic UF setzt zur Ultrafiltration von Wasser modernste Membrantechnologie mit Hohlfasern (Porengröße 0,02 µm) im In-/Out-Betrieb ein. Typischerweise wird die Ultrafiltration auch genutzt, um die Produktionszeit einer (optional) folgenden Umkehrosmoseanlage zu verlängern, indem das Wasser zusätzlich gefiltert wird.

Highlight

Durch das individuelle Ansteuern der Filtermodule in der Hydronomic UF kann eine unterbrechungsfreie Produktion gewährleistet werden. Zum Rückspülen wird ausschließlich Ultrafiltrat verwendet.



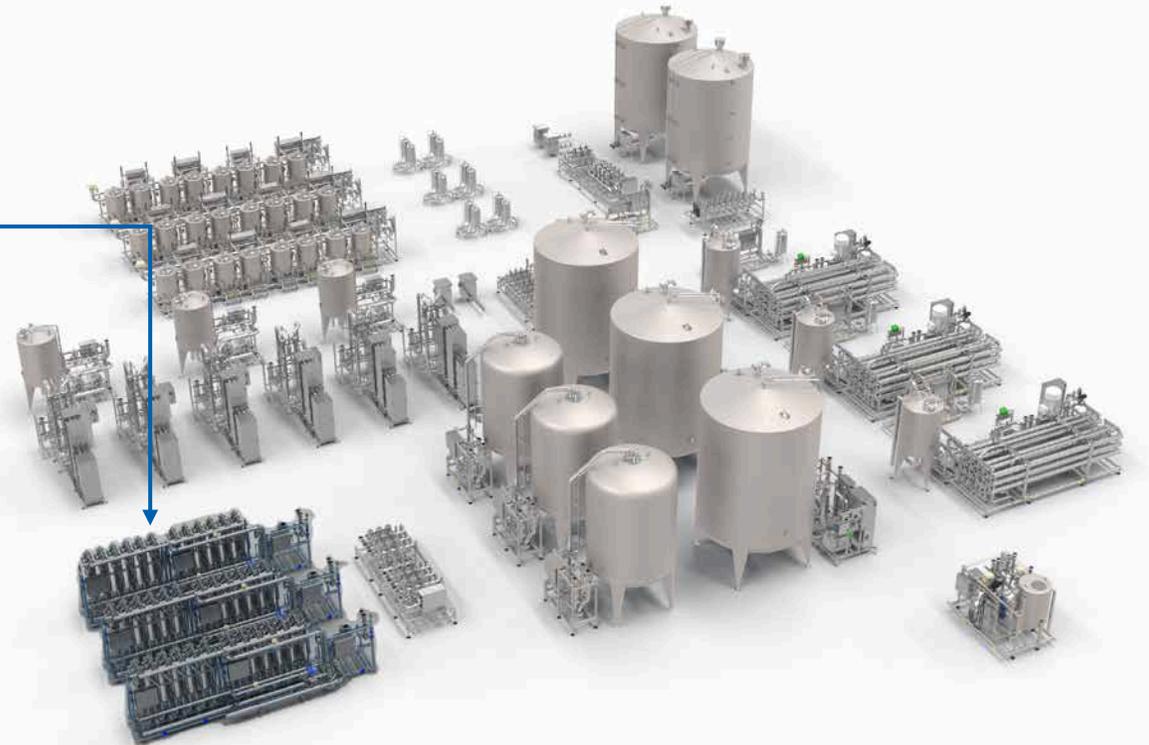
MF: Medienfiltration

UF: Ultrafiltration

RO: Umkehrosmose
(Reverse Osmosis)

EDI: Elektrodeionisation

MDS: Mineralien-
Dosierstation



Hydronomic UF

Modernste Membrantechnologie



Sollen Wasserhärte sowie gelöste Stoffe wie Salze erhalten bleiben und nur ungelöste Bestandteile filtriert werden, wird das Verfahren der Ultrafiltration angewandt. Dabei entfernt die Hydronomic 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 %

Hydronic UF

Ihre Vorteile



Energieeffizienz

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

Effektive Reinigung

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

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.

Hochwertige Anlagenkonzeption

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

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.

Neumaschine anfragen

In unserem Krones.shop können Sie ganz einfach ein unverbindliches Angebot anfragen.



Die Module im Detail

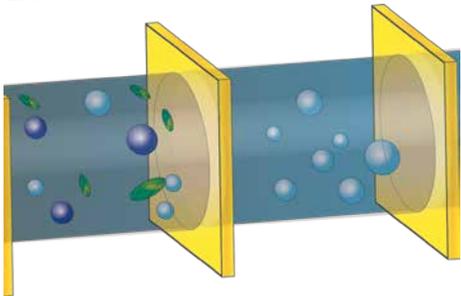
Hydronic RO



Das Modul Hydronic RO dient zur Wasserentsalzung bis auf einen üblichen Restgehalt von unter drei Prozent. Das erzeugte Wasser wird anschließend gezielt für den jeweiligen Anwendungsfall aufbereitet/remineralisiert.

Highlight

Variable Leistungsanpassung und die automatische Ausbeuteregulierung sorgen für höchstmögliche Flexibilität und minimieren Scaling auf den Membranen. Zusätzlich können die Membrane mit Permeat gespült werden, um Scaling und Biofouling zu minimieren.



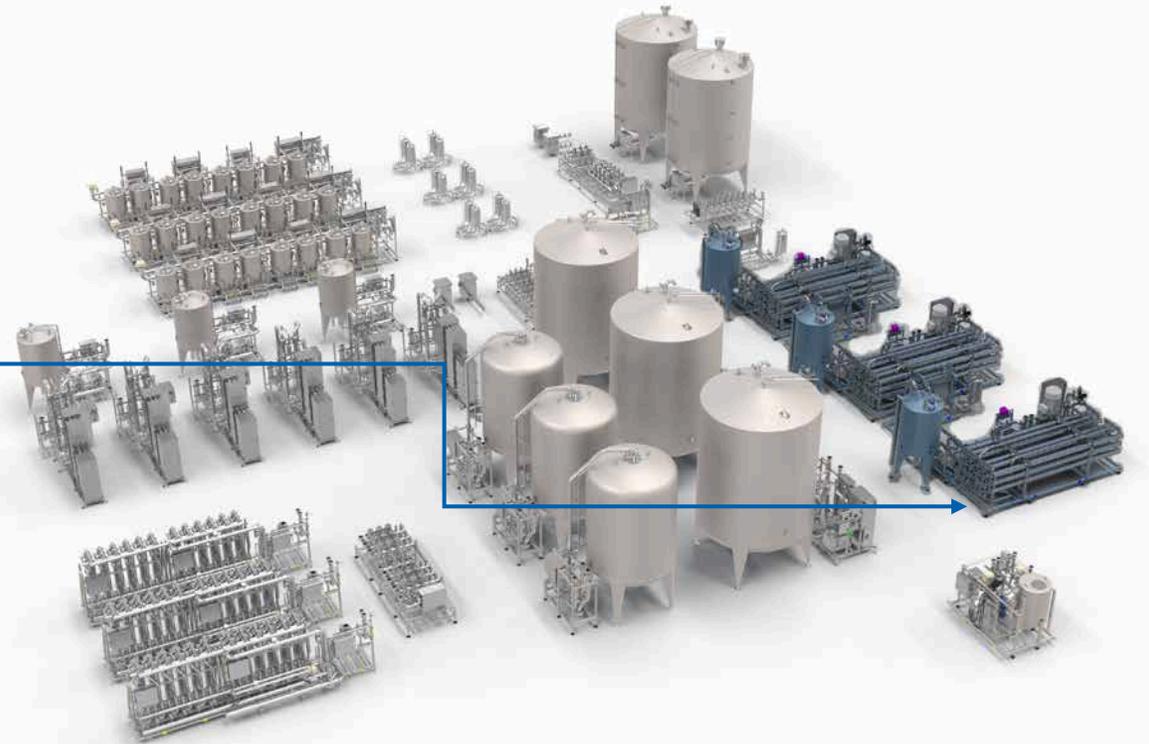
MF: Medienfiltration

UF: Ultrafiltration

RO: Umkehrosmose
(Reverse Osmosis)

EDI: Elektrodeionisation

MDS: Mineralien-
Dosierstation



Hydronomic RO

Wasser in seiner reinsten Form



Nach dem Entsalzen (bis auf einen üblichen Restgehalt von unter drei Prozent) wird das Wasser 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
- 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.

Sparsam im Energieeinsatz

Je nach Vordruck und Temperatur des Rohwassers wird die Permeatleistung 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.

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.

Bedarfsgerechte Spülschritte mit Permeat

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

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.

Neumaschine anfragen

In unserem Krones.shop können Sie ganz einfach ein unverbindliches Angebot anfragen.



Hydronic

Auch in Basis-Ausführung erhältlich



Im Standard sind die Krones Wasseraufbereitungssysteme eher im High-End-Bereich angesiedelt. Doch um auch Produzenten im niedrigen und mittleren Leistungsbereich eine zuverlässige und zugleich kostenattraktive Krones Lösung zu bieten, gibt es unsere Hydronic Reihe auch in einer Basis-Version.



Basis-Ausführung

- Verschaltung der Produktions- bzw. Reinigungswege mittels manuellem Koppelpaneel
- Druckrohre aus PVC (UF Modul) oder glasfaserverstärktem Kunststoff (RO Modul)
- Pro-Rata-Garantie: bis zu 5 Jahre



High-End-Variante

- Verschaltung der Produktions-bzw. Reinigungswege mittels Ventilknoten
- Druckrohre aus Edelstahl
- Heißwasser-Sanitation (85 °C) möglich
- Pro-Rata-Garantie: bis zu 5 Jahre



Einfache Bedienbarkeit dank Connected HMI



Die Plattform stellt sicher, dass das Bedienpersonal problemlos und in Sekundenbruchteilen mit der Anlage kommunizieren kann.

- Individuelles Dashboard: Widgets für einen schnellen Überblick und direkten Einstieg in die täglichen Aufgaben
- Finden statt Suchen: effiziente Facettennavigation optimiert für alle Nutzergruppen
- Schnelle Erlernbarkeit: gleiche Design- und Interaktionsprinzipien über alle Ansichten hinweg und für alle Maschinen

Ihre Vorteile

- **Connected:** maximaler Vernetzungsgrad zwischen Maschinen und Anbindung an übergeordnete IT-Systeme
- **Sicher:** stark gegen Bedrohungen von außen und modernste IT-Sicherheitseinrichtungen
- **Nutzerfreundlich:** klare und innovative Navigationsstruktur für intuitives Bedienen



Weitere Module im Detail

EDI-Modul



Dank Elektrodeionisation (EDI) lässt sich ultrareines, deionisiertes Wasser gewinnen, das nur darauf wartet, dass ihm die gewünschten Mineralien zudosiert werden. Der Einsatz eines solchen, zusätzlichen EDI-Moduls empfiehlt sich insbesondere bei einer schwankenden Rohwasser-Qualität. Besonders wichtig ist es bei der Herstellung von stillem Tafelwasser, bei dem die mineralische Zusammensetzung des Produkts nicht abweichen darf.

MF: Medienfiltration

UF: Ultrafiltration

RO: Umkehrosmose
(Reverse Osmosis)

EDI: Elektrodeionisation

MDS: Mineralien-
Dosierstation



Weitere Module im Detail

Hydronic MDS



Dank Einsatz einer Mineralien-Dosierstation – kurz MDS Modul – können Sie Ihr Wasser exakt nach Ihren eigenen Rezepturen remineralisieren – für eine höchstmögliche Flexibilität und Individualisierung Ihres Produkts.

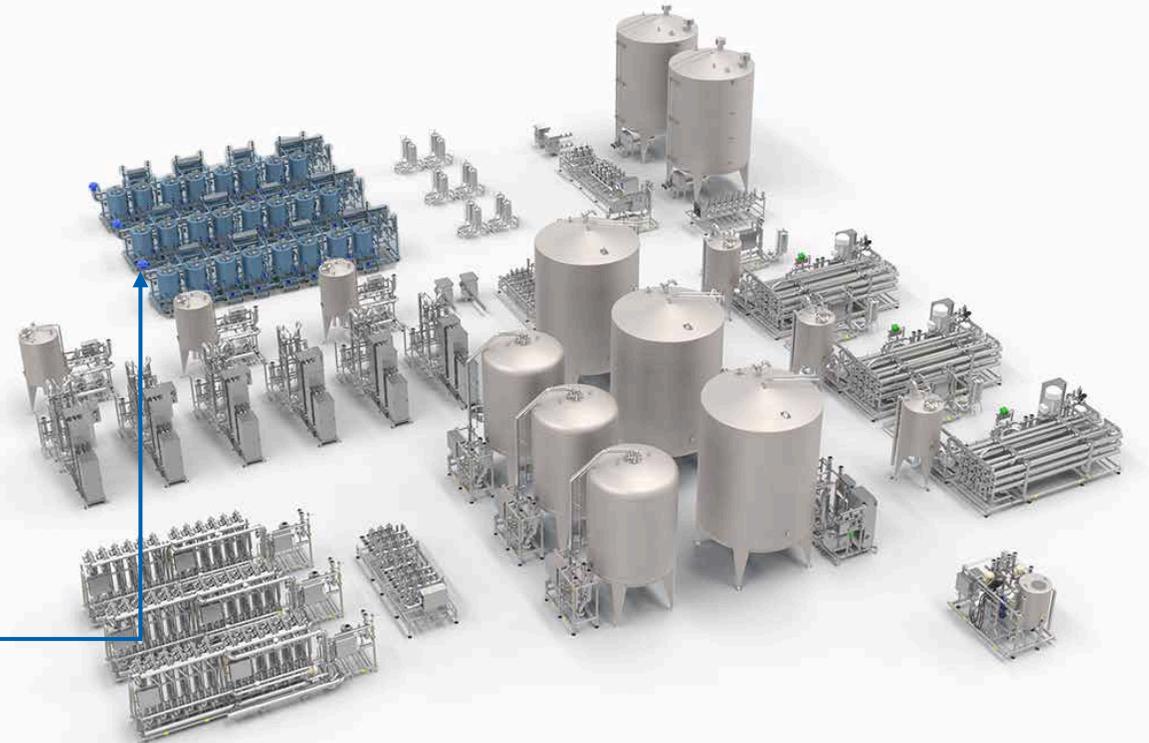
MF: Medienfiltration

UF: Ultrafiltration

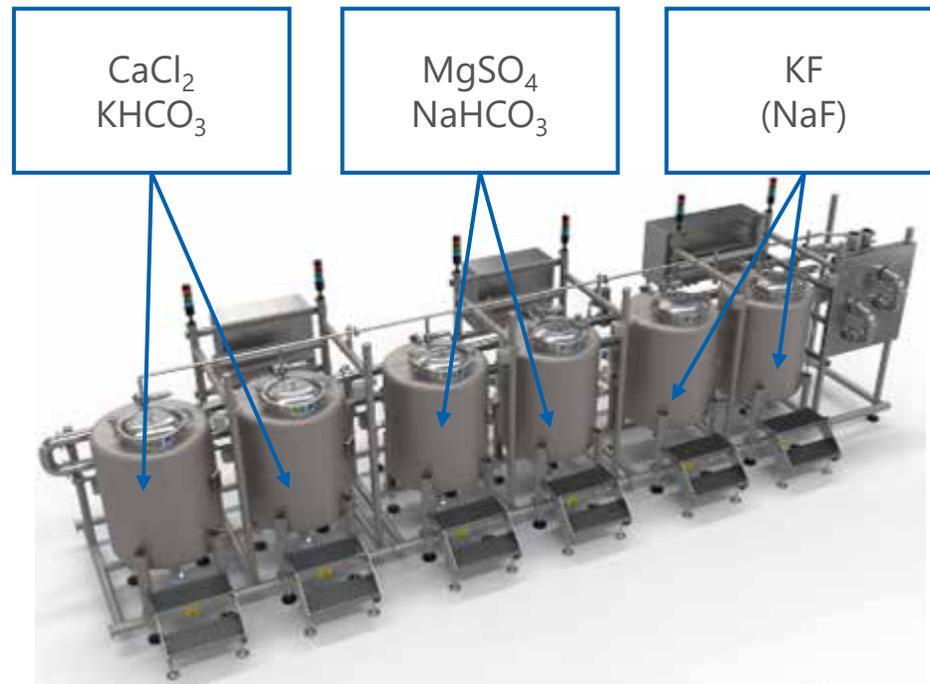
RO: Umkehrosmose
(Reverse Osmosis)

EDI: Elektrodeionisation

MDS: Mineralien-
Dosierstation



Die Hydronic MDS im Detail



Beispiel einer Mineraliendosierung

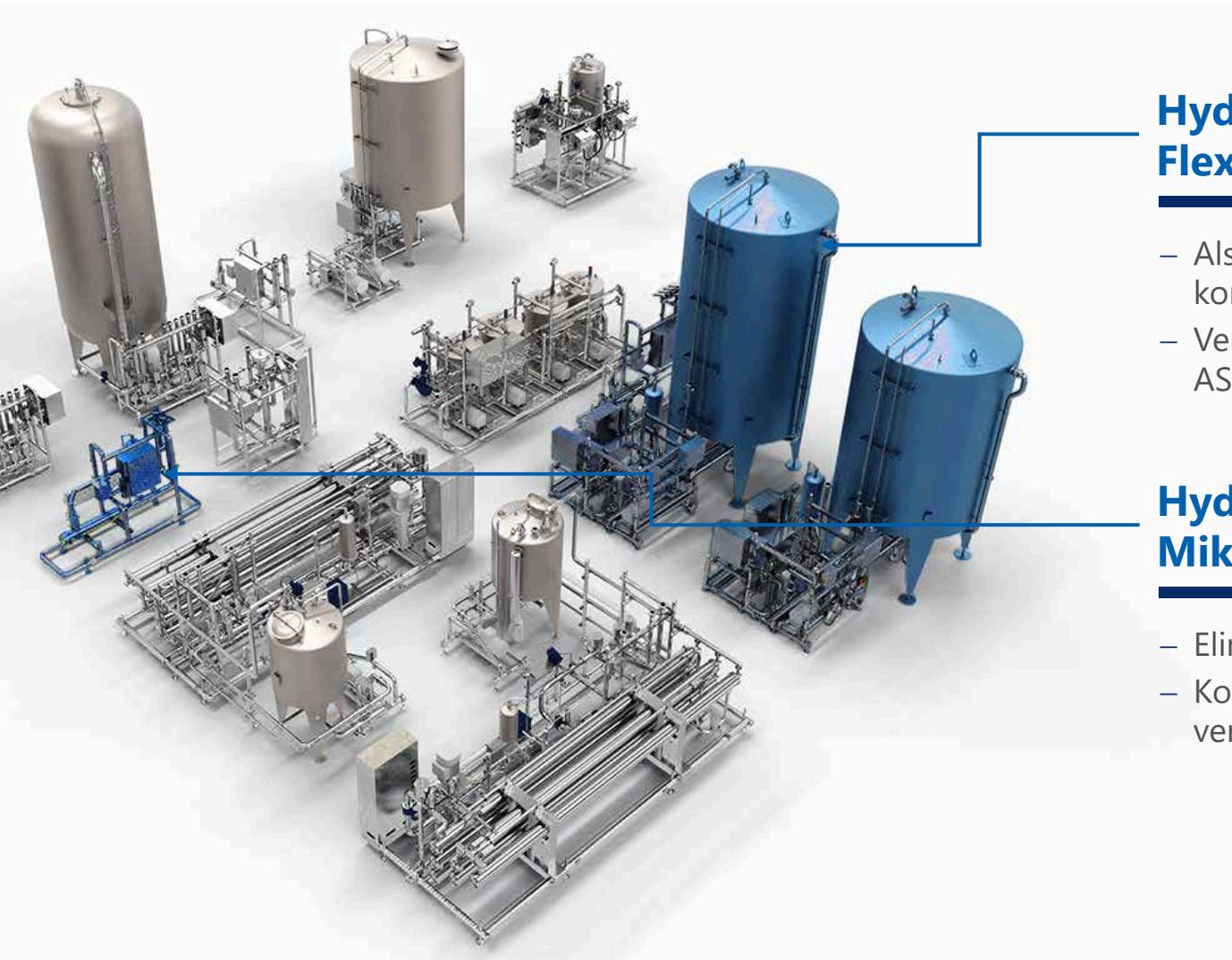
Die Mineralien-Dosierstation ist das Schlüsselmodul, wenn es darum geht, ein Wasser genau nach Ihren Wünschen und Rezepturen zu kreieren. Denn sie erlaubt eine hochgenaue Dosage von verschiedenen Mineralien.

Die Highlights

- **Massedurchflussmesser für höchste Dosage-Genauigkeit**
Akkurate Dosage für TDS-Werte von +/- 10 % im Endprodukt
- **Auf individuelle Rezepturen einstellbar**
- **Edelstahl-Konstruktion**
Heißwasser-Sanitation von bis zu 85 °C
- **Zwei-Tank-Layout für kontinuierlichen Betrieb**

Übrigens: Die passenden Mineralien erhalten Sie direkt von KIC Krones.

Weitere Module der Hydronic Reihe



Hydronic ST (Storage Tanks) – Flexibel konfigurierbare Puffertanks

- Als Puffertank innerhalb des Hydronic Prozesses oder zur konstanten Versorgung der nachgeschalteten Verbraucher
- Verfügbar gemäß den gängigen Druckgeräte-Spezifikationen wie: ASME, CML, Gost-R etc.

Hydronic UV (Ultraviolet radiation) – Mikrobiologische Sicherheit dank UV-Behandlung

- Eliminiert Ozon oder Chlor aus dem Wasser
- Kombiniert mit einem Lagertank (über Zirkulationsleitung verbunden): konstante Entkeimung des aufbereiteten Wassers

Weitere Module der Hydronomic Reihe

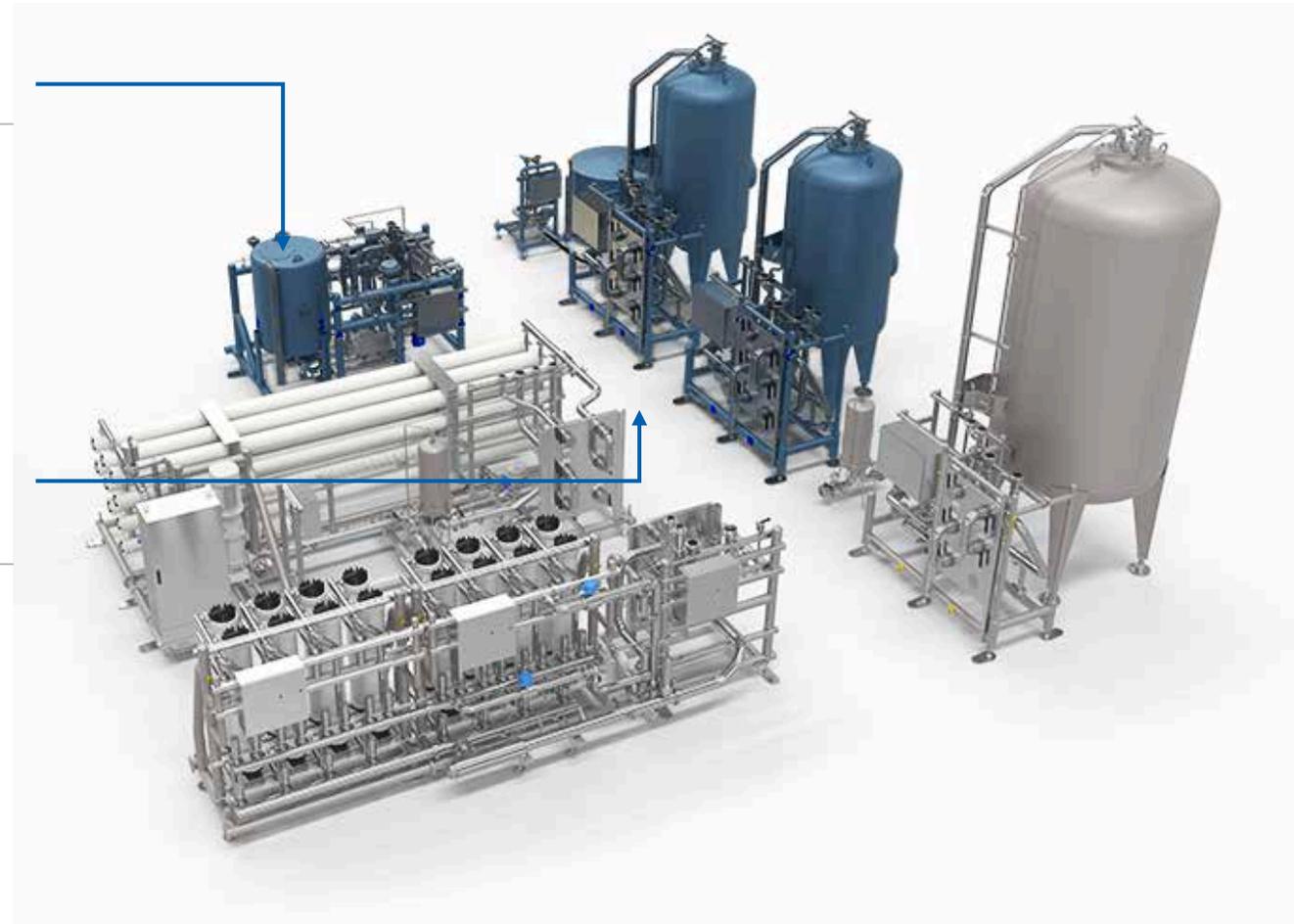


CIP-Modul für die Hydronomic

- Exakt auf die Hydronomic Anlagen abgestimmt
- Funktionsprinzip: verlorene CIP
- Erhitzen mittels Dampf oder elektrisch
- Mit Dosierstation für Reinigungsmedien

Hydronomic IX (Ion Exchanger) – Für die kontinuierliche Weichwasser-Produktion

- Dank integrierter Leitfähigkeitsmessung: Überwachen des Ladungszustand des Harzes und effektive Steuerung der Regeneration
- Heißwasser-Sanitation von bis zu 85 °C
- Korrosionsbeständige Edelstahl-Gefäße mit elektro-polierter Innenfläche



Zertifizierte Ökoeffizienz

Maschinen mit enviro Siegel



Das 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 Hydronomic aus?

Energieeffizienz

- Einsatz energieeffizienter Motoren und optimal ausgelegter Pumpen und Wärmetauscher

Medienneffizienz

- 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



Mehr als nur Anlagentechnik

Water Design von Krones



Wie Sie es von uns als Rundum-Partner gewohnt sind, erhalten Sie von uns nicht nur Anlagentechnik: Water Design von Krones startet bereits ab der Rezeptentwicklung und Fabrikplanung und deckt über passende Anlagen und Verbrauchsgüter den gesamten Lebenszyklus Ihrer Produktion ab – für ein Wasser genau nach Ihren Vorstellungen.



Rezeptentwicklung

Zusammen mit Ihnen entwickeln wir eine Rezeptur, die sich ganz an Ihren Wünschen orientiert. Neben unseren erfahrenen Experten steht Ihnen auch ein zertifizierter Wassersommelier zur Seite, um Ihre individuellen Anforderungen an die Wasserqualität und den gewünschten Geschmack des Endprodukts zu verwirklichen.

Anlagenkompetenz

Krones bietet mit der Hydronomic Reihe ein individuelles Programm, um Rohwasser sorgfältig aufzubereiten. So verleihen Sie Ihrem Wasser genau den Charakter, der Ihrem Produkt und Ihren Kunden gerecht wird.

Mineralien

Von uns erhalten Sie ein Komplett-Paket, das alle benötigten Verbrauchs- und Inhaltsstoffe wie Salze und Mineralien enthält. Diese sind selbstverständlich exakt auf Ihre Rezeptur abgestimmt.

Details finden Sie auf [krones.com](https://www.krones.com)
unter dem Stichwort
„**Water Design**“



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.



Ozonomic als perfekte Ergänzung zur Hydronic Familie



Wasseraufbereitung mit Modulen der Krones Hydronic:

- Medienfiltration (MF)
- Ultrafiltration (UF)
- Umkehrosmose (RO)
- Elektrodeionisation (EDI)
- Mineralien-Dosierstation (MDS)



Mikrobiologische Stabilisierung vor dem Abfüllen

Bei konventionellem Abfüllverfahren:
Ozonisierung mittels Krones Ozonomic



Mehr über das Ozonisieren und die passende Krones Technologie finden Sie auf [krones.com](https://www.krones.com) unter dem Stichwort „Ozonomic“.



Nach dem Einsatz der Ozonomic

Passende Krones Technik zum Abfüllen



Modulfill VFJ für Stillwasser in PET

- Höchste mikrobiologische Sicherheit durch kontaktlose Freistrahlabfüllung
- Exaktes Bestimmen der Füllmenge mittels induktivem Durchflussmesser oder Massedurchflussmesser
- Perfektes Fließverhalten durch stufenlos regelbare Fließgeschwindigkeiten über den Proportional Flow Regulator (PFR)
- Höchstes Hygienelevel dank Monotec Design und Servo-Antriebstechnik
- Maschinenleistungen bis 81.000 Flaschen pro Stunde
- Ressourcensparend und umweltverträglich dank enviro

Das Krones Portfolio enthält außerdem noch weitere Füller für PET und Glas, die auf das Abfüllen von Wasser spezialisiert sind.



Alles aus einer Hand



Trainings an der Krones Akademie – geschulte Köpfe steigern Ihre Anlageneffizienz

Das vielseitige Angebot der Krones Akademie reicht von Bedien-, Wartungs- und Instandhaltungskursen bis hin zu Management-Trainings. Außerdem erstellen wir Ihnen gerne einen individuellen Schulungsplan.

Hochwertige Komponenten von Evoguard und Ampco

Sie suchen Ventile zum Absperren, Trennen oder Regeln – ob für den hygienischen oder aseptischen Anspruch? Oder Pumpentechnik, die perfekt in Ihre Maschinen passt? Bei Evoguard und Ampco Pumps werden Sie fündig. Die beiden Krones Töchter decken das gesamte Spektrum an prozesstechnischen Komponenten ab, die Sie für eine hochwertige Produktion brauchen.

Krones Lifecycle Service – Partner for Performance

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

**SOLUTIONS
BEYOND
TOMORROW**

