



Hydronic

水质的洁净保证



 **KRONES**

水处理，为产品赋予特性



无汽或含汽，热饮或冰饮——对于水，人们有着各种各样的口味偏好，因此，您的产品也在这一基本要素方面有着不同的要求。克朗斯提供使用水处理设备 Hydronomic 的个性化项目，精心处理您的原水。无论是作为酿造水还是工艺水，亦或用作软饮料、果汁或茶的原料：使用克朗斯流程技术，可以准确赋予您的用水所需特性，符合产品和客户的需求。

一览

- 按您要求定制的个性化水处理工艺工作
- 每小时处理 5 - 120 m³的水，可选可变生产量
- 以精密技术将污水量降至最低
- 尽可能方便操作人员和服务人员使用设备
- 在高级版本中：采用全不锈钢结构，可使用热水进行消毒处理
- 以模块化结构扩展设备



为您提供水处理解决方案



我们会根据您的经济和技术需求，对各个处理步骤的装备进行个性化的调整。凭借我们的模块化系统，我们总能找到合适的解决方案——从高级版到高性价比的标准版。

Hydronic MF/GAC（介质过滤）

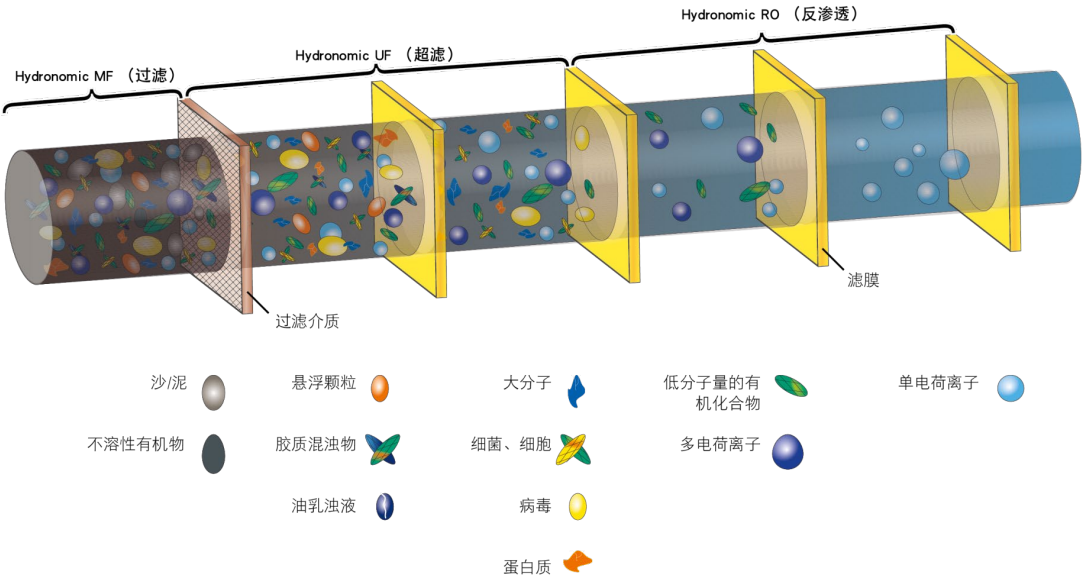
借助不同的过滤介质（如石英砂、氧化锰、玄武岩和活性炭）过滤并吸收不需要和不溶解的水中物质（悬浮物、气味、有机物、氯、铁、锰等）

Hydronic UF（超滤）

对水在流入流出运行中使用最先进的中空纤维隔膜技术（0.02 μm 孔径）进行超滤

Hydronic RO（反渗透）

借助隔膜技术通过反渗透法将水淡化，在此过程让水切向流经膜片绕组模块

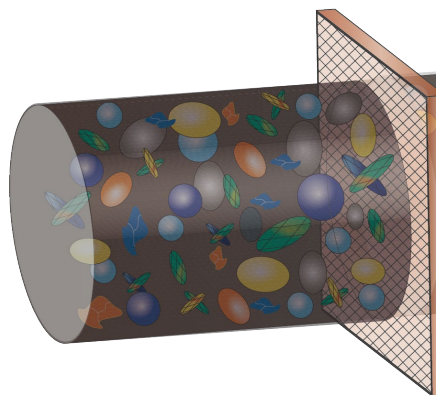


模块详情

Hydronomic MF/GAC



此模块借助各种过滤介质（如石英砂、氧化锰、玄武岩和活性炭）过滤吸附不需要和不溶解的水中物质（悬浮物、气味、有机物、氯、铁、锰等）。



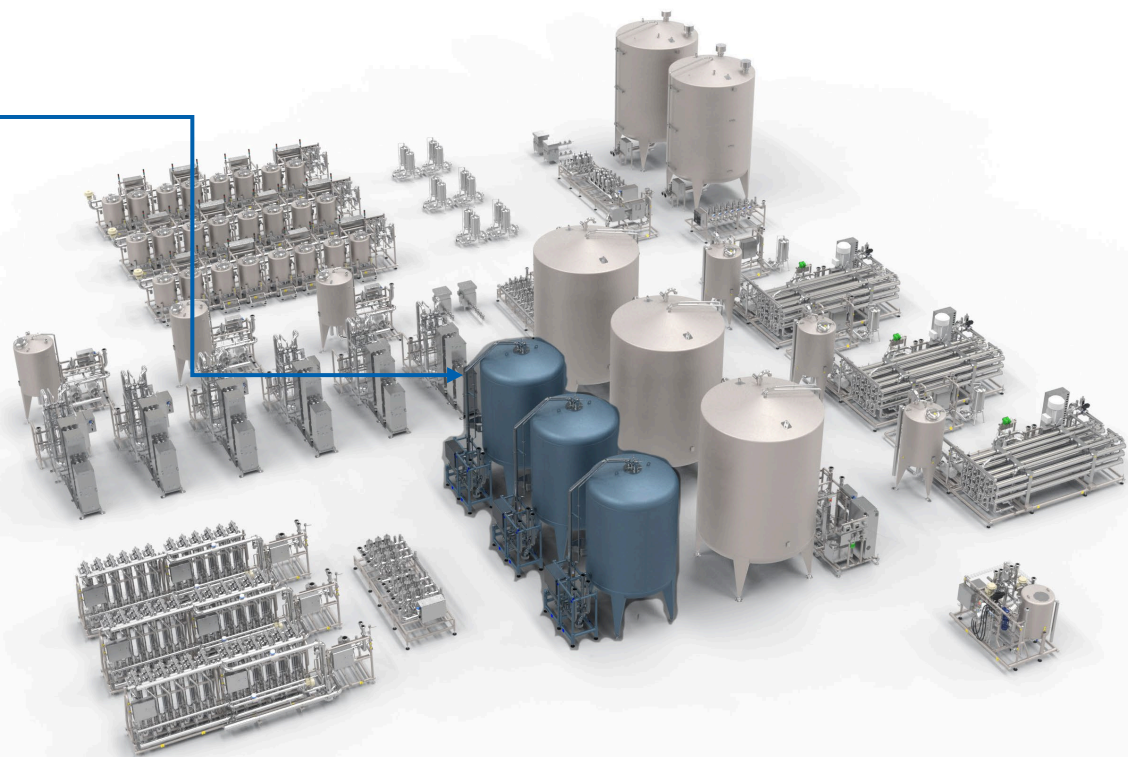
MF: 介质过滤

UF: 超滤

RO: 反渗透
(Reverse Osmosis)

EDI: 电去离子

MDS: 矿物质配量站



Hydronic MF/GAC

为粗滤而设计



介质过滤法使用各种特别定义的过滤介质，该方法可将原水里的特殊物质或污物滤除。此过滤工艺用于少量悬浮物成分（如粘土或沙子）或用于泉水或矿泉水的传统除铁或脱锰：

- 根据深层过滤原理或从顶部到底部的吸附作用水流经过滤介质
- 不溶解的颗粒分离到滤床中
- 反冲洗使用滤液或原水反流向排出滤出的颗粒

组件

- 采用不锈钢卫生规格，可确保持续清洁和消毒（包括产品路径）
- 完善的喷嘴板，使过滤和反冲洗的水流达到最佳效果
- 完全可灭菌的通风排风装置

带有座阀的标准模块



数字说明效率

过滤效率：最高 120 m³/h

收获率：高达 99.5 %

Hydronic MF/GAC

您的优势



卫生标准高

过滤设备完全由不锈钢制成。因此，整个设备可以用热水彻底无菌清洁。

完美的过滤性能

有针对性地选择过滤介质倒入量，并根据特定应用个性化匹配。获得最佳的过滤结果。

节省资源和过滤介质

匹配的理想过滤介质可延长过滤周期，从而最大限度地减少必要的反冲洗频率。这样即可节约用水并延长大部分过滤介质的使用寿命。

灵活的设备配置

模块化的设备结构使得简便地扩展 Hydronic 成为可能。

新机器询价

在我们的 [Krones.shop](#) 您可轻松请求无约束力的报价。



模块详情

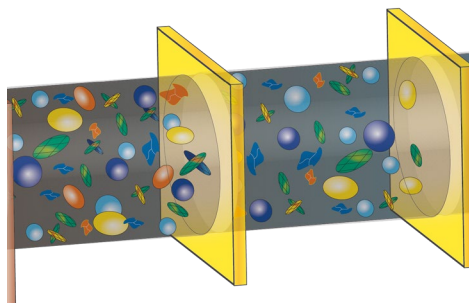
Hydronomic UF



Hydronomic UF 使用最先进的中空纤维隔膜技术（ $0.02\text{ }\mu\text{m}$ 孔径）在水流入流出的运行中进行超滤。对延长后续反渗透设备（选项）的生产时间通常也使用超滤。

亮点

Hydronomic UF 的过滤器模块为单独控制，可确保生产不间断。反冲洗只用超滤液。



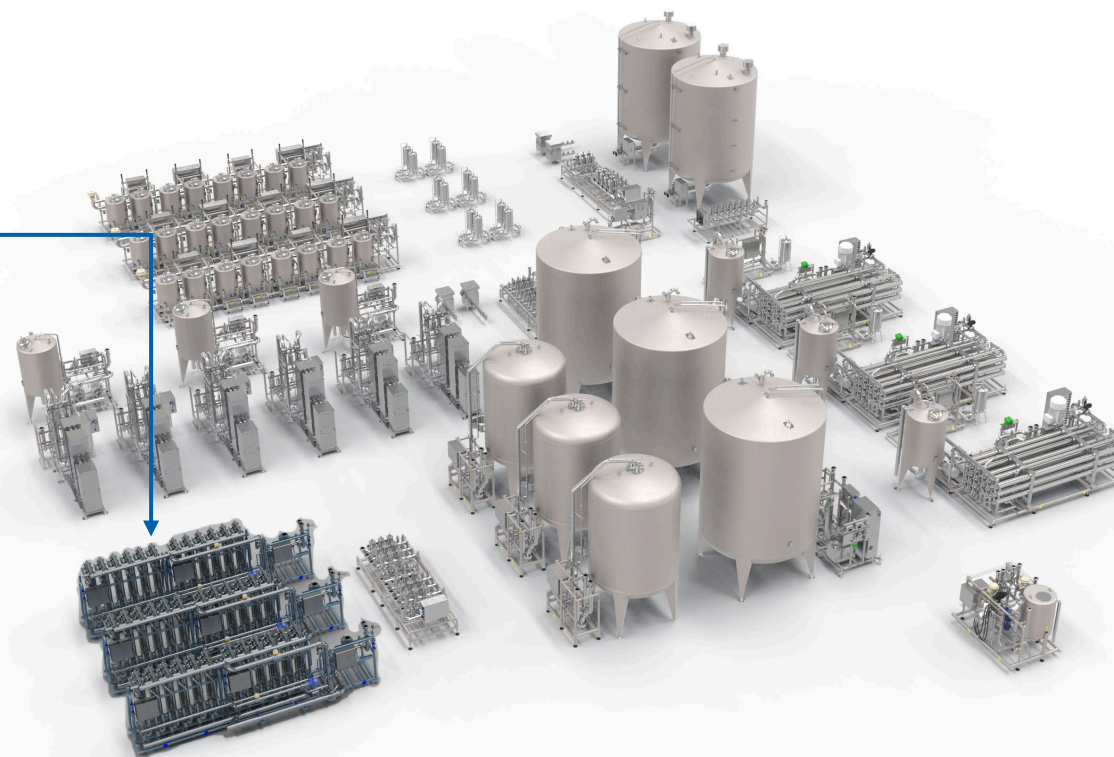
MF: 介质过滤

UF: 超滤

RO: 反渗透
(Reverse Osmosis)

EDI: 电去离子

MDS: 矿物质配量站



Hydronic UF

最先进的隔膜技术

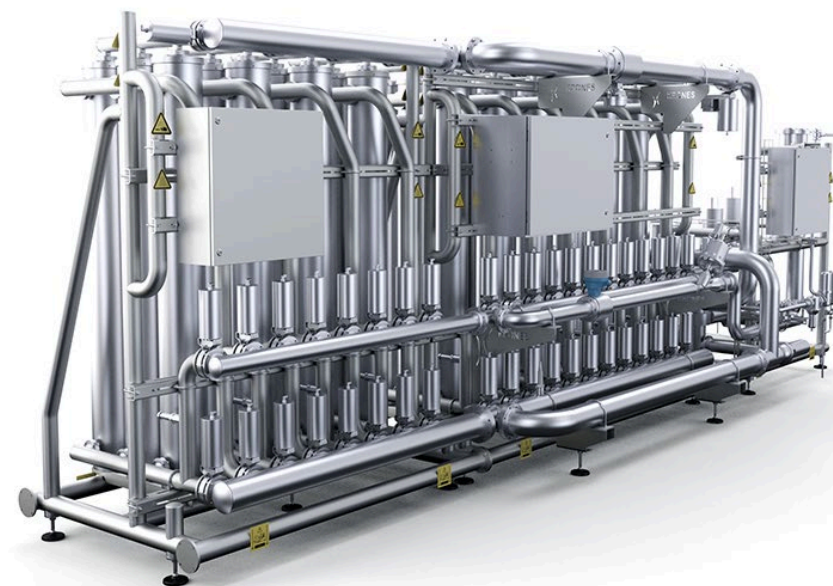


如要保留水硬度和溶解物质（例如盐）而只过滤不溶解成分或减少微生物数量，则使用超滤工艺。

- 在流入/流出运行中：待净化的水被压入中空纤维中，随后从侧面透过隔膜上的 $0.02\ \mu\text{m}$ 孔隙渗出
- 导出中央收集管中的超滤液
- 清洁中空纤维滤芯使用超滤液反过滤方向定期进行反冲洗

组件

- 根据闭端过滤的原理使用了专门开发的中空纤维隔膜
- 有单独开关的过滤模块可确保生产和冲洗同时运行，无需冲洗水箱



UF 模块是 Hydronic 水处理方案的一个组成部分。通过超滤技术，在此可有效降低水中不溶解成分的含量。但是无法保证最终产品“无颗粒”，因为在 UF 模块之后会有不同的工艺步骤（在 Hydronic 期间以及之后），这些步骤会影响最终产品中颗粒（例如微塑料）的含量。

Hydronomic UF

您的优势



能源效率

为了降低能量消耗，过滤采用中空纤维。仅需更低的压力并提供更大的过滤面。

高效清洁

流入/流出设计方案为中空纤维隔膜的安全清洁提供了最佳条件。在高级版本中，可以不使用化学消毒剂，因为该设备是用 85 ° C 的热水进行消毒的。

无需中断运行——即使在冲洗过程中

通过过滤元件的旁路结构，可以在运行期间使用超滤液反冲洗各个模块进行清洁。这便省去了一般的去耦罐和附加的反冲洗泵。

高品质的设备设计方案

Hydronomic UF 在其不锈钢版本以及标准版本中均配备了高品质的组件。从而确保设备经久耐用。

新机器询价

在我们的 [Krones.shop](https://www.krones.com/shop) 您可轻松请求无约束力的报价。



模块详情

Hydronic RO



Hydronic RO 模块可以为水脱盐，直到剩余盐量低于百分之三。然后再针对应用情况对生产的水进行水处理或再矿化。

亮点

可调节功率和产量自动控制可确保最高灵活性，并且能在最大程度上减少隔膜结垢。此外还可利用渗透水冲洗隔膜，以尽量减少结垢和生物淤积。

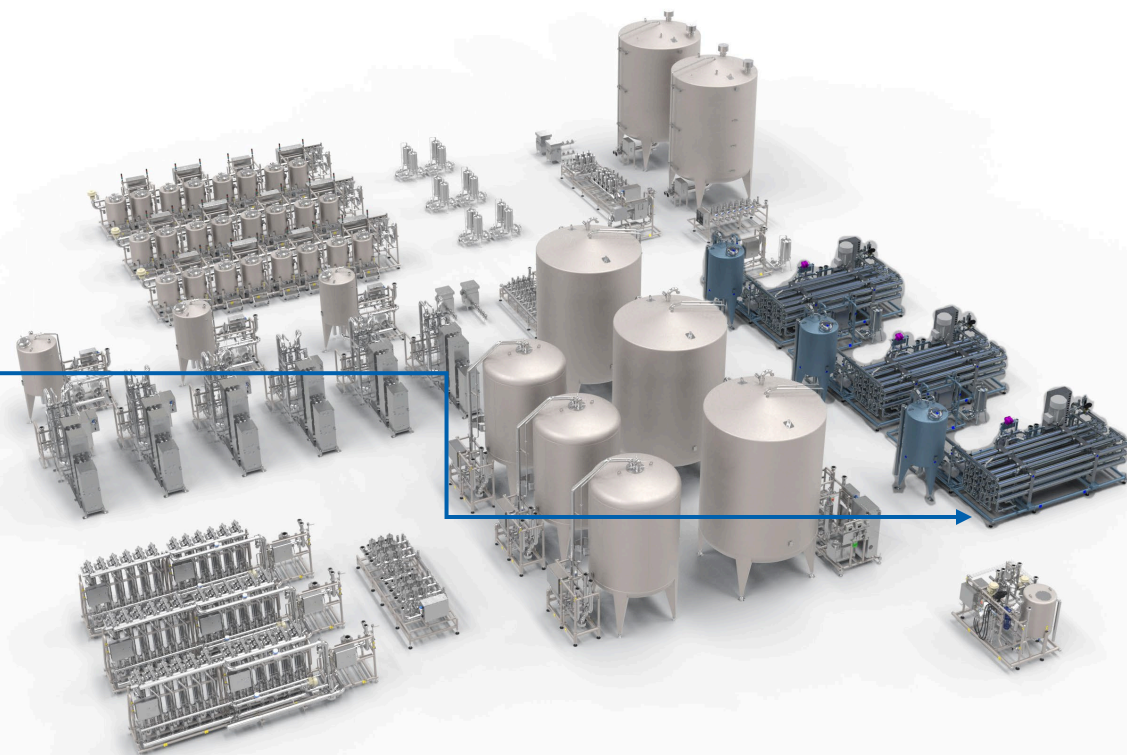
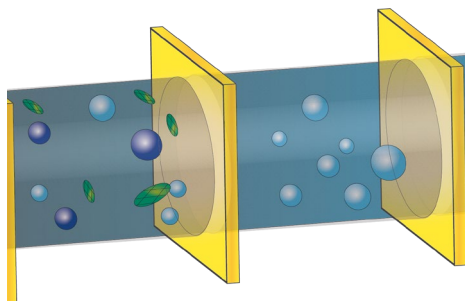
MF: 介质过滤

UF: 超滤

RO: 反渗透
(Reverse Osmosis)

EDI: 电去离子

MDS: 矿物质配量站



Hydronic RO

最洁净的水



进行脱盐处理之后（到一般残留量低于 3%），这些水可用作酿造用水、用于再稀释果汁或近水饮料、用于生产无酒精的清凉饮料，或者用作工艺用水或锅炉给水：

- 原水切向流经半透隔膜
- 通过中央收集管导出渗透液
- 使用渗透液冲洗以防止结垢和生物污垢

组件

- 串联多个螺旋模块（反渗透库配置），用于浓缩液的分级处理
- 通过间隔织物分离螺旋缠绕的隔膜面
- 使用专为此设计的且适合长期存放的干燥隔膜：该隔膜可作为备件长期储存



Hydronic RO

您的优势



独立反渗透库结构的经济性

如果渗透液的电导率发生变化，可以对反渗透元件进行内线测试并检查故障。可以有针对性地更换故障元件，节省成本。

节约能源

根据原水的预压和温度调节渗透性能。此确保了低能耗和稳定的产量。

长期保修

对可使用热水进行消毒的高级型号进行投资是值得的：不使用化学清洗剂还可延长隔膜的使用寿命。用户可选择将保修期延长至五年。

耐用的模块化结构

系统有针对性的模块化设计和高成品质量确保了设备较长的使用寿命。由于整体面积较大，隔膜只承受轻微负荷，从而极为耐用。

按需进行渗透液冲洗步骤

为了防止结垢，如果需要长时间停机，酌情使用渗透液冲洗设备内部。

新机器询价

在我们的 [Krones.shop](#) 您可轻松请求无约束力的报价。



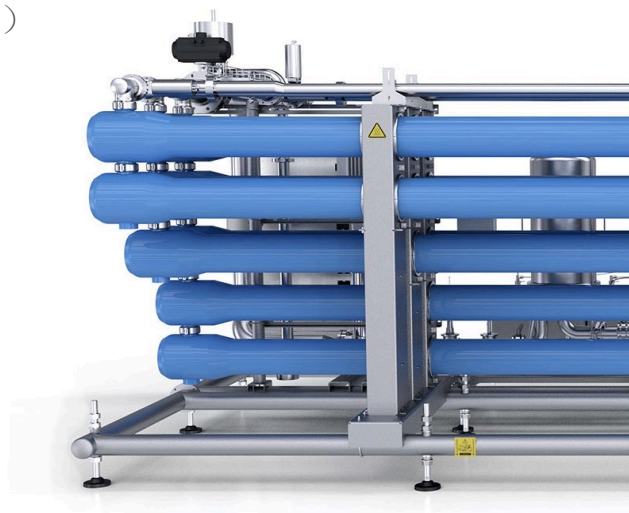
Hydronomic

有两种版本可供选择



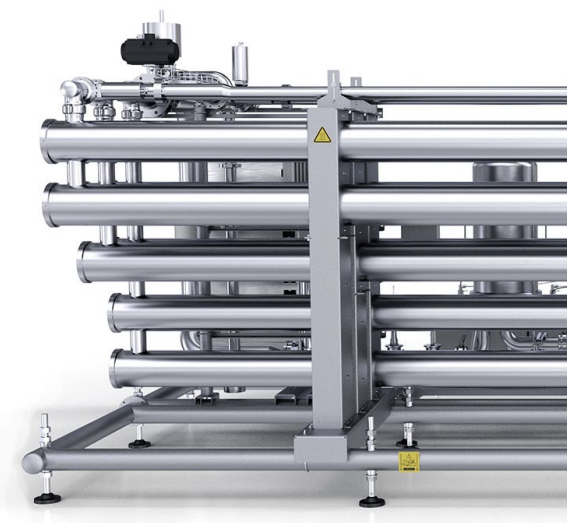
标准型号

- 借动手动耦合面板互连生产路径或清洁路径
- 压力管采用 **PVC***（UF 模块）或 **GFK****（RO 模块）制成
- 按比例保修：
最长可达 5 年（隔膜）



高级版本

- 借助阀阵互连生产路径或清洁路径
- 压力管采用**不锈钢**（针对 UF 和 RO 模块）
- 可使用热水消毒（85 ° C）
- 按比例保修：
最长可达 5 年（隔膜）



* PVC = 聚氯乙烯 ** GFK = 玻璃纤维增强塑料

简单操作归功于 Connected HMI



此平台可确保操作人员能够迅速地与设备顺利交流。

- 个性化控制面板：用于快速浏览和直接进入日常任务的工具窗口
- 找到代替搜索：有效的分面导航优化了所有用户组
- 快易学：所有视图和所有机器采用相同的设计和交互原理

您的优势

- 互连：最大限度地扩大机器之间的联网程序并集成到更高级别的 IT 系统
- 安全：最强大的防火墙和最先进的 IT 安全设备
- 用户方便：清晰创新的导航结构，操作直观



其他模块详情

EDI 模块



使用电去离子（EDI）工艺制作的超纯去离子水只需配量添加所需的矿物质。如果原水质量不稳定，则我们强烈建议使用这种额外的 EDI 模块。这对于无气泡瓶装矿泉水的生产尤为重要，这种矿泉水的矿物质成分不得有任何差错。

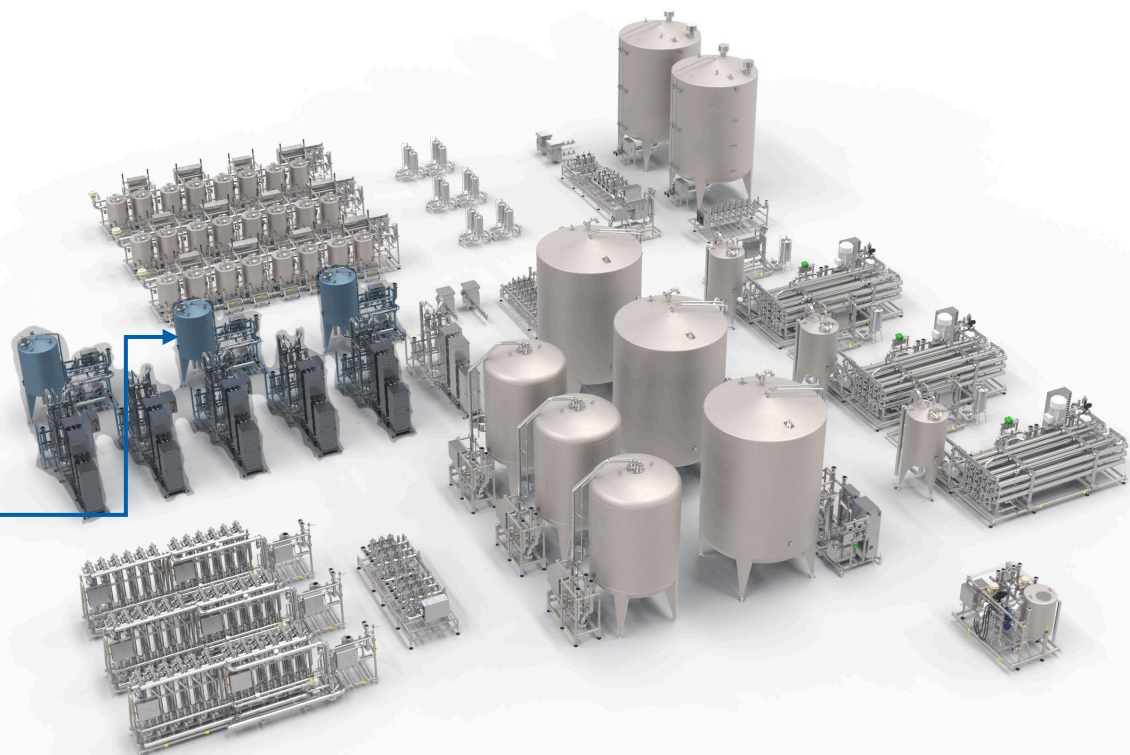
MF：介质过滤

UF：超滤

RO：反渗透
(Reverse Osmosis)

EDI：电去离子

MDS：矿物质配量站



其他模块详情

Hydronic MDS



借助矿物质配量站（简称 MDS 模块），可完全按照自己的配方对水进行再矿化，从而使您的产品具备最高灵活性并且符合个性化需求。

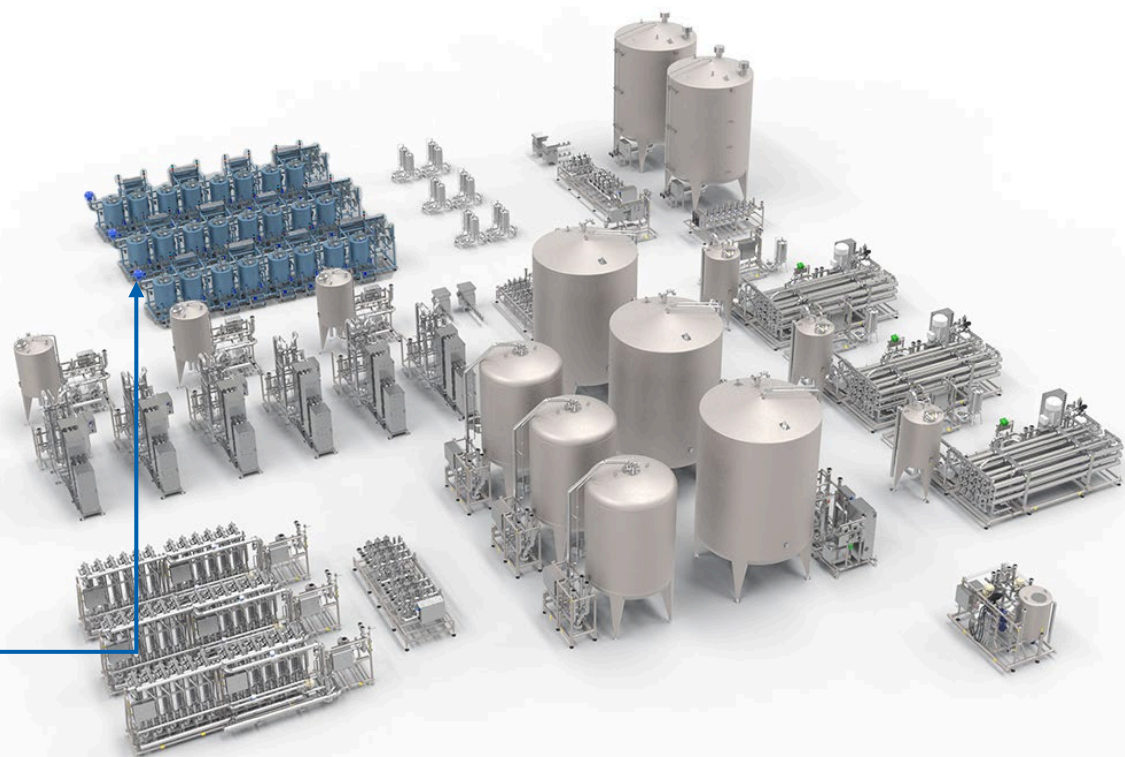
MF: 介质过滤

UF: 超滤

RO: 反渗透
(Reverse Osmosis)

EDI: 电去离子

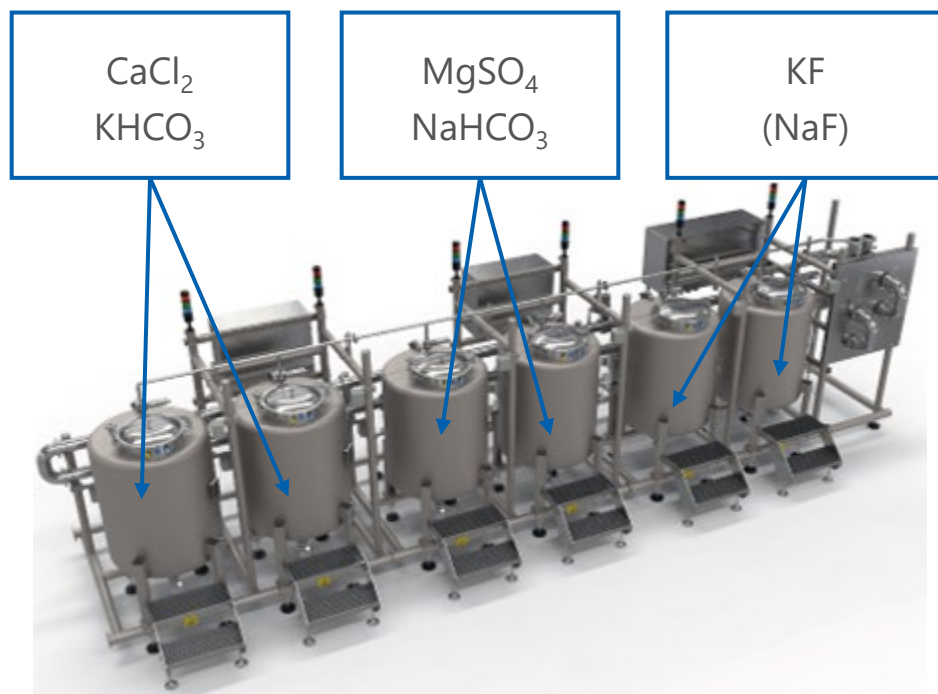
MDS: 矿物质配量站



Hydronic MDS 详情



如果需要完全按照您的需求和配方制作饮用水，那么矿物质配量站就是一个关键模块。因为通快模块可精确配量添加各种矿物质。



矿物配量示例

亮点

- 实现最高配料精度的质量流量计
精准配量，使成品的 TDS 值误差在 +/- 10 % 上下
- 可个性化调整配方
- 不锈钢结构
使用的水消毒高达 85 ° C
- 持续运行的双罐设计

此外：您可直接向克朗斯奇克订购合适的矿物质。

Hydronic 系列的其他模块



Hydronic ST (Storage Tanks 储罐) : 可灵活配置的缓冲罐

- 可作为 Hydronic 流程内的缓冲罐或作为下游消耗装置的持续供给
- 可根据常用压力装置规格如：ASME、CML、Gost-R 等

Hydronic UV (Ultraviolet radiation 紫外线辐射) : 紫外线处理微生物安全

- 消除水中的臭氧或氯
- 与储罐配合组合（通过循环管路连接）：对处理过的水持续消毒

Hydronic 系列的其他模块

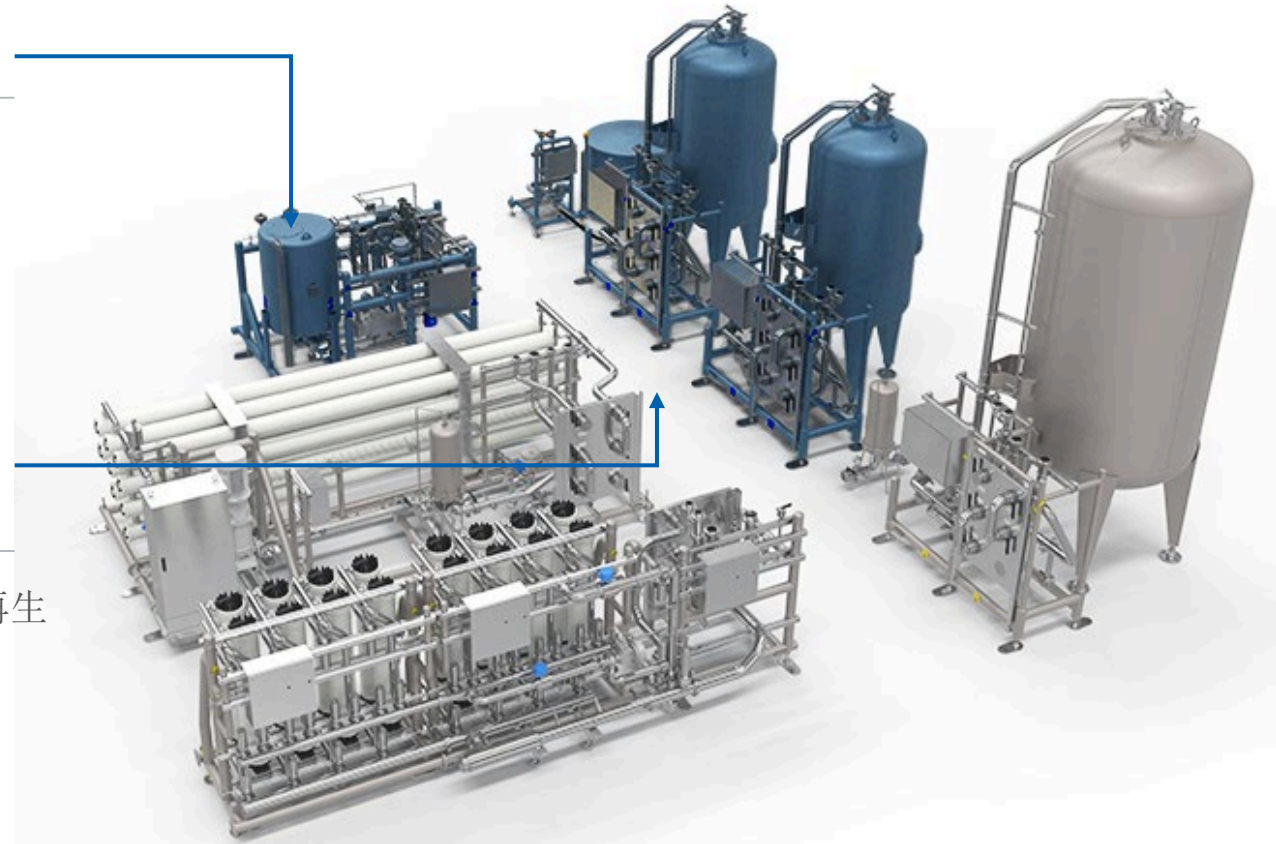


适用于 Hydronic 的 CIP 模块

- 精准匹配 Hydronic 设备
- 功能原理：没有了 CIP 清洁
- 通过蒸汽或电加热
- 装备有清洁介质配量站

Hydronic IX (Ion Exchanger 离子交换器) : 用于连续生产软水

- 得益于内置的电导率测量装置：监控树脂的电荷状态并有效控制再生
- 在高级版本中：
使用高达 85 ° C 的热水消毒
- 耐腐蚀不锈钢容器的内表面采用电抛光工艺



经认证的生态效益

带有 enviro 戳印的机器



enviro 戳印证明了克朗斯杰出的生态效益。经由一个客观的测试过程证明，这些盖有 enviro 戳印的产品既可节约能源和介质，也能环保地进行生产。作为测试要求，其必须符合由 TÜV 南德开发的用于评估生产设备的 EME 标准。而 enviro 测试过程本身也通过了独立鉴定机构 TÜV 南德的认证。所以，您可以完全放心：凡是贴上 enviro 戳印的产品，其中的生态效益就已得到证明。

enviro 级的 Hydronic 有什么特点？

能源效率

- 使用高效电机和最佳设计的泵和热交换器

介质效率

- 通过自动调节生产率来减少废水量
- 通过导回冷却介质避免水分流失

环境兼容

- 通过智能控制查询，节约使用环保清洁介质
- 放弃使用含氯和有害环境的消毒剂



不仅限于设备技术 克朗斯饮用水设计方案



如您所愿作为您全方位的合作伙伴，我们不仅提供设备技术：克朗斯饮用水设计方案以研发配方和规划工厂为开端，采用配套的设备 and 耗材以覆盖生产整个生命的周期，并完全按照您的想法设计饮用水的生产。



研发配方

我们将与您共同研发符合您需求的配方。除了经验丰富的专家之外，我们还有持证的品水师伴您左右，从而满足您对水质和成品口味的个性化要求。



专业设备能力

克朗斯凭借 Hydronomic 系列为您提供个性化项目，以便为您精心处理原水。如此即可为您生产的饮用水并准确赋予符合产品和客户需求特性。



矿物质

您会收到我们提供的全套服务包，其中包含所有必要的耗材和成分，例如盐和矿物质。它们将毫无疑问地精准匹配您的配方。

详细信息可在克朗斯官网
krones.com 搜索“水设计”这个
关键词找到



完美匹配

克朗斯奇克的清洁剂与水处理剂完美匹配



实际运行中，水处理设备必须经过自然的保养、清洁和消毒。奇克·克朗斯自主研发的隔膜清洁剂承担了这一任务。

- **碱性隔膜清洁剂**是清洁隔膜时的优先之选。将高碱性清洁剂与清洁增效剂、络合剂和专用湿润剂相结合，可确保最佳的清洁效果。
- **酸性隔膜清洁剂**是以无机酸为基础的清洁浓缩液，用于对隔膜进行循环清洁。
- 以过氧化氢为基础的**清洁增效剂**，可提高碱性和酸性溶液的清洁效能。

防垢剂组...

- 适合饮用水。
- 专门用于反渗透设备。
- 可以直接以极低剂量配入原水中。
- 防止原水中的碱土盐、硅酸盐或磷酸盐沉积在隔膜上。



Ozonomic 是对 Hydronic 家族产品的完美补充



采用克朗斯 **Hydronic** 模块进行水处理：

- 介质过滤 (MF)
- 超滤 (UF)
- 反渗透 (RO)
- 电去离子 (EDI)
- 矿物配料站 (MDS)



灌装前的微生物稳定处理

对于常规灌装工艺：使用克朗斯 **Ozonomic** 进行臭氧消毒



更多关于臭氧化和配套克朗斯技术的信息可在克朗斯官网 [krones.com](https://www.krones.com) 搜索 “**Ozonomic**” 这个关键词找到。



Ingeniq: 生产线方案的新思考

Ingeniq PET 容器静水灌装生产线中的 Hydronic

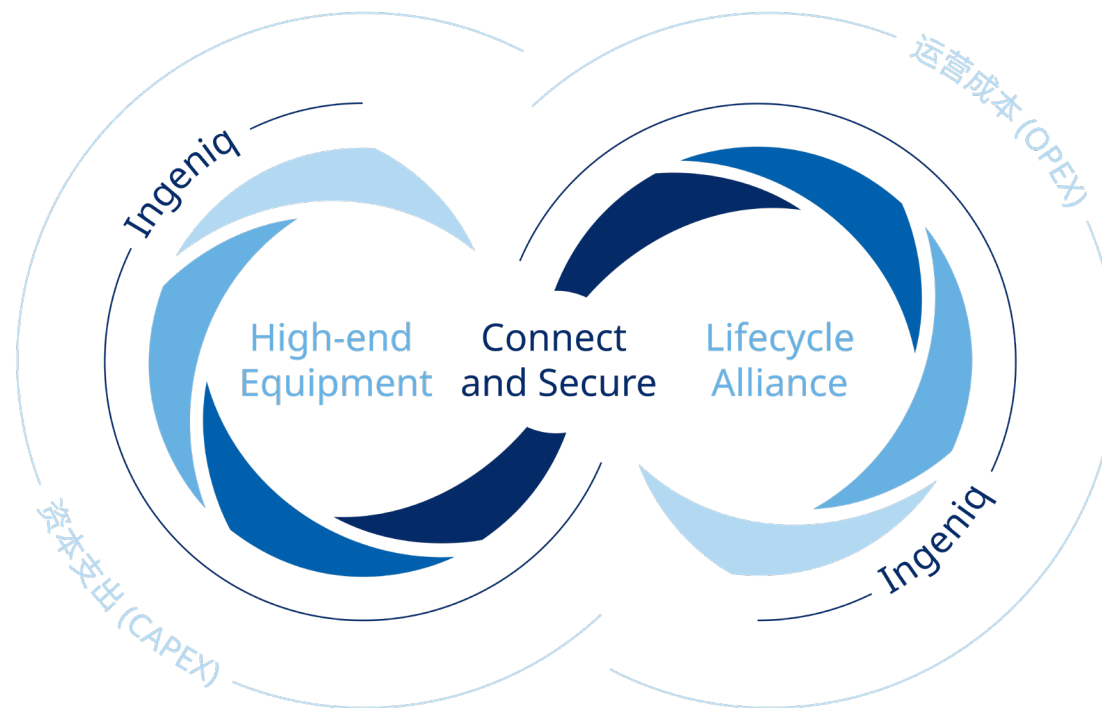


Ingeniq 不仅仅是一条生产线 – 它是一个全面的综合性整体方案，由三个核心部分组成：

- 高级设备，即生产线本身 – 技术领先、模块化设计、面向未来
- 连接与安全协议 – 克朗斯远程支持与数字化安全的基础
- Lifecycle Alliance（生命周期联盟）– 携手共担责任，确保设备性能（产出、生命周期成本）最优化，并享受克朗斯提供的最高级别服务

Ingeniq 中 Hydronic 的特点

- 以精密技术将污水量降至最低
- 尽可能方便操作人员和服务人员使用设备
- 全自动控制所有相关工艺参数，减少用水量



在使用 **Ozonomic** 之后 配套的克朗斯灌装技术



纯净水 **PET** 灌装用的 **Modulfill VFJ**

- 通过无接触式全喷射灌装保证最高的微生物安全性
- 借助感应式流量计或质量流量计精确确定灌装量
- 通过比例流量调节器 (PFR) 实现流速的无级调节，以达到完美的流动特性
- 采用 Monotec 设计和伺服驱动技术，可以达到最高的卫生水平
- 机器产量可达每小时 81,000 瓶
- Enviro 系统保障了资源节约和环境友好性

克朗斯的产品组合还包括其他专门将饮用水灌装于 **PET** 容器和玻璃容器的灌装机。



一手包办



克朗斯学院的培训 – 训练有素的智囊提高您的设备效率

克朗斯学院提供多种多样的课程，范围涵盖操作、维护、维修保养以及管理培训。此外，我们很乐意为您制定个性化的培训计划。

Evoguard 和 Ampco 的高品质组件

您是否在寻找用于阻断、关断或调节的阀门 – 无论是否有卫生或无菌上的要求？或者与您的机器完全匹配的泵机技术？您会在 Evoguard 和 Ampco Pumps 找到您想要的。两家克朗斯的子公司提供了您需要的高品质生产所需的全部过程技术组件。

Krones Lifecycle Service (克朗斯生命周期服务) – 性能合作伙伴

在您购买新机器之后，克朗斯仍会继续全心全意地照料您的设备：我们的 LCS 团队始终与您同在，并将您的目标和愿望转化为最佳的 LCS 解决方案。

**SOLUTIONS
BEYOND
TOMORROW**

