



Modulfil HES

将啤酒灌装到玻璃容器中 – 可持续且灵活

 **KRONES**

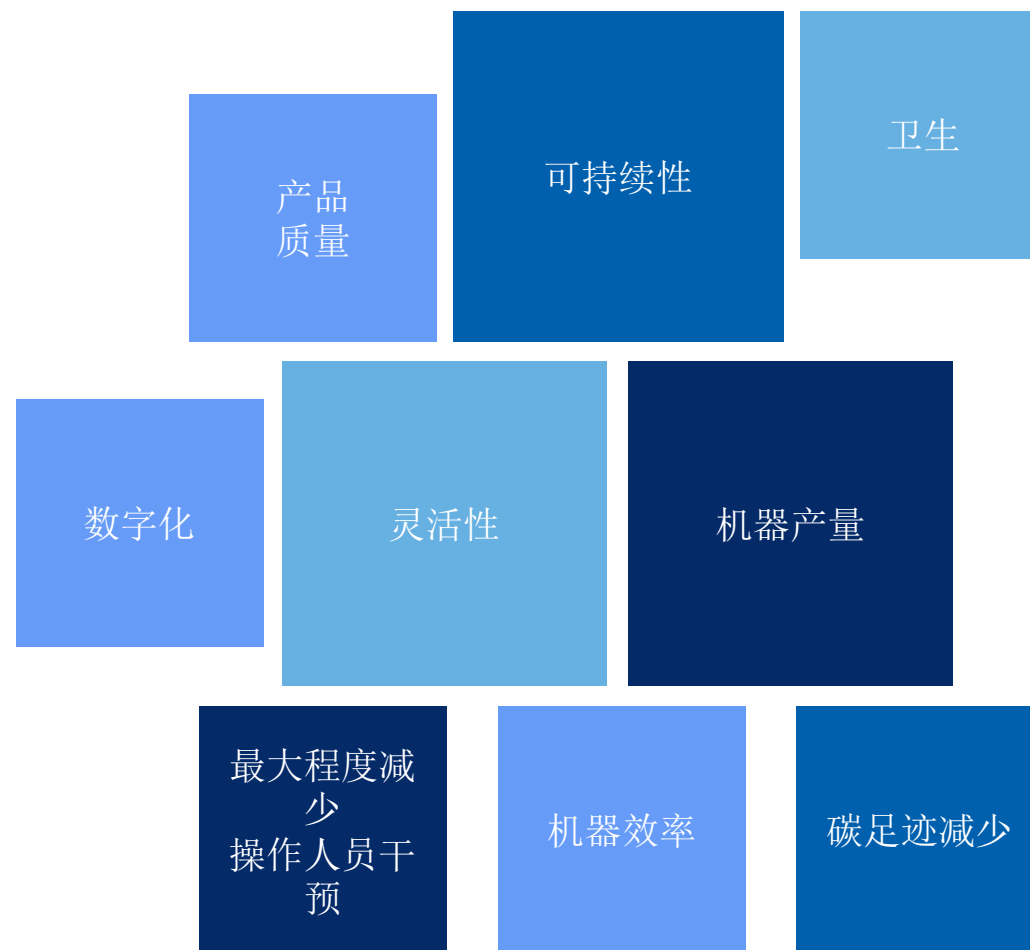
啤酒灌装的进一步研发



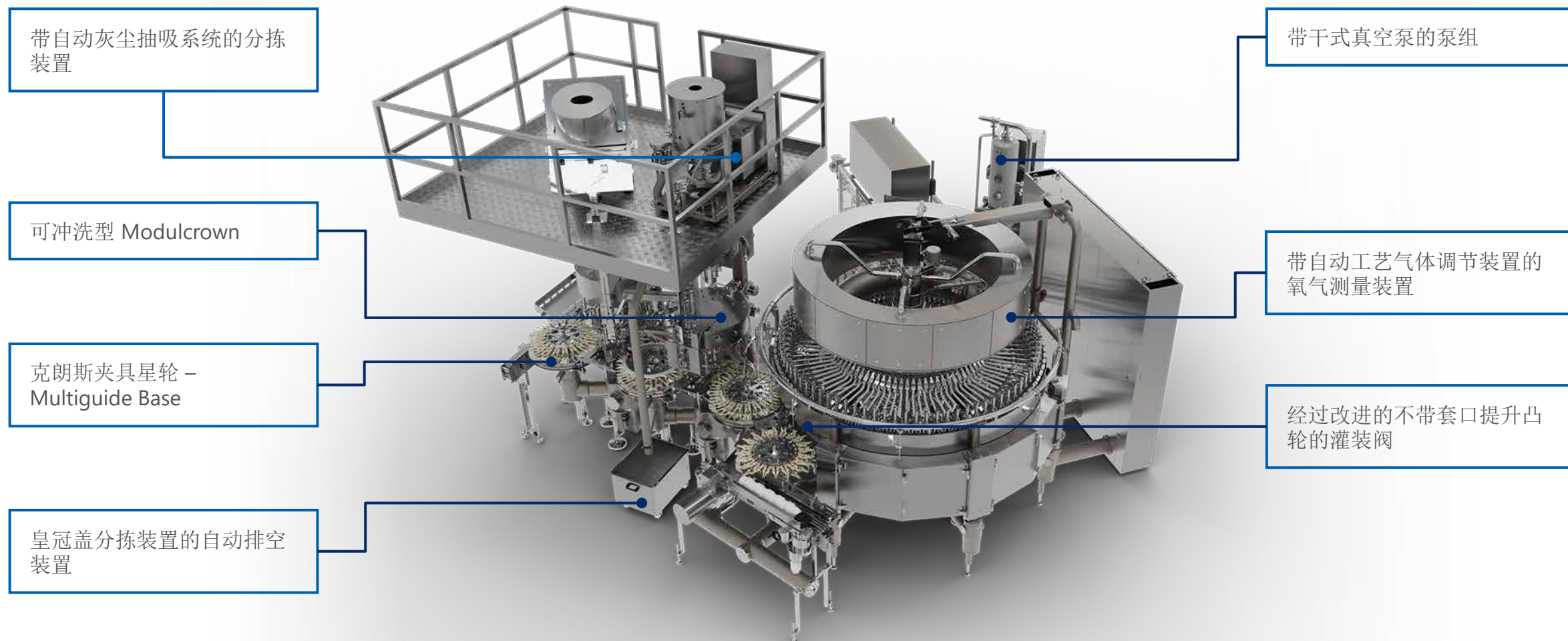
不仅仅是自 drinktec 2022 以来，克朗斯一直都在致力于为各种饮料生产商进一步研发解决方案。受到未来在可持续发展方面所面临的挑战和克朗斯以之为导向的企业目标的激励，我们努力将用于啤酒灌装的 Modulfill HES 在灵活性、可持续性和机器产量方面提升到了一个新的水平。

一览

- 操作人员干预的优化和自动化，使生产更加灵活
- 通过创新节省了介质，从而提高了生产的可持续性
- 经过改进，可在性能相同的情况下，实现具有自动 CIP 盖的更紧凑的机器尺寸



新特点一览



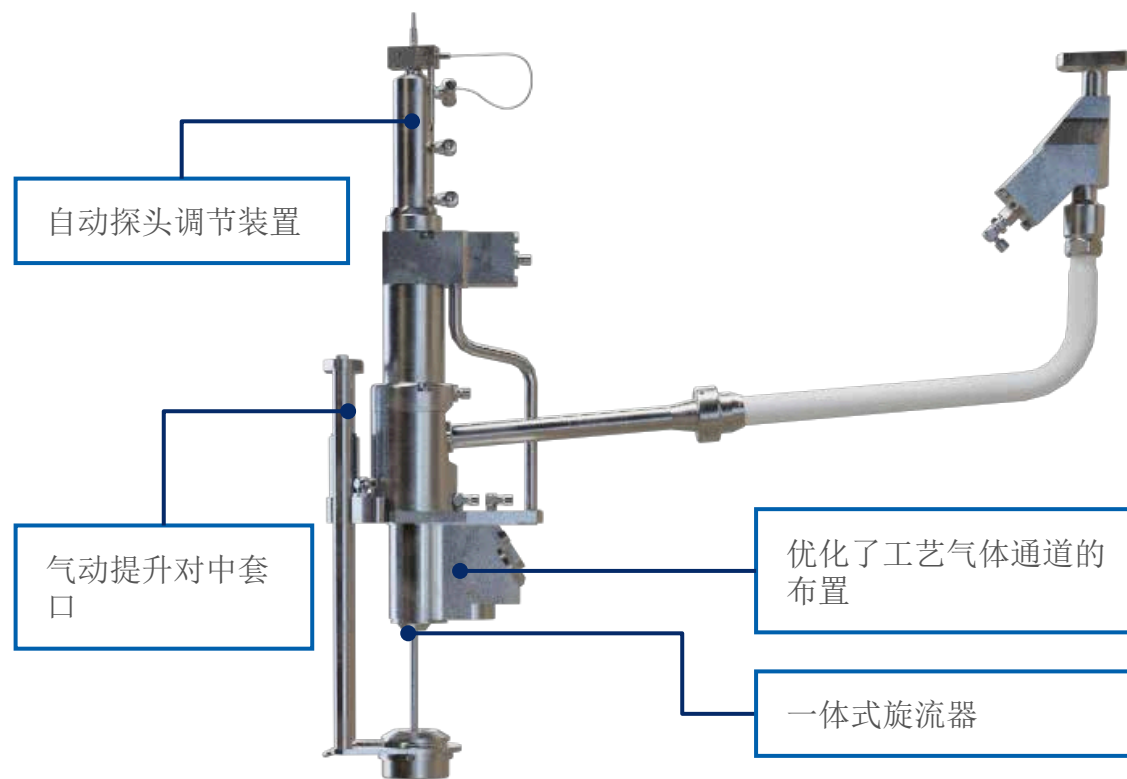
HES 灌装阀的“改头换面”



作为机器的核心元件，灌装阀是一个需要不断发展和优化的重要组件。为了改进灌装过程，重新构思了气路的布置和横截面，这不仅改善了清洁效果，而且还减少了冲洗瓶子时的 CO₂ 消耗量。

优点

- 通过取消套口提升凸轮的水润滑，提高了机器生产的可持续性并改善了卫生水平
- 通过省掉灌装阀上方的易损件（例如对中套口提升装置的滚轮），优化了产品安全性
- 采用卫生的一体式旋流器，实现了最佳清洁效果
- 通过流量优化节省 CO₂



带干式真空泵的泵组

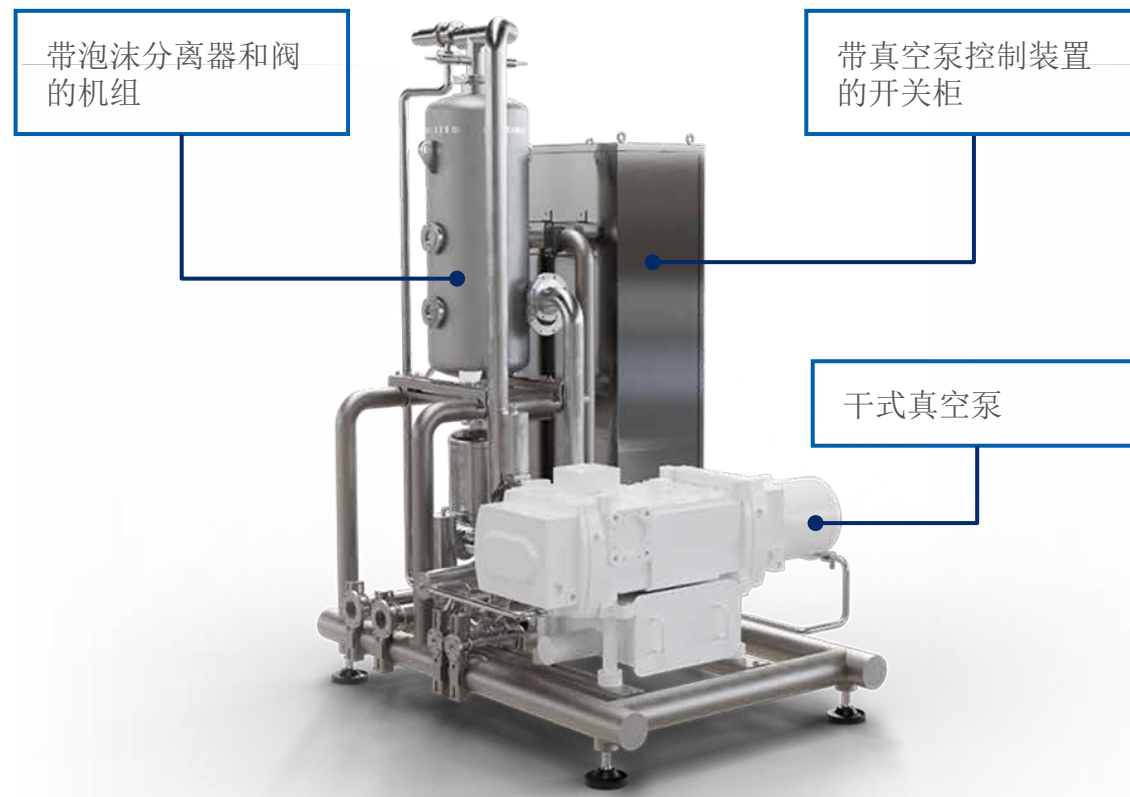


该机组采用一贯的克朗斯品质进行设计，因此被视为是机器的组成部分。通过使用干式真空泵，不仅可以提高生产的可持续性，而且还可以在啤酒灌装过程中实现更高的产品质量。

优点

- 在灌装过程中实现更低的真空值
- 机器中的卫生条件最佳，因为管道和泡沫分离器像往常一样集成在 CIP 回路中
- 显著减少了生产过程中的耗水量
- 能耗降低了多达 25%*

*在正常生产状态，与传统的液体真空泵对比



您的优势

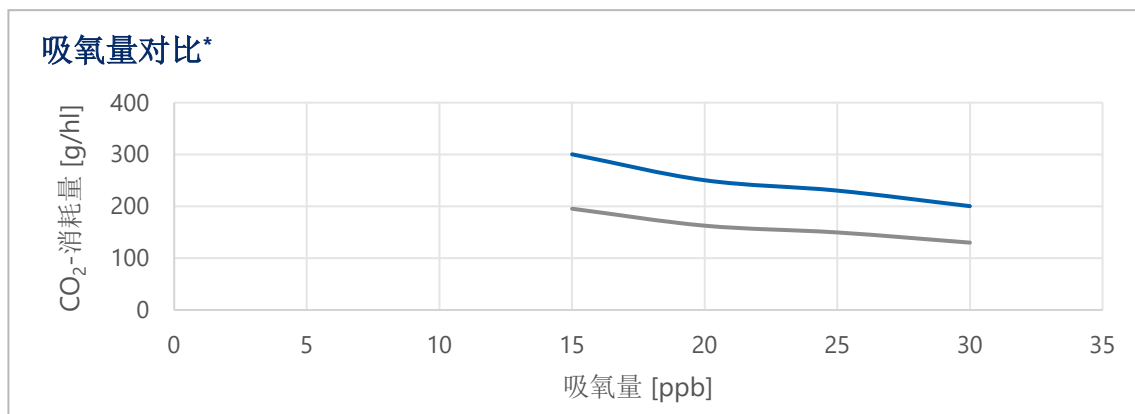
减少 CO₂ 和氧气吸收量



克朗斯首次将改进后的 HES 灌装阀与干式真空泵相结合，以充分发挥这两种系统的优势。灌装阀中各个功能的新设计布置可优化流量。结合“更低”的真空值，Modulfill HES 在吸氧量和 CO₂ 消耗量方面为常规的啤酒灌装树立了全新的标准。

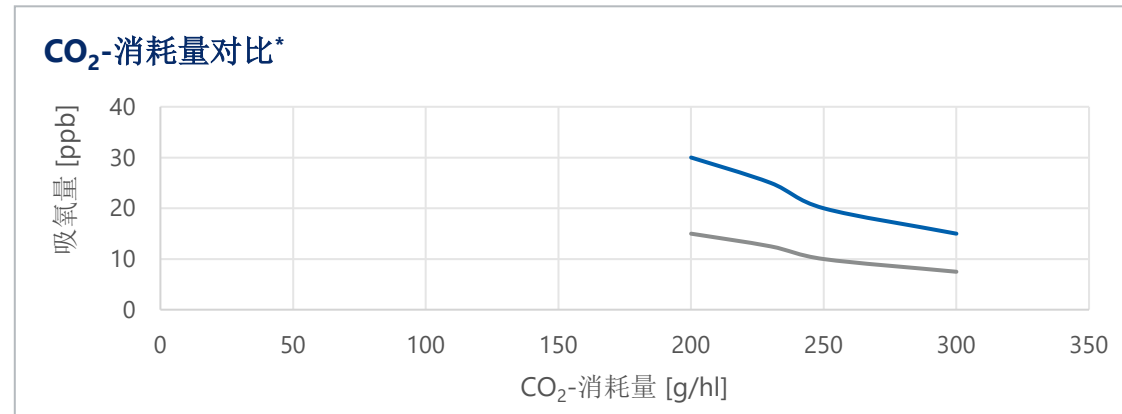
优点

- 减少了吸氧量，从而延长了啤酒的保质期
- 降低了 CO₂-消耗量，从而在生产过程中节省了资源



■ 常规 HES 灌装阀 ■ 新的 HES 灌装阀

*示例值：饱和压力 ≤ 1.7 bar，将常规啤酒 (5.6 g/l CO₂ 12° C) 灌装到一个 660 毫升的瓶子中；CO₂ 纯度为 99.998%



卫生	可持续性	碳足迹减少	机器效率	最大程度减少了操作人员干预	机器产量	数字化	灵活性	产品质量
----	------	-------	------	---------------	------	-----	-----	------

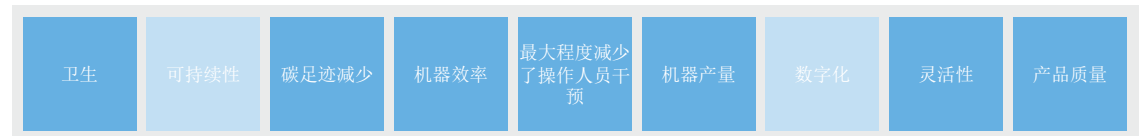
自动探头调节装置和 CIP 盖



探头调节装置和 CIP 盖的自动化功能相辅相成，因此在类型转换和清洁方面，不再需要操作人员对灌装阀进行手动干预。作为提升缸的一部分，安装了用于小型灌装机分区（87 和 94 毫米）的新规格的自动 CIP 盖。瓶托通过气动旋转机构向后旋转，CIP 盖逆着对中套口和灌装阀方向移动，从而形成一个封闭的清洁回路。

优点

- 在相同的性能下，机器尺寸更紧凑
- 在更换不同灌装高度的类型时，可自动且可重复地转换
- 最大限度地缩短了清洁和转换时间
- 提高了机器卫生水平和产品质量：操作人员取下 CIP 盖时，没有再次污染灌装阀和探头的风险



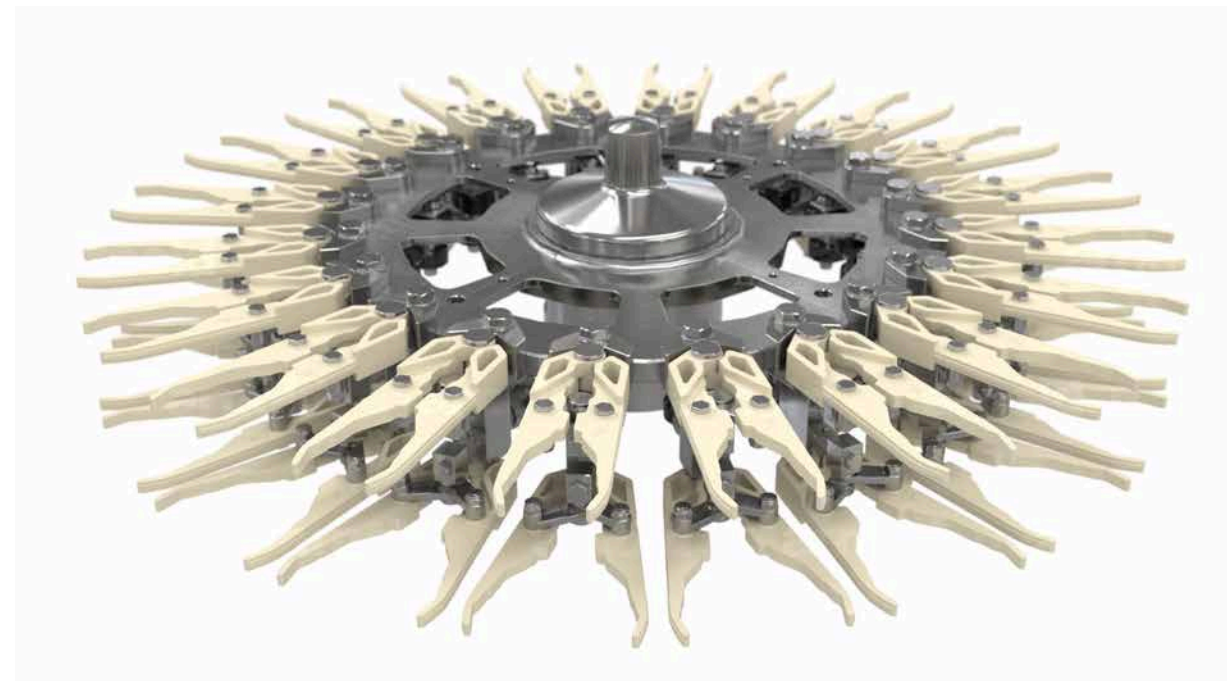
MultiGuide Base 夹具星轮



在未来，克朗斯不仅在 Dynafill 灌装系统上也在一一般瓶子处理装置上，使用 MultiGuide Base 多功能夹具星轮。与目前针对容器形状和尺寸而设计的传送部件不同，夹具星轮可以加工各式各样、所有常见的瓶子形状。

优点

- 把更换时间降到最低
- 空间需求更少，因为可以省去其他必要的传送部件套件
- 无污染风险，因为不再需要操作人员干预灌装和封盖区域
- 若需更换夹具：只需一分钟即可完成极其简单且可重复的组装；无需微调



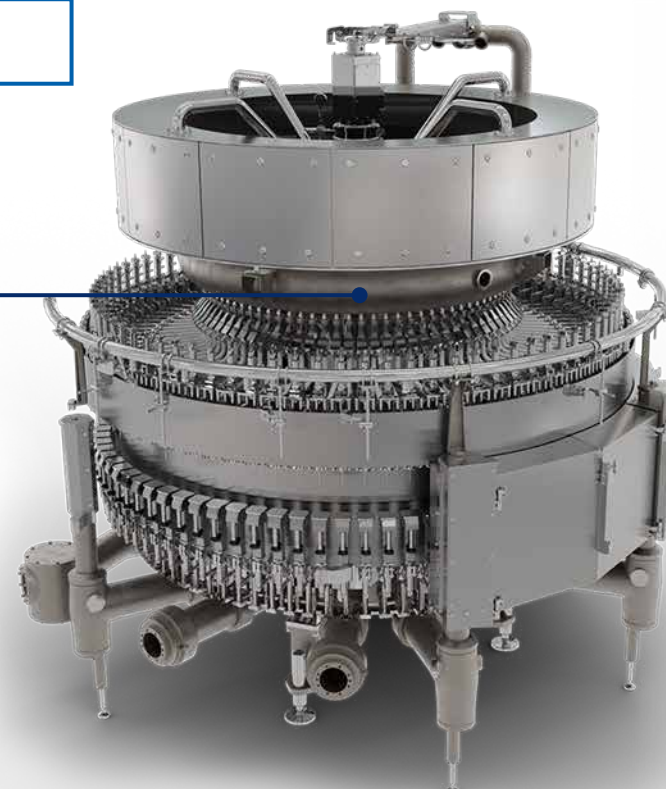
通过氧气传感器实现 智能工艺气体调节系统



产品质量最高·同时介质消耗最少 - 这是氧气敏感产品灌装过程中的平衡作用，这在未来可能会受到积极影响。

因为需要对灌装机环缸气室中的残余氧气进行持续测量和评估。通过这种方式，可以监控灌装过程中吸氧量方面的灌装质量，并将灌装质量调节到所需的水平。其目的是，使灌装瓶中的吸氧量尽可能低，同时使 CO₂ 消耗量尽可能少。

氧气传感器



卫生

可持续性

碳足迹减少

机器效率

最大程度减少了
操作人员干预

机器产量

数字化

灵活性

产品质量

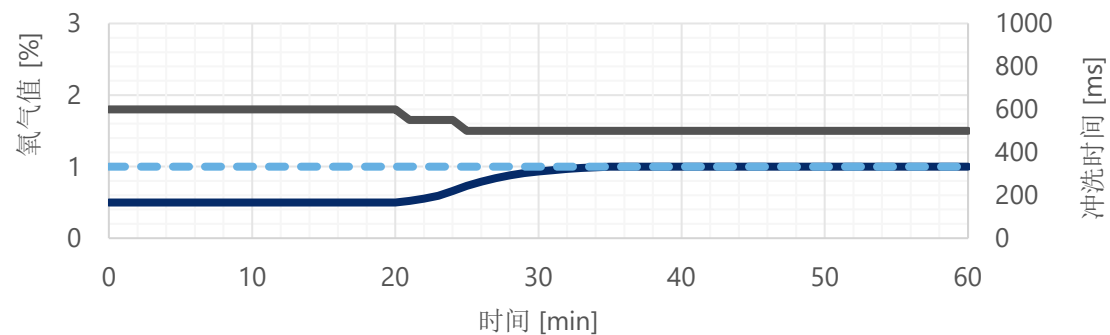
通过氧气传感器实现智能工艺气体调节系统



优点

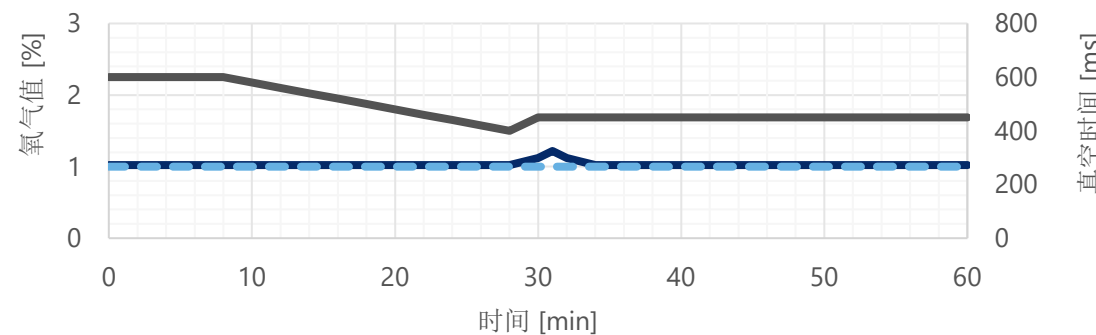
- 发掘 CO₂ 节能潜力
- 自动质量控制
- 工艺错误识别
- 冲洗与真空时间的自动优化

节约工艺气体



■ 氧气值 ■ 目标值 ■ 冲洗时间

抽真空时间的优化



自动灌装压力调节装置



对每个设备运营商而言，理想状态都是设备能够无故障地平稳运行。然而，外部影响和与之相关的停机时间阻碍了这一点，因为这些因素会导致影响变量（例如温度和灌装压力）发生改变，而这些影响变量在传统机器设计中却被认为是恒定不变的。

克朗斯通过使用数字功能提供了补救措施：通过在线测量灌装罐中的产品温度并使用 CO₂ 含量（来自灌装机类型），可以计算出实际饱和压力并调节灌装压力。

优点

- 减少了操作人员在重新启动灌装机时的干预
- 避免了因泡沫过大而导致的废品和灌装不足的瓶子



瓶子破碎模拟和高级碎瓶探测系统



通过灌装机上的触摸面板，模拟所选灌装阀处的瓶子破碎。启动程序时，灌装机将会执行所保存的瓶子破碎模拟。

在 Modulfill HES 的灌装机出口中，来自灌装探头的信号会被额外查询一次。由此便可检测，瓶子在灌装过程中只是被损坏了还是存在瓶子破碎情况。如果检测到后者，则会自动启动对受影响灌装阀的瓶子破碎模拟。

优点

在生产过程中增加了监控功能，从而提高了过程可靠性



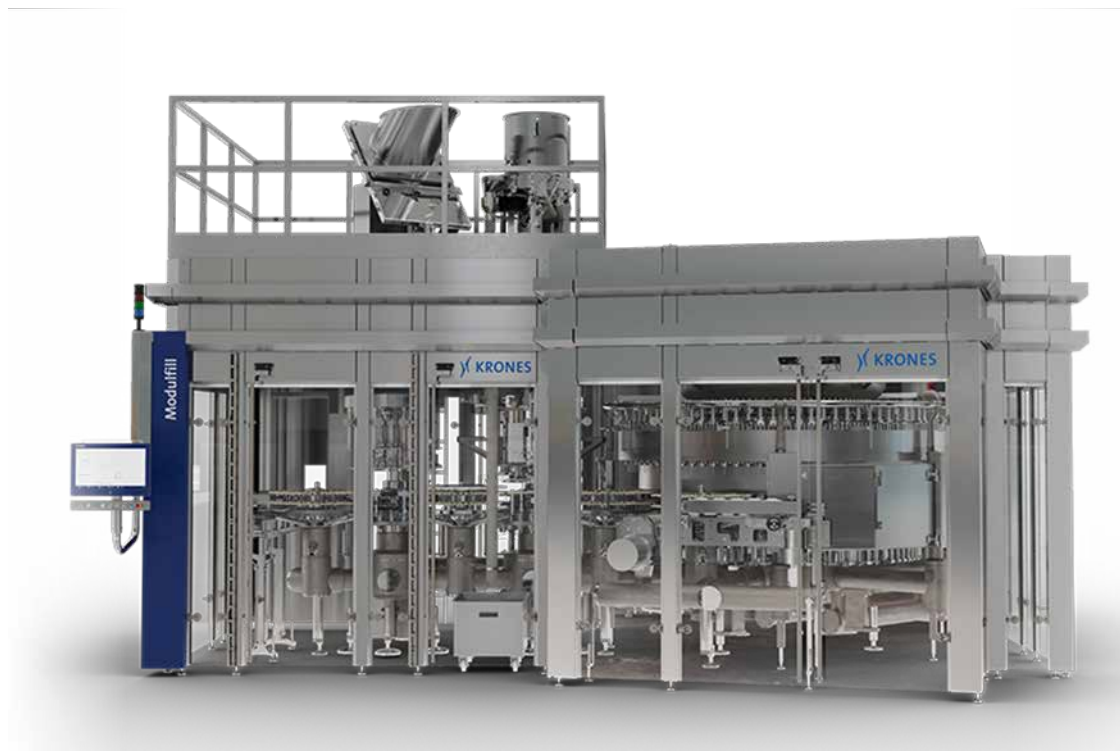
灌装机控制装置和可视化



为了使机器能够满足未来在自动化和数字化方面的所有要求，将给机器配备新的克朗斯 Connected HMI 触摸屏。触摸屏设计与新的 VisiWin 可视化环境相结合，可以使机器操作变得轻而易举。TIA 中的灌装机控制装置可确保，装配了面向未来的灌装机 PLC。

优点

- 通过中央接口可简单且直观地操作灌装机
- 为未来任务配备了灌装机控制装置



自动皇冠盖排空装置



进行类型更换时，若要更换为皇冠盖（类型相同，但颜色/图案不同），将会自动排空 Modulcrown 封盖机的滑道。留在分拣装置中的皇冠盖将被自动倒入机器操作区域的中央收集容器中，并集中取出。

优点

- 最大程度减少了操作人员的操作
- 没有污染危险，因为避免了对封盖区域的直接干预



卫生

可持续性

碳足迹减少

机器效率

最大程度减少了
操作人员干预

机器产量

数字化

灵活性

产品质量

分拣系统 干净利落



升级时，克朗斯不仅仅仔细检查灌装机，而且还检查连接的皇冠盖封盖和分拣系统。在分拣装置中，自动抽出重要位置的封盖磨损部分。

优点

- 自动抽出分拣装置中的封盖磨损部分
- 采用卫生设计的结构：
 - 弯管采用不锈钢设计，便于彻底清洁
 - 可提供带滑块的封盖滑道：可将分拣装置放置在平台或洁净室顶部的灌装范围外



卫生

可持续性

碳足迹减少

机器效率

最大程度减少了
操作人员干预

机器产量

数字化

灵活性

产品质量

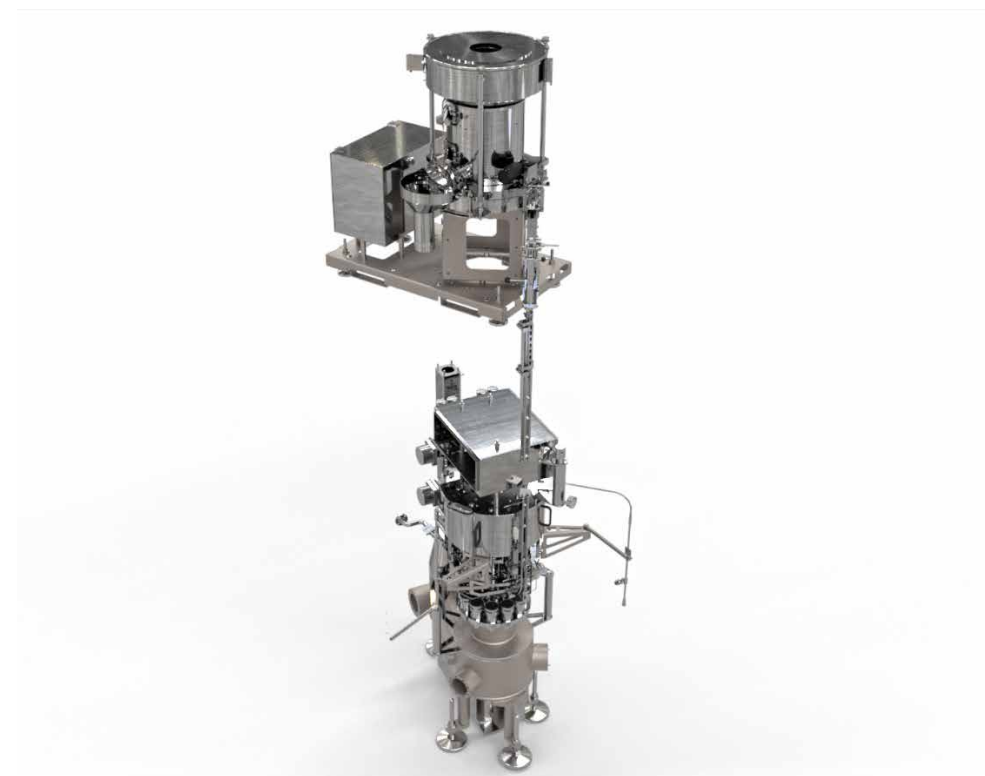
皇冠盖封盖机 干净利落



皇冠盖封盖机的性能优势：升级后，机器工作加快近 20%。但在此的主要焦点还是在于卫生主题。凭借冲洗窗口可轻松清洁封盖头和瓶托，借助永久性润滑的滚轮和凸轮的自动单点润滑系统将润滑降至最低限度。

优点

- 实现最佳清洁的封盖头和带冲洗窗口的瓶托
- 永久性润滑的滚轮
- 借助自动单点润滑系统润滑凸轮，确保最佳运行条件
- 工艺区和驱动区之间的机械隔离
- 性能提高 20%



铝制滚压盖封盖机

更换期间不会损失时间



必须更换铝制滚压头时，现在可显著节省时间。因为现在内置快速封盖，代替之前的螺栓连接。

优点

- 快速更换头部可缩短更换时间
- 凭借改进的电缆导向装置获得卫生优势



优势



众多的可持续性增强优势

在可持续性方面，为了进一步改进 Modulfill，克朗斯进行了大量的调整。为了减少灌装过程中的资源（CO₂、水、能源）消耗，进行了最重要的创新：优化的灌装阀与更高效的真空泵相结合。

灌装过程中的自动化和数字化

产品安全是灌装过程中的重中之重。为了践行这一信条，克朗斯致力于为客户提供最大的生产过程透明度和安全性。这可以通过氧气监测（包括工艺气体调节）以及高级碎瓶探测系统实现。因此，灌装机始终知道灌装过程中发生了什么，并且可以将偏差的重新调整完全留给灌装机。

提高了灵活性和机器产量

时间就是金钱，而手动操作正是设备停机时间，这虽然是有计划的，但是可以很容易地完全避免。例如可以自动调节 Modulfill HES 上的探头、自动将 CIP 盖移动到位、将传送部件的更换减少到最低限度以及完全自动化进行排空。

提高了产品质量和机器卫生水平

改进后的 HES 灌装阀可降低吸氧量，使我们的客户能够延长其产品的保质期。通过省掉易损件以及放弃灌装阀上方的水润滑，不仅减少了资源消耗，而且还大大改善了机器卫生。

新机器询价

在我们的 [Krones.shop](#) 您可轻松请求无约束力的报价。



一手包办



在 Kronos 学院培训—— 训练有素的头脑提高您的设备效率

Kronos 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。

奇克·Kronos 清洁剂—— 让您的机器闪闪发亮

只有当生产环境洁净无暇时，您的产品才会光彩夺目。Kronos 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。

奇克·Kronos 润滑剂—— 适用于每一个生产步骤

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。

Kronos LCS 生命周期服务—— 高性能的合作伙伴

在您购买新机器之后，Kronos 仍会继续全心全意地照料您的设备：Kronos 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 —— 涵盖整条生产线的强大阀门技术

Evoguard 阀门系列包括一套卫生和无菌组件，有助于在生产线所有位置均具有高性能，并为每个工艺步骤提供适合的解决方案。

Evoguard —— 确保工艺绝对安全的泵

除了分离和阻断，首先还有一点对设备很重要：可靠输送产品。因此，Evoguard 除了高品质阀门以外，还提供创新的离心泵。

**SOLUTIONS
BEYOND
TOMORROW**

