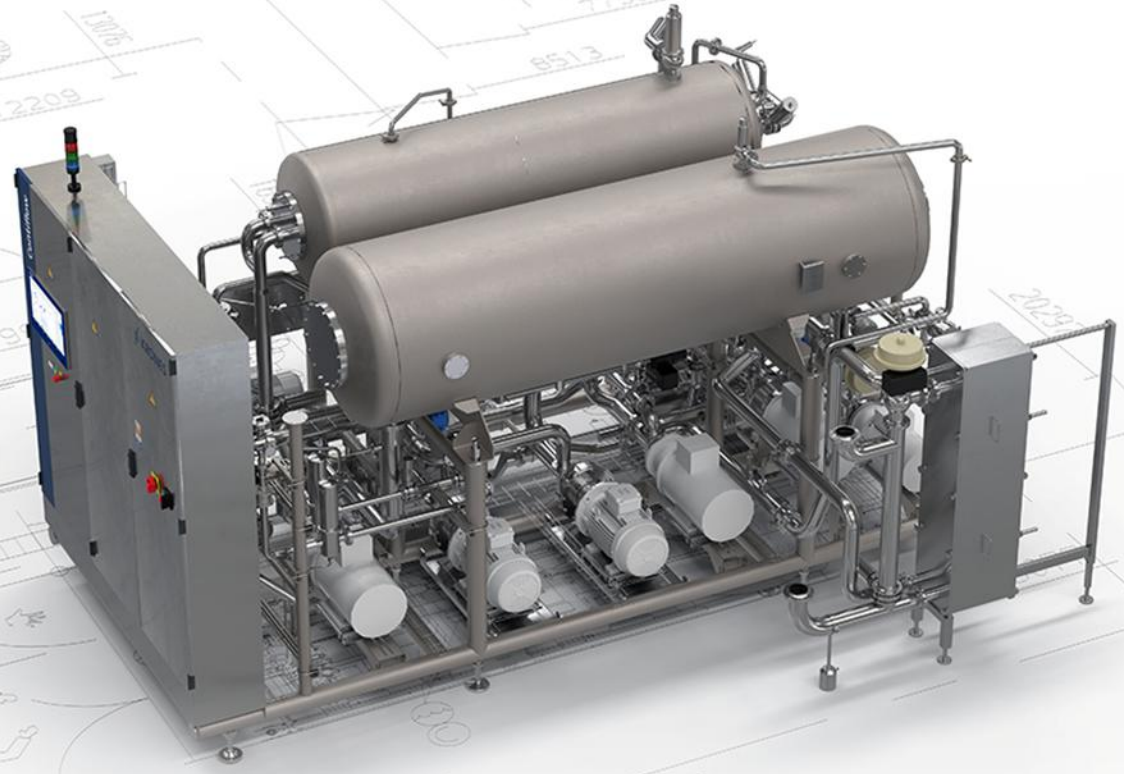
Contiflow

调配系统



KRONES

最高精度的调配和碳化处理

无酒精清凉饮料正日趋成功。因此，市场上涌现出越来越多的新口味搭配，并进而激起了消费者的好奇心。这也就是为什么需要一种灵活的设备技术，其能够让生产饮料和调配新产品的时候拥有最大的发挥空间。

一览

- 适用于生产各种不同饮料品种的调配和碳化设备
- 由三种模块组成：除气、配量、碳化
- 提供六种可能的尺寸，可变功率（33% 至 100%）为 15、30、45、60、75 和 90 m^3/h
- 能够实现最高精度的糖浆和 CO_2 配量，最多可减少 0.2% 的糖浆消耗量
- 可选：由于消除了灌装机和混合机之间的接口，故集成至 Modulfill VFS-M 中

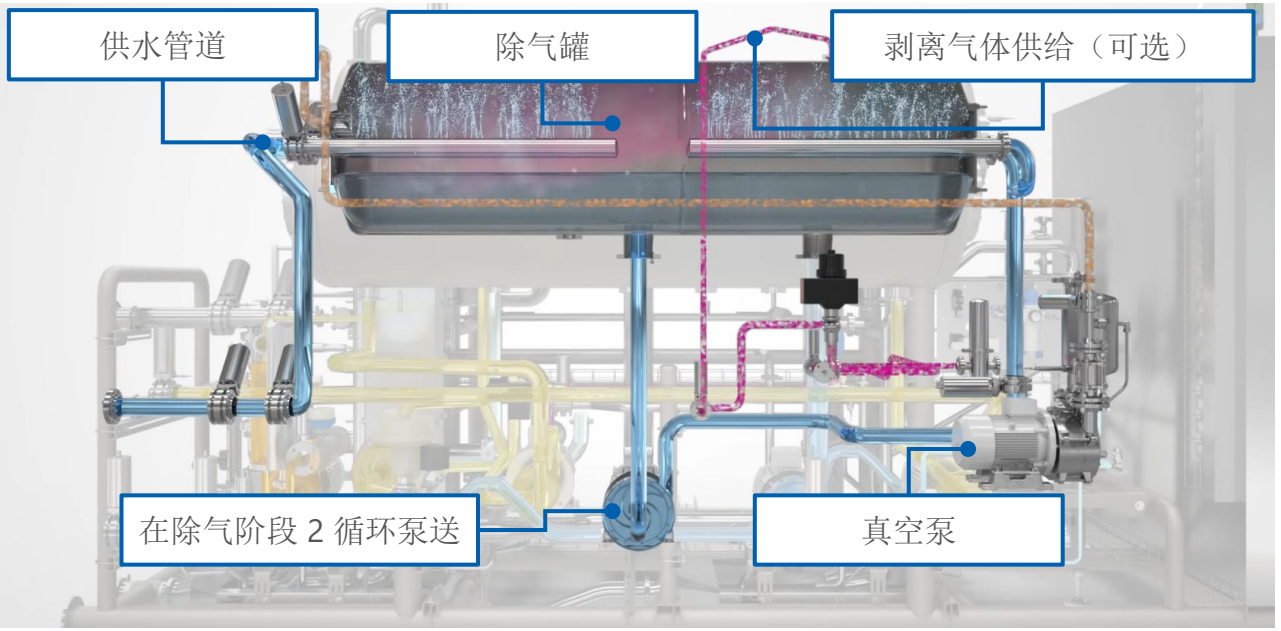
模块详细说明

除气

– 通过两个不同大小的喷嘴座将水送入到卧式除气罐中
– 通过单或双阶段真空过程和选配的剥离气体辅助装置除气

您的优势

– 凭借剥离气体（CO_2）：加快去除水中的气体，确保有效脱气
– 真空泵的节水功能可将密封水消耗量降至最低



除气类型概览

– 一阶段 = 残余氧含量：≦ 1.5 ppm*
– 二阶段 = 残余氧含量：≦ 0.8 ppm*
– 二阶段 + 剥离气体 = 残余氧含量：≦ 0.5 ppm*

* 温度为 15° C、入口处氧含量为 10 ppm 时

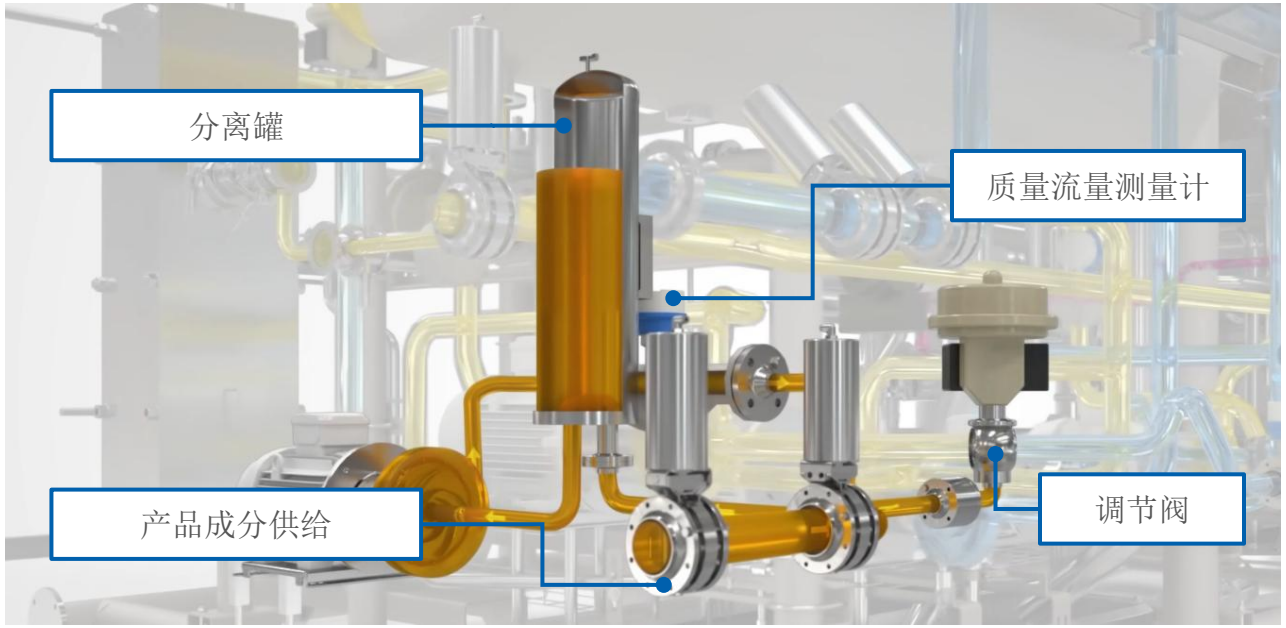
模块详细说明

配量

- 将气泡与产品成分分离的分离罐
- 有效的调节器控制：精确控制糖浆剂量，可以大大节省原材料
- 使用质量流量测量计记录成分的体积流量
- 最多可配制八种液态成分

您的优势

- 精确控制糖浆剂量：可以大大节省原材料
- 通过多阶段产品均化处理实现最高的产品质量



以正确的混合比例混合水和成份

白利度精度：

- 在任何情况下：≦ 0.03 Bx*
- 在恒定的生产条件下：≦ 0.01 Bx*

* Sigma 1：基于 10 ° Bx 的目标白利度含量

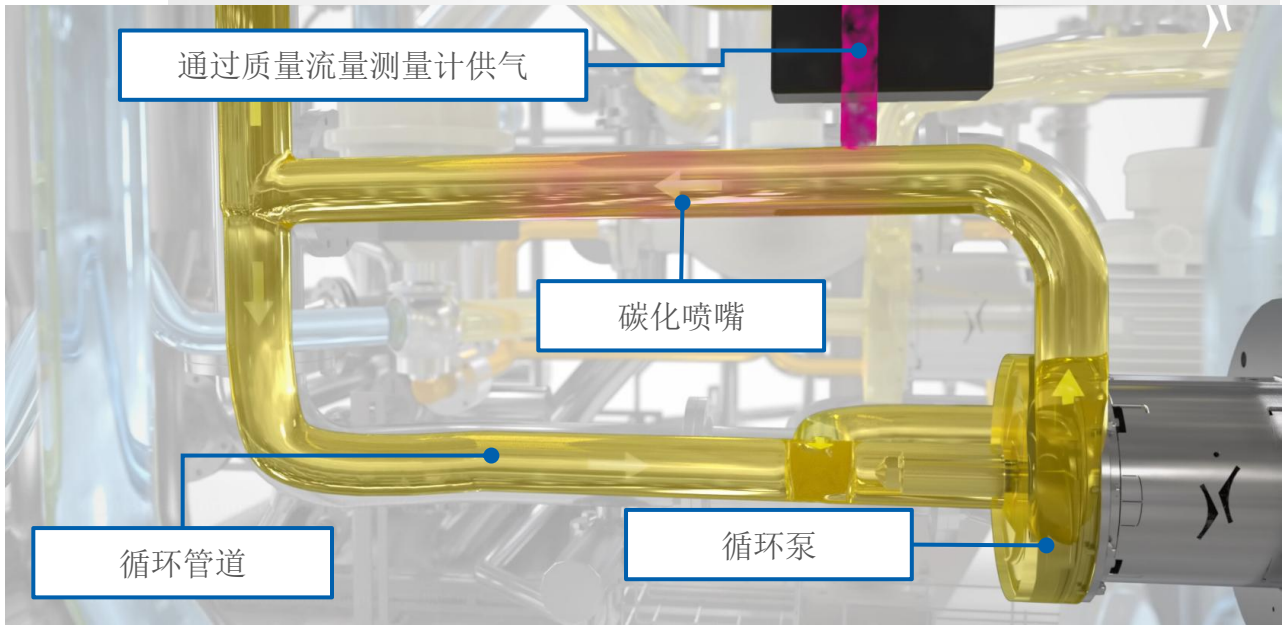
模块详细说明

碳化

- 碳化喷嘴
  - 始终以恒定的体积流量工作
  - 确保高效恒定的碳化（无论机器功率如何；在 100% 到 33% 之间）
- 最多可配制两种气态成份

您的优势

为使灌装过程顺利，导入的 CO_2 必须百分比溶解。为了实现这一目标，一方面通过 Contiflow 中的高压碳化 (> 8 bar)，另一方面将产品温和地转移到灌装机内。



克朗斯高压碳化工艺：> 8 bar

CO_2 配量精度：

- 在任何情况下：≦ 0.08 g/l*
- 在恒定的生产条件下：≦ 0.04 g/l*

* Sigma 1

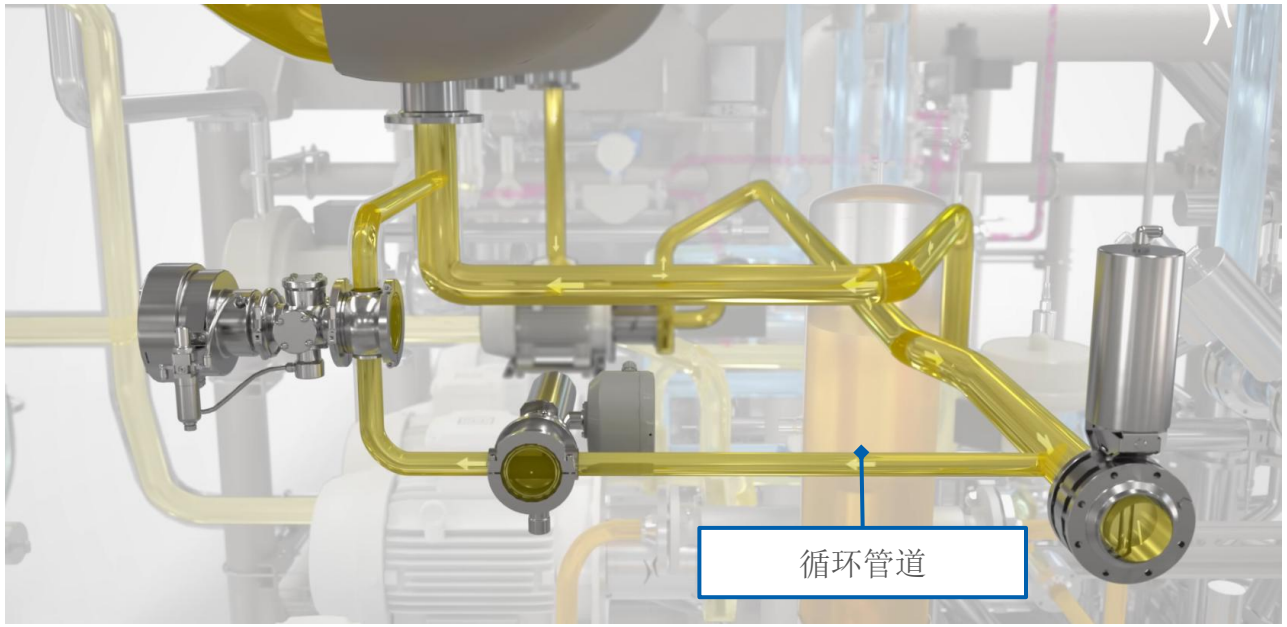
模块详细说明
集成式产品罐

Contiflow 中的集成式产品罐：

- 将脱气、混合和碳酸化过程与灌装机分离
- 平衡生产波动
- 确保持续恒定地向灌装机供应产品，并保证稳定的生产性能

详细说明

- 在 Contiflow 中调整生产性能：
  额定性能的 100% 到 33% 之间
- 稳定的产品质量：生产过程中的多阶段产品均质化
  - **循环碳化：**通过 CO_2 配量管道（循环）中的一个短旁路管，对大约 25% 的产品进行循环。
  - **流入碳化罐时：**
    储罐流出口的循环管道处始终有大约 6% 的产品（总量）在循环。



循环管道的过程控制：

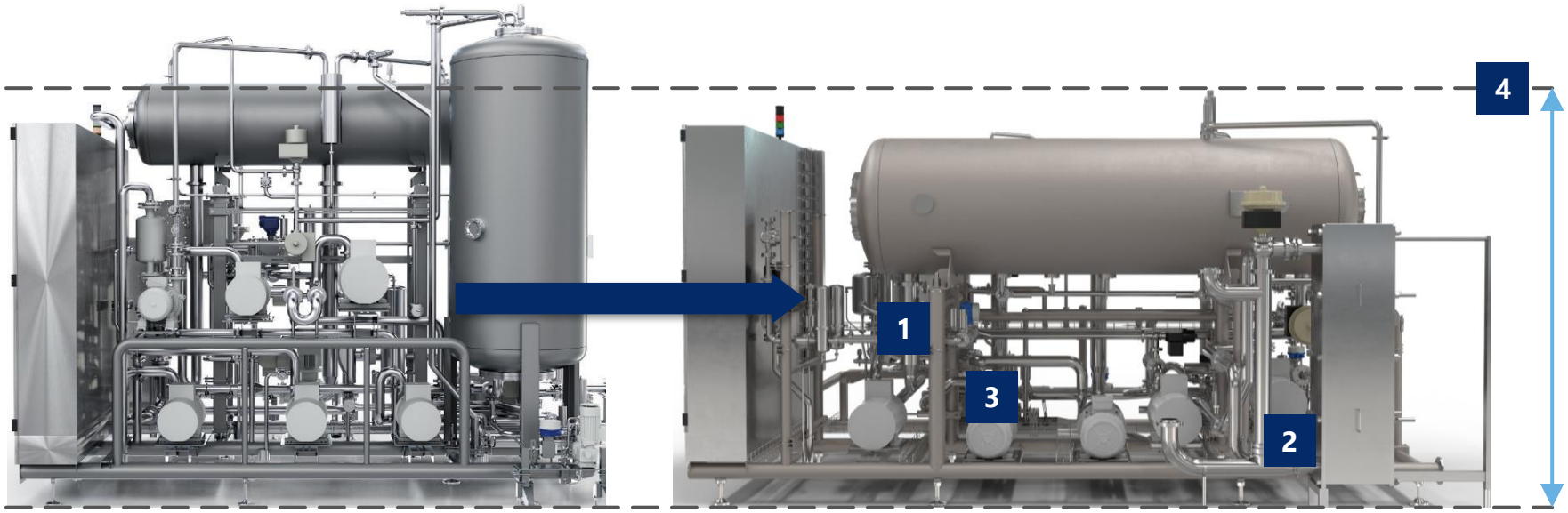
对完成混合的产品进行白利度、CO_2 和酒精值在线测量。

Anton Paar　maselli measurements

KRONES

根据需要：新机器设计规格

全球设备销售量突破 1,500* 多台之后，克朗斯现已优化 Contiflow。新设计具有许多优点：



1 由于调配站配备了不锈钢圆管框架，故此其结构开放且易于接触

2 安装在基本框架上的排水盘将所有废水集中在一起并集中排放

3 易维护式设计，例如通过抽拉式泵滑座，可快速更换滑环密封件；所有泵都贴近地面安装

4 结构高度降低：可以用集装箱运输

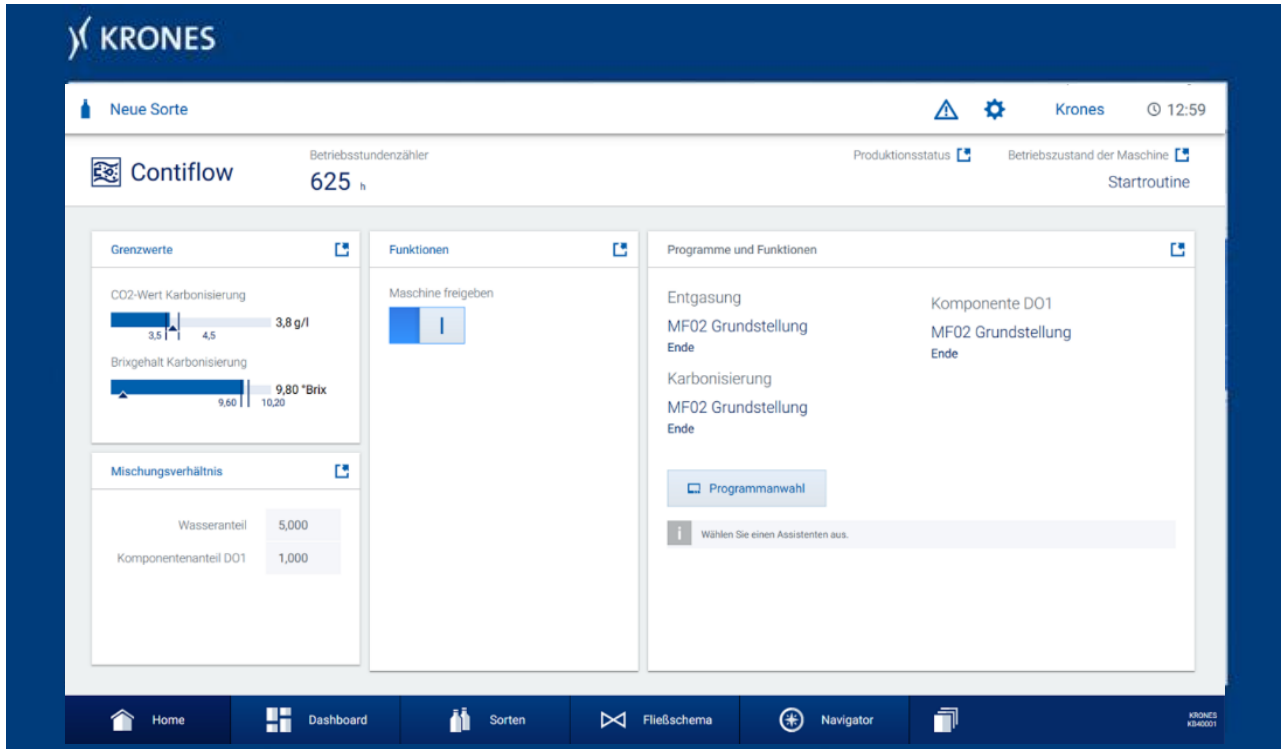
* 截至：2022

KRONES

新机器设计之一
运用 Connected HMI，易于操作

Contiflow 配备新型 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



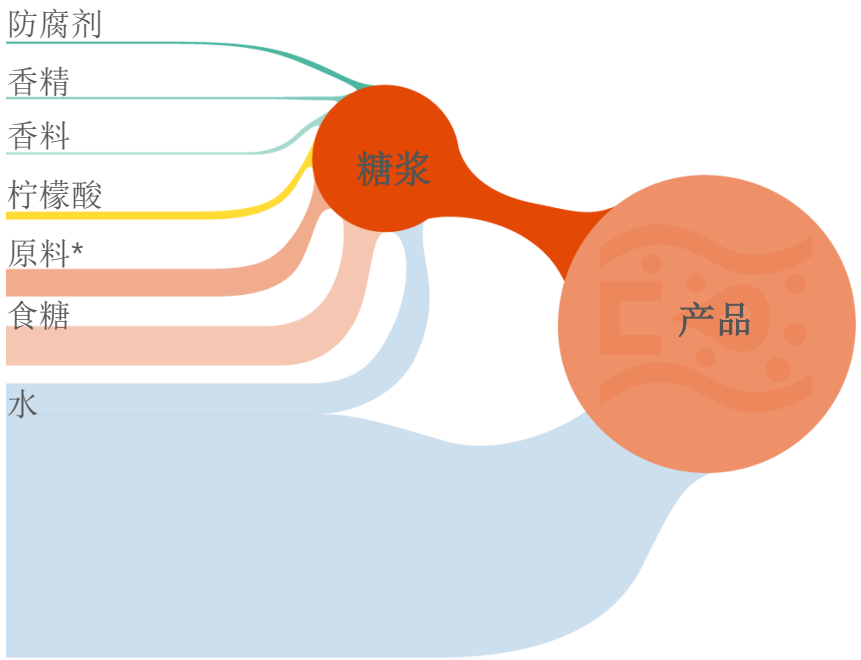
您的优势

- **互连：**以最大限度地扩大机器之间的联网程序并集成于更高级别的 IT 系统
- **安全：**强大的外部威胁，最先进的 IT 安全设施
- **易用：**一目了然的创新导航结构，便于直观操作

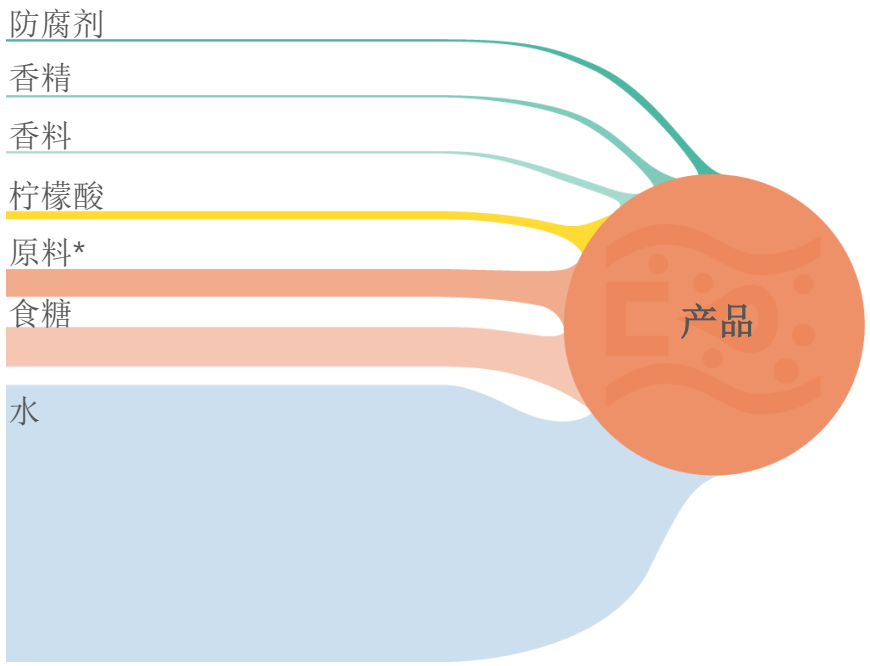
多组份调配
概览

多组份调配还是使用成品糖浆的经典型？这是一项重要的决定，因为：这两种饮料生产方案需要在糖浆室中采用不同的设备方案。

使用成品糖浆的经典调配



多组份调配



* 色素、香精、植物提取物、酸液

多组份调配
一个具备诸多优势的方案

生产的成本效益高

单一成份个性化处理，例如在采购、运输和储存过程中。

更加透明

此方案可使从原材料到灌装成瓶的可追溯性更好。

不必使用经典型糖浆室

尤其针对水或啤酒生产线上的小批量碳酸软饮料或 Shandy，各个组份可以通过混合容器或 IBC（中型散货容器）直接连接到 Contiflow。

轻松提升产能

通过将糖直接送入 Contiflow，可提升现有糖浆室的产能。

减少产品损失

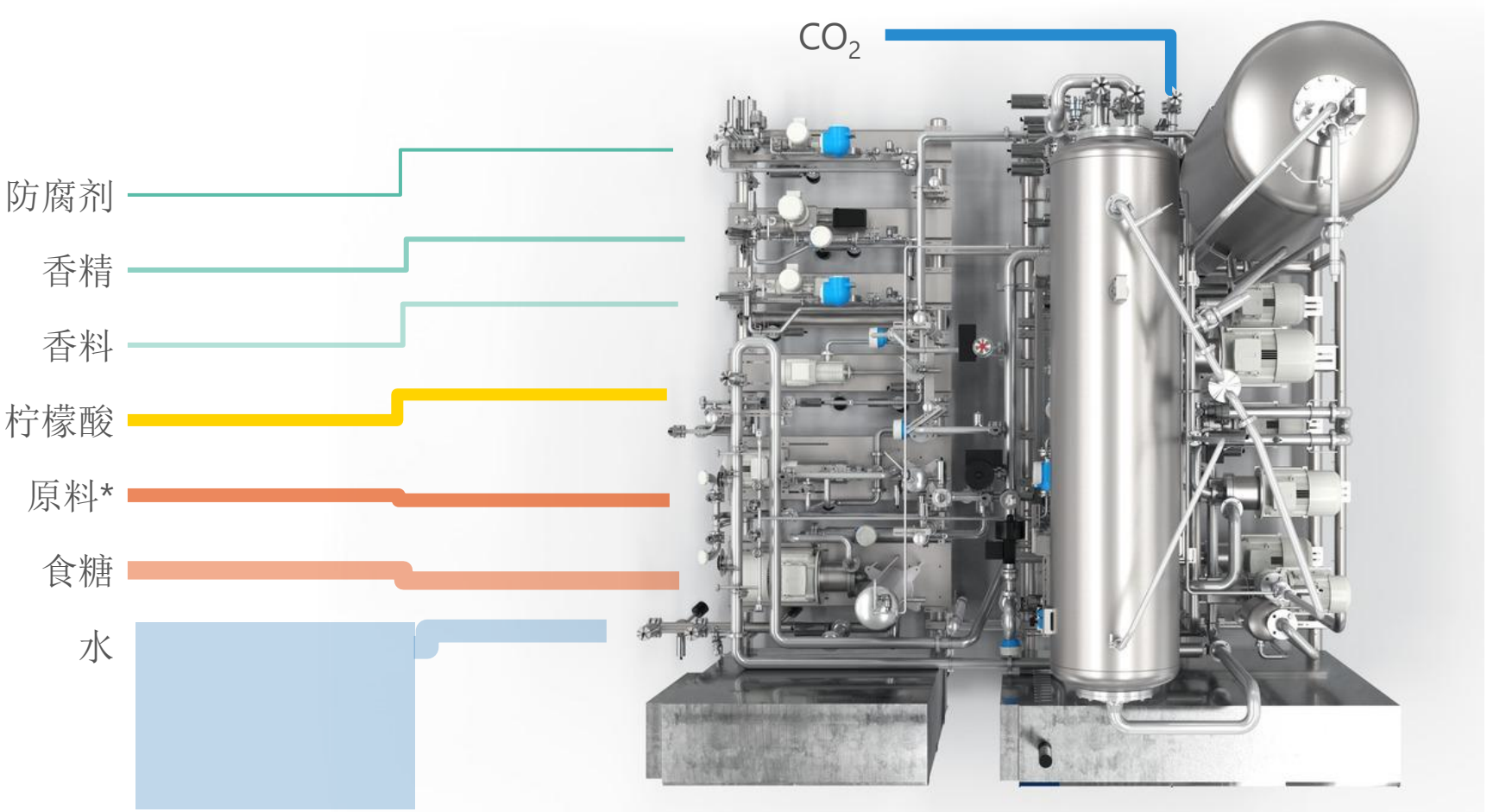
不同于即用糖浆，各组份不是在一个大型批量罐中最终混合。因此，在生产停止或出现故障的情况下，可以有针对性的关闭单个组份流。

更加灵活

可以非常灵活地处理和实施生产程序变更。

KRONES

多组份调配
概览



* 色素、香精、植物提取物、酸液

KRONES

在十分钟内快速更换产品

更换产品完全无需操作员干预，并且让您的生产具有最高的灵活性。

以下设备间的全自动过程：

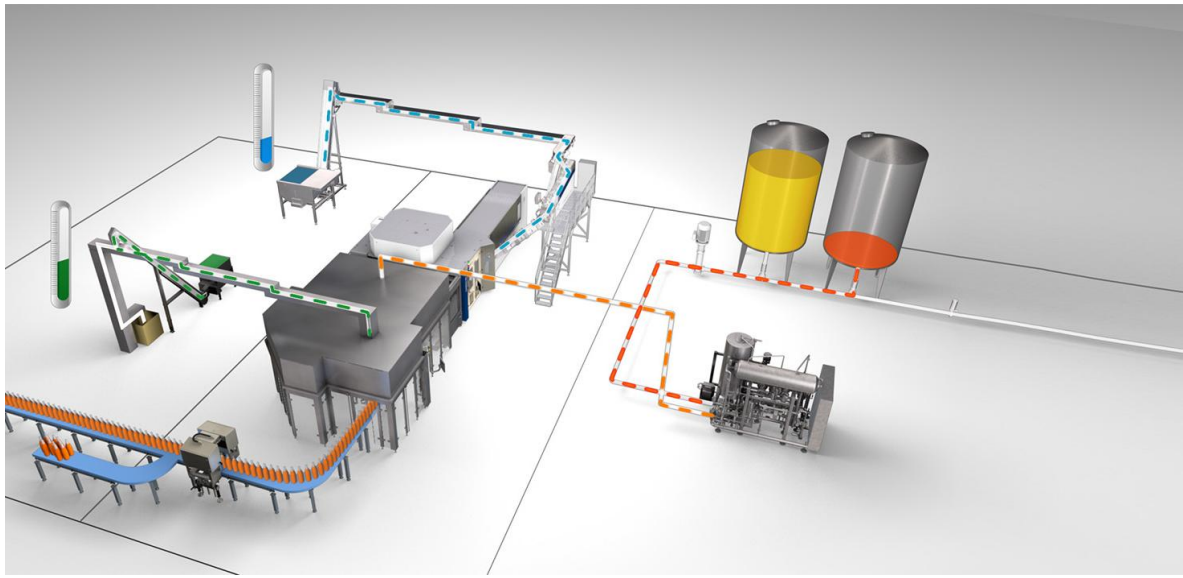
- 糖浆室
- 混合机
- 灌装机

带记忆功能的混合机

- 由操作人员输入后续产品和时间点
- 可靠的产品更换，无需干预

为了实现快速产品更换，灌装机需要：

- 额外的排放阀
- 单独的水接口
- 较高的惰性气体流量率



KRONES

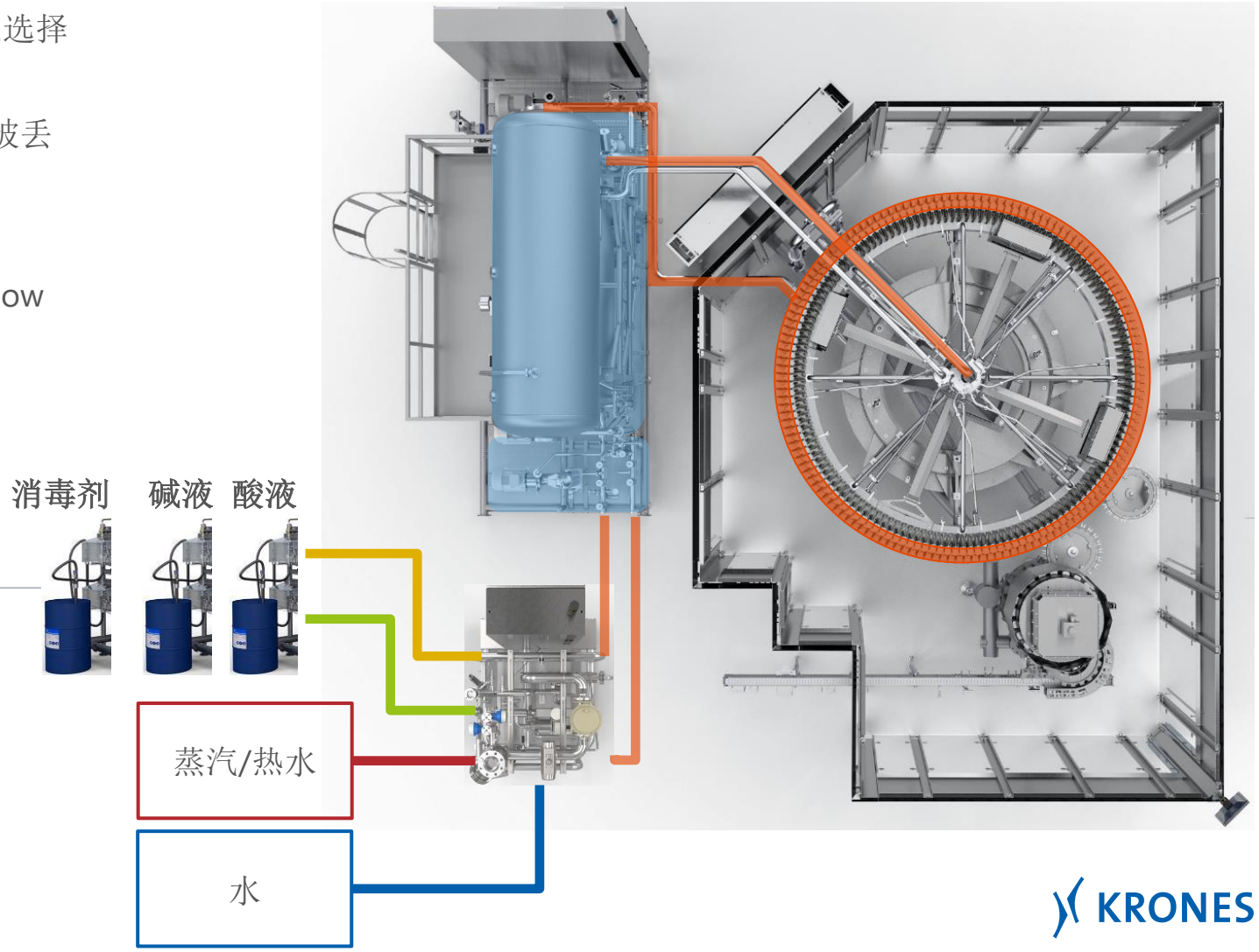
可用的辅助装置

- 在十分钟内快速更换产品
- 生产记录
- 多样化的测量设备可测量：电导率（水/产品）、白利度（包括糖转化）、CO_2、O_2、酒精等
- 气体灭菌过滤器
- 产品出口中的附加配量装置：
  - 适用于极少量的产品，例如调味水的香精
  - 适用于水果块/内含物
- 将产品直接转移到后续机器的成品饮料接口
- 成品饮料用的 PWT 冷却单元
- 用于待维护工作以及记录介质/消耗数据的传感器
  - 减少介质消耗的设施：
    - 采用外部冷却介质对真空泵进行密封水冷却
    - 借助产品水逆流进行密封水冷却
    - CO_2 节约功能用于碳化罐上的气体覆盖

可用的辅助装置
CIP 模块

如果清洁回路仅包括灌装机和混合机 Contiflow，则可以选择集成 CIP 模块：

- 工作原则为“清洁后即丢”：清洁介质在成功使用后被丢弃
- 控制和监控必要的清洁参数，如流量、温度、浓度等。
- 控制：与 VarioClean 相同的 CIP 主控制；通过 Contiflow 或灌装机的触摸屏进行操作（在 Modulfill VFS-M 中）



您的优势

- 有针对性的清洁，独立于生产线上的其他机器
- 无需投资购买自己的 CIP 设备
- 减少空间需求
- 灵活性更高

Contiflow 是整体可持续方案的一部分
EquiTherm Coldfill

应用情况

- 在混合机中首先将产品冷却至灌装温度。
- 为了避免已灌装的容器上形成冷凝水，在贴标之前，要在加热器中再次加热这些容器。

EquiTherm Coldfill（冷灌）能量循环

热泵通过以下方式为混合机和加热器提供热能：

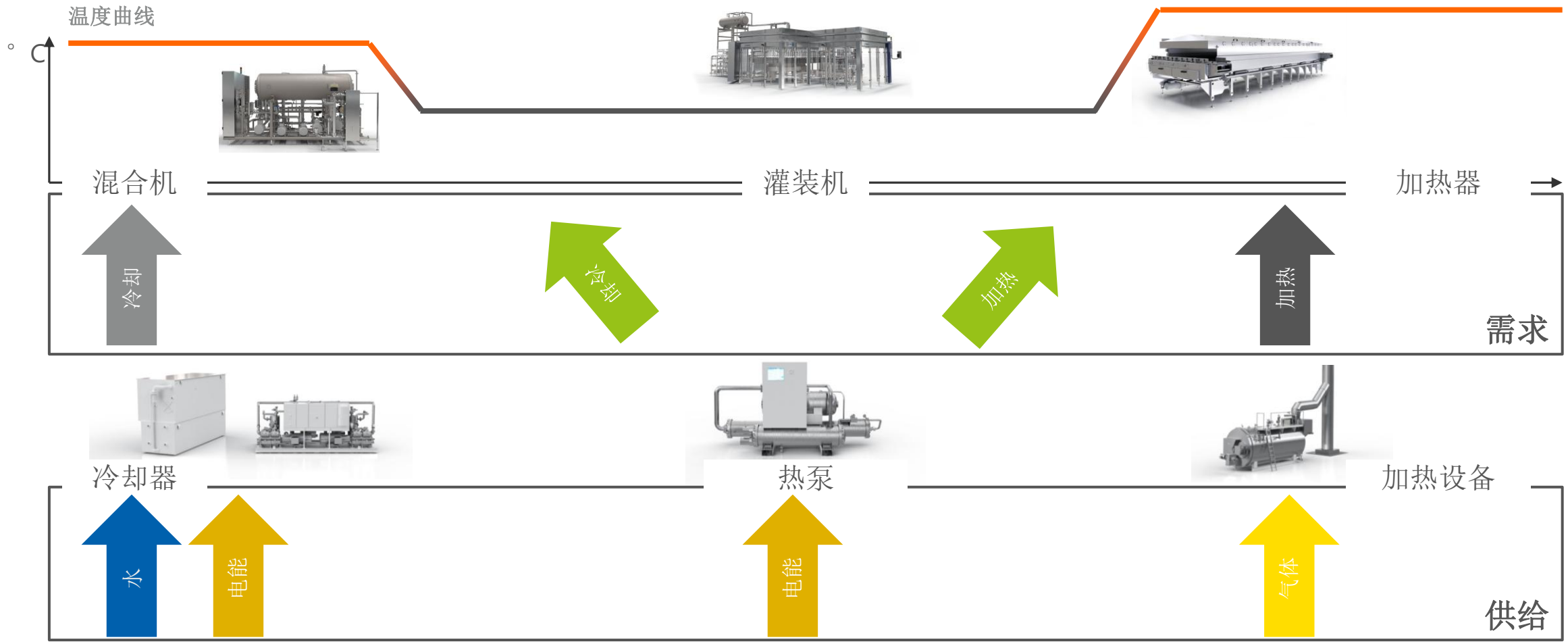
- 吸收了混合机的冷却能量，
- 并利用电能将其加热到较高的温度水平，
- 然后将其提供给加热器。

您的优势

该系统减少了加热设备的气体消耗，并降低了冷却器的水和电需求。对您来说这意味着：消耗的自然资源将显著减少，并节约很多成本！

KRONES

Contiflow 是整体可持续方案的一部分
系统结构



作为 Modulfill VFS-M 组成部分的集成混合机

更加快速且更为紧凑：在 Modulfill VFS-M 中，混合机 Contiflow 直接和灌装机连接。故此，产品直接通过安装位置调高的碳化罐进入到旋转式介质分配器中。这样，便可以省去传统的环缸。

- 由于混合阶段较短（省去了环缸、混合机和灌装机之间的管道较短、混合机中经优化的管道导向装置），故此介质消耗量更小
- 由于头部空间较小（省去了环缸），故此 CO_2 消耗量更小
- 由于缓冲罐的位置调高，故此灌装剩余量时的损失也有所减少
- 由于利用了重力（将 11 kW 的产品输出泵更换位 1.1 kW 的循环泵），故此耗电量更小

集成式混合机的优点

更快的灌装速度

Modulfill VFS-M 与 Contiflow 混合机直接相连，对灌装时长产生积极的影响。因为二者的集成再结合较高的罐液位，可实现高达每秒 250 毫升的灌装速度。

加快改换速度

为您改换产品种类和规格提供最佳装备：对灌装机与混合机之间的端口进行了优化，并且将 UnitXpress 进行了捆扎，产品更换只需不到15分钟的时间。

操作简化，空间需求降低

通过将混合机直接连接到灌装机上，两台设备共用一台中央操作终端。此外，阀阵也有所减少并集成到混合机中。流程控制传感系也统完全是在线安装的。

以数字说明优势	节省*/ 时长
清空和切换时的损失量更少	最高 30%
采用 UnitXpress 进行产品更换时， 更换时间短	<15 分钟
多亏紧凑的构造方式和经过优化的端口， 可节省空间	10% 到 15%
由于产品罐安装在混合机上， 净室的设计可更低	高度为 600 毫升
减少 CIP 清洁的清洁剂用量	最高 15 %
运行成本上的节约	最高 10 %

* 与分开组装的灌装机及混合机相比

KRONES

可选：集成的糖浆进给罐
避免产品损失

为了避免在生产过程中浪费宝贵的糖浆，使用集成的糖浆进给罐是非常值得的 – 特别是在生产线和糖浆室不是直接相邻的情况下。这是因为糖浆供给管路越长，混合阶段随着发展趋势就越大，从而导致产品损失就越大。当灌装设备在推出供给管路时处于停止和运行模式时，尤为如此。

凭借集成的进给罐

- 可以根据储罐内容物将原本必须进行排放的混合阶段直接移动到储罐中：这是因为 Contiflow 的白利度调节功能可以平衡糖浆中产生的白利度波动（取决于产品和混合比例）。
- 可以用气体代替水来排空糖浆供给管路。

紧挨着 **Contiflow** 的集成式进给罐

可选：两个糖浆进给罐

缩短更换时间

通过这种进给罐方案，不仅仅可以最大限度地减少产品损失。通过集成两个储罐代替只有一个储罐的情况，还可以显著缩短更换时间。

这是因为冲洗新糖浆并将其进给至 Contiflow 所需的时间通常比 Contiflow 和 Modulfill 自行冲洗程序所需的时间要长。结果：Contiflow 无法开始进行生产准备，而必须等待，从而浪费了宝贵的生产时间。

因此，还可以选择集成两个进给罐：

- 更换产品时，第二个储罐已经灌装完毕并且可以立即投入使用。
- 然后便可以从容地清洁第一个储罐，并为下一个生产批次做准备。

KRONES

可选：CO_2 节约功能

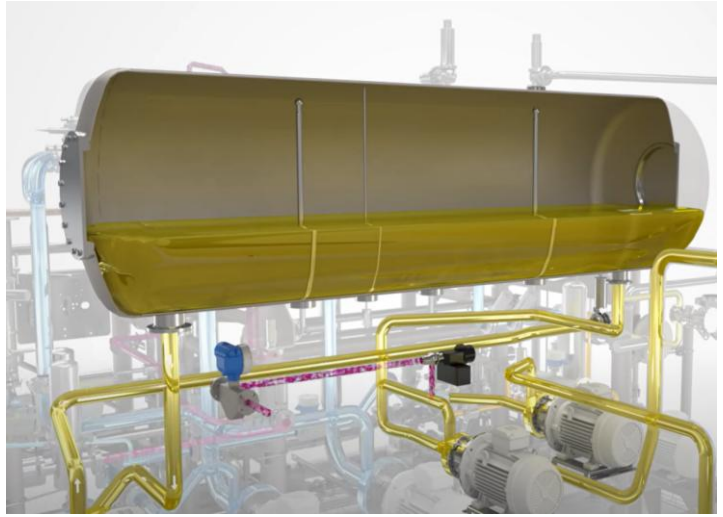
节约方法

选项 1：适当的压力调节

凭借适当的压力调节，在灌装机停止生产时，Contiflow 只会在储罐中的液位达到必须排放 CO_2 的液位之前保持生产状态。

然后，Contiflow 不会向外部排放 CO_2，而是会停止生产。

如果储罐中的液位再次下降，可以非常迅速地恢复生产。由此确保了，可以随时向灌装机持续供给产品。



选项 2：更换生产气体（更换加压气体）

在生产过程中使用 N_2 或压缩空气代替 CO_2 具有巨大的节约潜力。在这种情况下，只会在设备启动时使用 CO_2。虽然储罐中的气体和产品中的 CO_2 可能会混合，但是经验表明，这不会导致任何相关变化（既不会造成产品的 CO_2 损失，也不会造成 O_2 吸收）。

对于氧气敏感产品，必须斟酌此功能是否有意义。

可选：节水功能

真空泵节约方法

标准功能：温度检测

一旦密封水达到一定温度，就会向循环回路中配给新鲜水，直到温度下降。虽然这种方法很有效，但是会导致耗水量非常高，因为水会不断被排出。

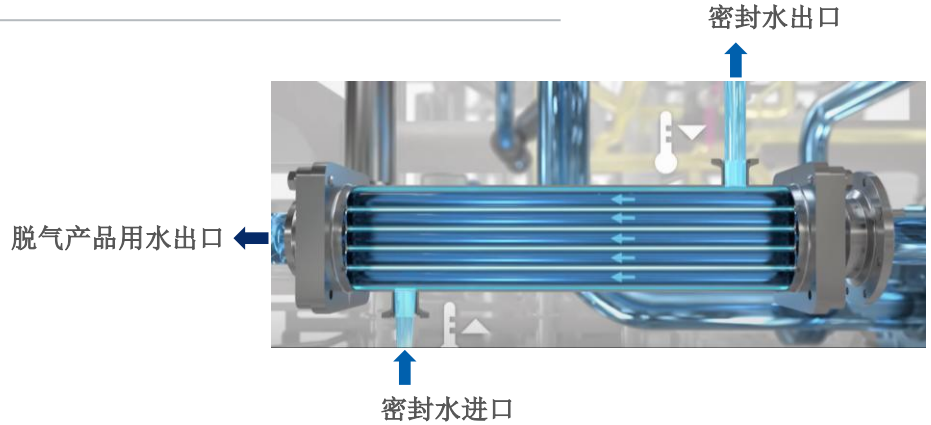
每年节水量	1,040,000 l
不带冷却装置的需水量	270 升/小时
带冷却单元的需水量	10 升/小时
生产时间	16 小时/天 250 天/年

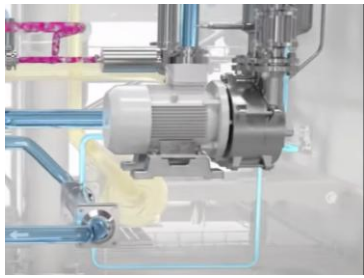
选项 1：通过外部冷却装置进行热交换

密封水循环回路始终通过一个专用的热交换器进行冷却。为此需要使用外部冷却介质，如乙二醇或冰水。

选项 2：通过内置的热交换器进行热交换

通过管式热交换器根据逆流原理采用脱气产品用水对密封水进行冷却。采用这种方法，无需使用额外的冷却介质。此选项也可以进行改装。





您的优势

使用糖浆时更为节省

由于生产时始终保持在白利度下限范围内，故此大大减少了糖浆消耗量。此外，还能够防止预精炼起动和停机或进行产品更换时损失的糖浆（起到控制白利度的目的）。

运行成本方面的节省

可根据温度补给密封水，密封水的消耗量因此降低至最低程度。

功率方面的灵活性

混合机的生产速度可在额定功率 33% 至 100% 的区间内进行个性化调节。另一方面，功率调节还能够降低气体消耗量。

自动排放

通过水或糖浆供给装置实现的冲洗功能，在生产运行期间便在各个设备模块中自动启动，故此减轻了操作人员的负担。

新机器询价
在我们的 Krones.shop 您可轻松请求无约束力的报价。

KRONES

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。

这使得 Contiflow enviro：

能源效率

– 使用了最佳设计的新款驱动器和泵

介质效率

– 通过密封水循环和产品用水冷却，将真空泵的水消耗量降至最低
– 由于采用了节省模式，故此 CO_2 损失量更小
– 通过控制白利度的糖浆预精炼（可选），避免了糖浆损失
– 高精准配量：减少昂贵原材料的使用

克朗斯整体能力
适用于啤酒和碳酸软饮料的定制灌装系统

适用于 PET：
带 PFR 阀门的 Modulfill VFS

- 得益于 PFR（比例流量调节器）技术，更加灵活快速
- 采用 Monotec 设计，可以达到最高的卫生水平
- 啤酒灌装的氧气摄入量最低，CO_2 消耗量最少
- **Modulfill VFS-M**：带混合机的组合机组，将产品损耗降至最低

适用于玻璃：
Modulfill HES

- 啤酒灌装的氧气摄入量最低，CO_2 消耗量最少
- 自动调整探头且导向配件无需工具即可更换，使得换产时间缩至最短
- 由于有自动外部清洁功能，使得清洁时间变短
- 采用 Monotec 设计，可以达到最高的卫生水平

适用于易拉罐：
Modulfill FS-C

- 同样可用于精酿啤酒，每小时产量可高达 135,000 个容器
- 由于采用了规格灵活的组合定心钟罩，可处理多种易拉罐规格而无需更换件
- 伺服驱动技术可实现更低的能源消耗和更高的灵活性
- 免维护的无脂主轴承，带自动油循环润滑装置
- 可与克朗斯 Modulseam 一起提供
- 选项：小型洁净室，以满足更高的卫生要求

一手包办

克朗斯学院的培训 – 训练有素的人员提高您的设备效率

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。

克朗斯奇克清洁剂，让您的机器光彩照人

只有当生产环境洁净无暇时，您的产品才会光彩夺目。
克朗斯奇克可为每一个单独的生产步骤提供最适合的清洁剂和消毒剂。

适用于所有生产步骤的克朗斯奇克润滑剂

无论是用于齿轮箱、链条还是中央润滑系统，我们的润滑脂和机油都是真正的全能专家。它们可以达到各个润滑点，保护您的设备，并且凭借食品相容性而不损伤您的产品。

克朗斯生命周期服务——杰出的合作伙伴

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：克朗斯生命周期服务专家时刻伴您左右，并将您的目标和诉求转化为最佳的生命周期服务解决方案。

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。

SOLUTIONS BEYOND TOMORROW

KRONES