



创新型混合发泡机 聚氨酯加工领域卓越的产品质量

Engineering Passion

Krauss Maffei

克劳斯玛菲发泡机的应用实例

应用领域



汽车制造业



汽车制造业



汽车制造业



汽车制造业



汽车制造业



多用途运载车



多用途运载车



白色家电业

创新型混合发泡机 聚氨酯加工领域卓越的产品质量

克劳斯玛菲的混合发泡机系列适用于聚氨酯加工的所有应用领域。此系列混合发泡机的模块化设计和灵活配置,确保了它们能够完美地符合客户特定需求。这意味着克劳斯玛菲能够为各种生产需求提供最佳解决方案。其中包括方便的操作和维护。

应用优势一览:

- 创新型机器工程学确保高工艺可靠性
- 精确控制工程学确保卓越的配件质量
- 优秀的性价比
- 灵活的机器配置
- 易于安装和维护

接触机器： 请您围着RimStar系列绕一圈

易读式显示器

操作、维修和维护简单

变频器，用于计量泵驱动

经证明有效的油罐设计和 双壁搅拌罐

自动空气干燥器

完善的干燥系统，
具有无热吸附式干燥机、
预过滤器和后过滤器，
以及冷凝排水管

安装在机架上的板式冷却器

包括所有的加工应用，附带
紧凑的管道并安装在机架上。
通过增强对温度、压力和工
艺的控制提高产品质量，
降低废品率。

带线隙式过滤器的送料管道

混合头液压装置

包括送料泵、蓄能器、高压
过滤器、回路过滤器、最低
料位传感器以及油冷却器



组份管道接头集中安装，
中央出口

HMI接口

包含西门子S7控制装置的
电气柜

克劳斯玛菲高压计量泵
(轴向活塞泵)，带手轮调整
泵和磁力联轴器电机

可选择安装悬臂梁
可安装到机器底座上，
外接管道省去额外成本

巨大的灵活性 现在和未来

我们的机器理念为您提供最大灵活性，帮助您随时响应行业最新需求。这一灵活性通过可轻松添加并集成的智能机器组份得以实现。

现在的灵活性：

- 我们的组合式机架设计允许我们创建灵活的解决方案，满足您的空间需求
- 可选择将电气控制柜固定在机器边框上或单独放置。

未来的灵活性：

- 我们的设备方案为您提供各种其他的选择，灵活添加和升级设备组份从而随时满足生产要求的改变。

经证明有效的料罐设计

夹层式搅拌罐，可以选择连接成核单元，紧凑地安装在机架上（RimStar紧凑系列，最大容量为250升的料罐），筒式加热器帮助实现更经济的组份加热。

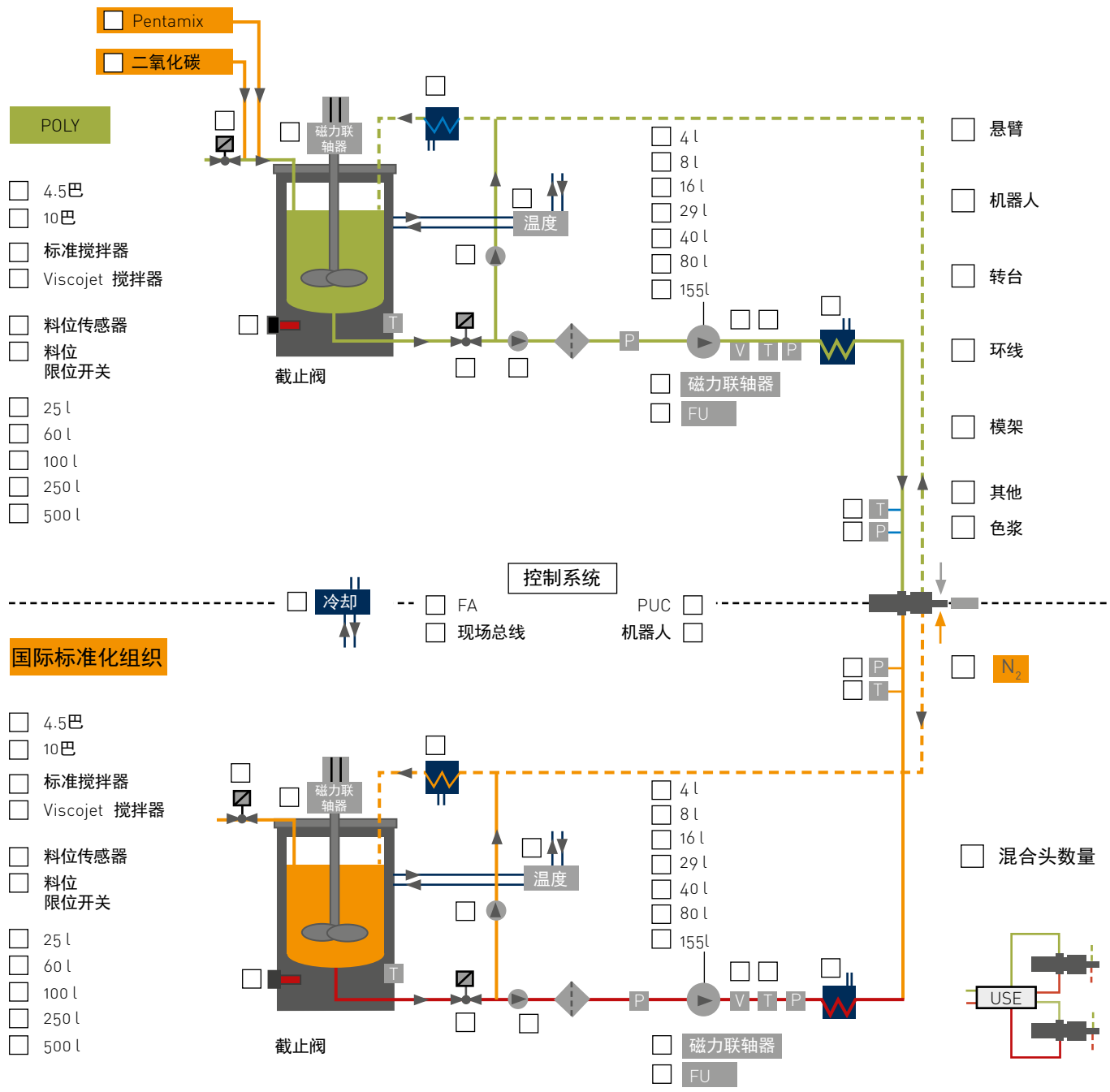
集中供水

现场安装，降低安装成本。



带色彩计量功能的双组份计量装置

RimStar系列当前可选择的设备配置



P = 压力测量
 V = 容积流量测量
 T = 温度测量

FU = 变频器
 FA = 非克劳斯玛菲系统

MAK = 磁力耦合器
 USE = 切换单元



RimStar迷你型: 满足较小的浇注量和最小空间需求



RimStar紧凑型: 紧凑式框架设计节省空间

RimStar系列一览— RimStar组合型、紧凑型和迷你型

研发RimStar新系列时采用了“最佳实践”的工艺，并结合了克劳斯玛菲技术。这些多用途设备可被用于任何PU加工应用。它们的模块化设计确保能够对它们进行灵活配置，从而满足客户特定需求。

卓越的组分质量和最低废料率

机器组份间的短送料管路经过流变性优化减少了压力损失，提高了温控的准确性，同时优化了控制工程学。增加了工艺可靠性，提高了您的部件质量。

最低维护成本

该系列同样非常容易操作和维护，因此避免了不必要的停机时间。

RimStar迷你型

RimStar迷你型特别针对较小的浇注量和空间需要而开发：从料罐到高压泵的送料管路及高压管路部分包括过滤器和流量计均按最节省空间的方案设计，从而使组份更新变得快速而简单。



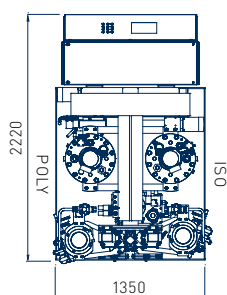
RimStar组合型：可根据任何目前或未来的任务灵活升级

RimStar紧凑型

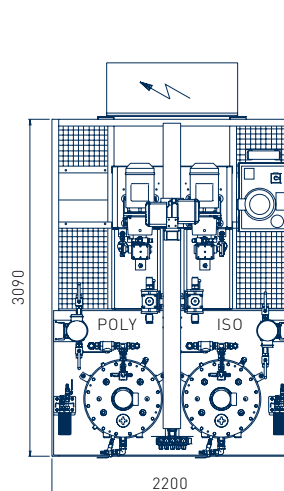
RimStar紧凑型拥有整体式机器框架，紧凑且节省空间。机器和控制柜都安装在框架上，采用即插即用的原则可马上投入运行。

RimStar组合型

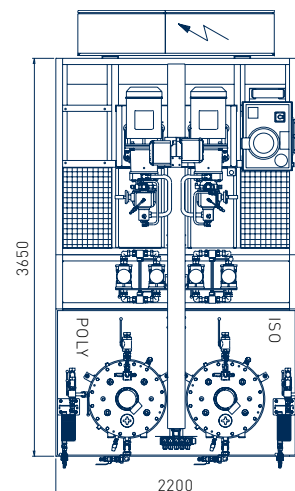
RimStar组合型的组合式机器框架可根据目前和未来的要求灵活调整扩展。如有需求，可选择将控制柜单独安装。



RimStar Nano



RimStar Compact



RimStar Modular

RimStar系列的配置特点， 实现完美的恒温、计量和混合

通过RimStar系列机器您可以对聚氨酯组份进行最佳的恒温、计量和混合。

完美的恒温

要使组份在日常料罐中保持完美的恒温状态，必须提供热交换器、温控以及彻底混合。克劳斯玛菲拥有一系列不同的系统，使组份达到完美的恒温状态。您的选择范围包括从配置搅拌器的夹层式料罐和经济型筒式加热器到配置热交换器和热平衡系统的复杂系统。我们同样提供大量不同的设计，使

组分获得最佳恒温和均匀。同样可选择不同尺寸、配置搅拌器的料罐，使填充材料优化分布。



温控系统

热交换器可安装在回料管路中，也可选择安装在配置循环泵和热交换器的旁路上及在进料管路和高压送料管路上。



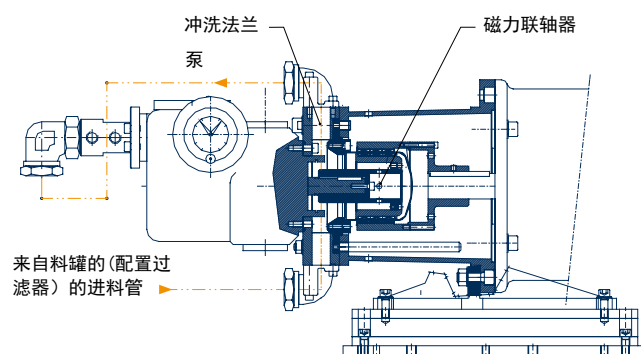
完美的计量

高压泵、线隙式过滤器、高压过滤器、磁力耦合器以及体积式和质量式流量计保证了精确而可靠的计量。



完美的混合

我们提供各种混合头，对不同的聚氨酯系统进行完美的加工。



线隙式过滤器和高压过滤器

为确保不同聚氨酯系统的无故障加工，我们在进料管（低压）和高压管上使用不同类型的过滤器。我们同样提供可切换式以及由电机驱动的过滤系统。



测量，控制，调整

我们提供手动和自动测量系统：我们可以整合任何传感器技术（包括质量式流量计），以便监测工艺参数—压力、温度和吞吐量，确保机器加工的稳定。



磁力联轴器

如果需要的话，我们同样会为我们的机器安装磁力联轴器。我们所采用的轴向柱塞泵专门为加工聚氨酯而设计。因此，机器无渗漏、免维修以及较长使用寿命的特点将使您受益。强制冲洗同样可防止部件过热或受损。如果需要的话，同样可选择变频驱动装置——闭路循环系统的基础。

质量上乘，安装成本低： EcoStar系列

克劳斯玛菲EcoStar系列包含投资成本低、质量上乘的聚氨酯计量机。

EcoStar系列配备了优质的组份，保证可靠的工艺控制以及高组份质量。通过系统标准化以及减少变化，该系列实现了极具吸引力的性价比。这同样带来可观的交付时间。

标准规范

- 配置搅拌器和料位监测的夹层式进料斗
- 配置过滤网过滤器的送进料管
- 高压计量泵
- 流量监控
- 通过S7-OP77B进行的电子控制
- 控制混合头的液压单元
- 带软管单元的混合头
- 机器基架

可选其它设备

- 通过筒式加热器加热的料罐
- 带变频器的泵驱动（闭合回路）
- 计量泵上的磁力联轴器—送料管道中的边缘过滤器
- 高压过滤器
- 回料管路中的热交换器
- 低压旁路阀—筒泵
- 混合头悬臂梁（半径2.2米和3米）
- 压缩机冷却单元
- 其它戊烷设备

您的优势：

- 低投入成本
- 吸引人的交付时间
- 吸引人的性价比
- 可靠的工艺控制
- 优质组份
- 高组份质量
- 如果需要的话，同样可提供其它功能包





EcoStar系列的特点是极具吸引力的性价比。



配置液压驱动活塞的Comet计量机



精度加工少量组份: Comet Twin

用于装聚氨酯系统的计量机 Comet系列

克劳斯玛菲Comet计量机非常适用于加工含填充料的聚氨酯制剂。该系列同样可为您提供量身定制的方案。

对于研磨填料

液压驱动活塞被用来计量多元醇和异氰酸酯。活塞速度是受伺服液压控制的。Comet计量机通过研磨填料（如硫酸钡、碳酸钙、玻璃纤维或硅灰石）证明了它们在聚氨酯系统中的优势。它们还可用来计量高粘度或高含气量（最高达60%）的聚氨酯组份

加工少量材料 Comet Twin

Comet Twin计量设备能够精确加工聚氨酯高压工程学中极少量的组份。使用串联活塞单元计量每种聚氨酯组份。第一个活塞计量时，第二个活塞送入组份，这就确保流量是连续的，如在低浇注量中。

您的优势：

- 进料系统中的恒定加工参数
- 最高的生产和加工可靠性
- 可用于最准确的浇注量和注塑量
- 高流速和低流速下的精度
- 多项其它设备满足各种不同的生产需求



Comet混合型结合泵计量和活塞计量的优势

使用活塞和泵进行计量

Comet混合型

Comet混合型计量机的设计是为了加工标准含填料的异氰酸酯和多元醇。频控轴向活塞泵用于异氰酸酯。使用液压驱动活塞计量多元醇。混合型设备可提供两种不同的型号。使用单计量活塞时，填充组份间断送入。通过两个电驱动计量活塞（混合串联）可实现连续的组份流。串联配置同时兼具泵计量的优势和活塞计量的优势。

您的优势：

- 对研磨性聚氨酯组份进行灵活、经济有效的计量
- 在技术和经济上优化的机器设计



Comet混合型计量

高温下的加工系统： RimStar Thermo计量机

RimStar Thermo计量机能够以最佳的方式计量系统, 满足高温加工需求。

高压工程学确保组份在混合头中彻底混合。RimStar Thermo计量机可使用泵或活塞, 可加工两种或两种以上的组份。机器可安装同样适用于腐蚀性材料(如硬化剂和环氧树脂)的特殊计量泵或活塞。

对料罐和混合头之间的温度进行持续监控。这允许通过恒定操作点进行稳定、精确的温度控制。对导料机组份直接加热会增加能量效率。料罐可清空。

您的优势:

- 可用于不同系统
(环氧基树脂、聚酰胺、聚氨酯)
- 持续的机器监控和精确的温度控制保证了高工艺可靠性
- 干净、环保、有效的零件生产
- 高温组份的外壳保证了高能源效率



配置脱模剂计量单元的RimStar Thermo计量机



碳纤维和环氧矩阵结合, 在HP-RTM工艺中制成的顶部模块

连续生产能力强大： 测量机用于双履带系统

带固定或灵活顶层的大幅面夹层板被固定在不断运行的双履带系统上。

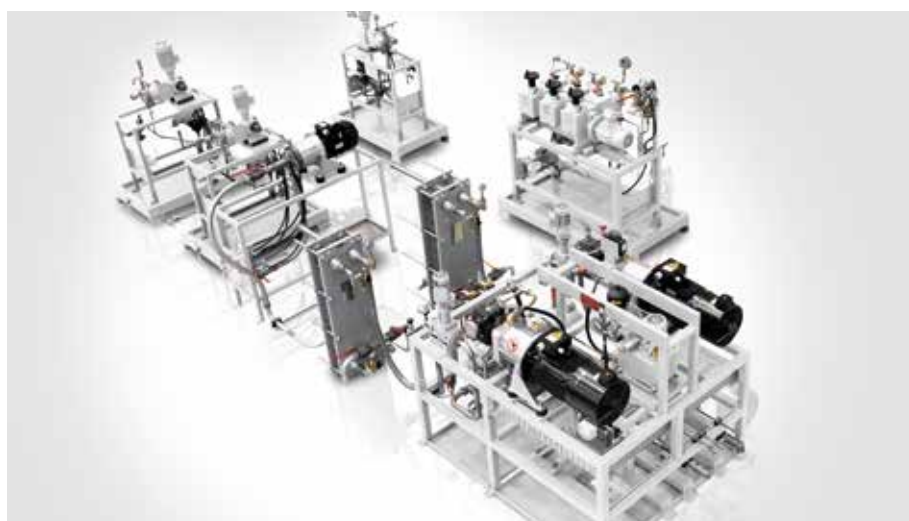
用于双履带系统的克劳斯玛菲计量机可以根据配量加工所有常见的聚氨酯和聚三聚氰酸酯系统以及它们的添加剂。计量机的模块化设计为您的生产增加了灵活性：除了基本组份多元醇和异氰酸盐，它们还可根据需求扩展为加工许多其它添加剂。

计量机配备了高性能、高压轴向活塞泵，以便计量主组份。使用高和/或中压活塞或齿轮泵计量添加剂。在简单入口处提供混合头，即提供两个混合头。

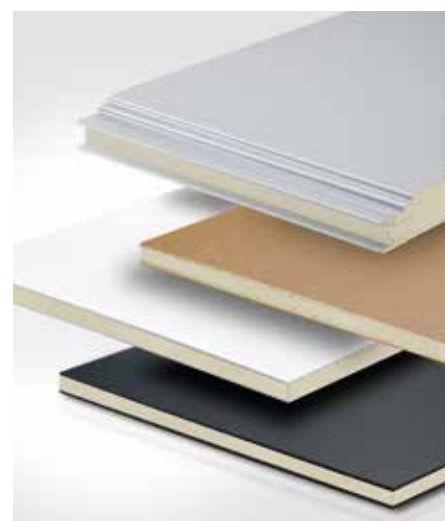
有两个混合头时，一个经常处于待命状态。静态混合器用于高压系统中的添加剂，而动态预拌站则用于低压系统中。

您的优势：

- 测量设备性能高效，可用于连续处理
- 能够处理所有普通PU（聚氨酯）和PIR（聚三聚氰酸酯）系统
- 一流的产品质量
- 组合机床设计可随时扩展
- 可轻松满足用户的要求



用于双履带系统（含六种组份）的计量机



夹层板具有卓越的隔热特性

低压下测量 F系列低压测量设备

F系列为克劳斯玛菲制造，特别适用于生产由聚氨脂材料制成的小型，复合型，优质零件。

低压工艺中，反应的聚氨脂混合物使用动态搅拌器混合，并在近乎无压力的情况下浇注至模具，通常在模具打开的情况下进行。低压导致混合物无污物层状浇注进模具。即使在小于2 g/s的小的浇注率的情况时，F系列机器同时也适用于混合。让允许其制造低射料量的零件。此系列甚至可处理混合条件并不好的高粘度组分及系统。将多达7个单个组分（多元醇，异氰酸盐，涂料，催化剂，等）直接测量进7000个混合头的混合室允许迅速变色及改变系统。

使用颜色时，没必要存储喷涂的多元醇。低压机床可用在上部卸料区（最高达7000 g/s），如在间断成批发泡程序中。

您的优势：

- 高工序灵活性
- 高效率
- 材料损耗低
- 在不同PU系统及卸料区达到最佳混合质量



F系列用于低压反应铸造（较低输出率）



低重量注塑件 空气或CO₂混合加气装置



GBE-CO₂ 混合加气装置

添加空气或气体降低塑件重量，并降低材料成本。

可直接在测量设备的日量熔槽中或在日量熔槽上游连接的独立罐中进行气体混合添加。CO₂混合添加中，也可在混合头之前直接混合添加。精确测量，高输出能力及快速混合添加确保最佳生产工艺。

空气混合添加

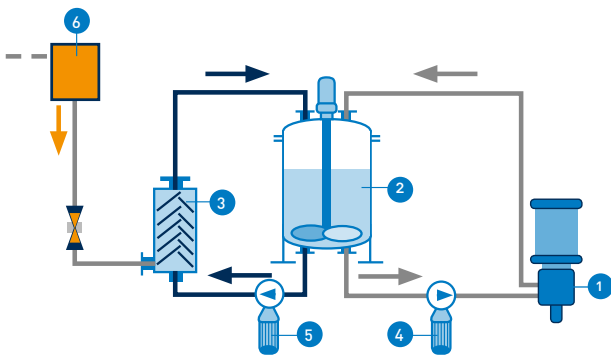
在机器生产料罐中测量空气。这确保射料至射料均匀气体排放及从射料初期到末期的气体排放。动态混合器确保气体和组分的完美均匀混合。

混合加气装置和生产料罐旁通管路相连，自带控制器。CO₂加气系统克劳斯玛菲提供两个不同的工艺用于CO₂混合添加；在缓冲罐（分批处理）或直接在生产料罐中进行CO₂混合添加。可在混合头之前进行CO₂混合添加。CO₂浓度在射料至射料之间不同。

您的优势：

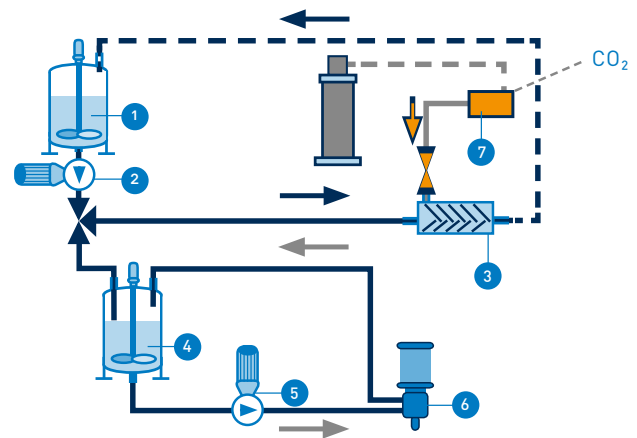
- 更轻的模制件
- 更低的材料成本
- 在模具中具有更好的流动性并改进充模
- 更高的工艺安全性

生产料罐内混合添加CO₂



- | | | | | | |
|-------|--------|---------|-------|-------|--------------------------|
| 1 混合头 | 2 生产料罐 | 3 静止混合器 | 4 测量泵 | 5 循环泵 | 6 CO ₂ 质量流控制器 |
|-------|--------|---------|-------|-------|--------------------------|

缓冲罐内混合添加CO₂



- | | | | | | | |
|-------|-----|---------|------------|---------|-------|--------------------------|
| 1 配料罐 | 2 泵 | 3 静止混合器 | 4 生产料罐/缓冲罐 | 5 轴向活塞泵 | 6 混合头 | 7 CO ₂ 质量流控制器 |
|-------|-----|---------|------------|---------|-------|--------------------------|

不用清洗，快速变色： MicroDos颜色混合计量系统

一些聚氨酯应用需要使用多种可频繁改变的颜色。克劳斯玛菲所造的MicroDos颜色混合计量系统可在几分钟内变色。

智能变色模块

所有与颜色接触的零件在色变模块集成。为变色，要完全更换一个新的模块。这就阻止了不同颜色相互污染，即不需要清洗颜色之间的装置。因此MicroDos系统让你以经济省时的方式管理颜色。

您的优势：

- 能够快速改变颜色模块
- 合算、省时的颜色管理
- 短暂安装时间及无废料颜色变更
- 即使在质量流最低时，也可精确测量
- 能够处理高粘度及磨料颜色
- 可灵活并入机器
- 小巧紧凑



MicroDos颜色测量系统



完全可变色模块

最佳预处理 预混站，罐式加料站和箱式加料站

原材料制造商以罐，以IBC容器或从罐泵送提供聚氨脂组份。克劳斯玛菲的预混，罐及容器站以最佳预处理方式预处理聚氨脂组份。

预混站全自动操作来处理带焊补材料，如玻璃纤维，重晶石，三聚氰胺及发泡剂（如戊烷）。焊补材料以期望浓度从容器，如大袋，馈送至预混罐与聚氨脂组份混合。然后测量设备生产料罐自动提供填充聚氨脂组份。

罐式加料站为简单、经济的系统，可用来自动为生产料罐补料。它们适用于罐式料筒。

当聚氨脂组份在IBC容器中提供时，使用箱式加料站。

可依据要求用于：非常简易站或高度复杂站-如带额外缓冲罐的驮运系统，专用搅拌器，用于循环泵和搅拌器的间断操作等。

您的优势：

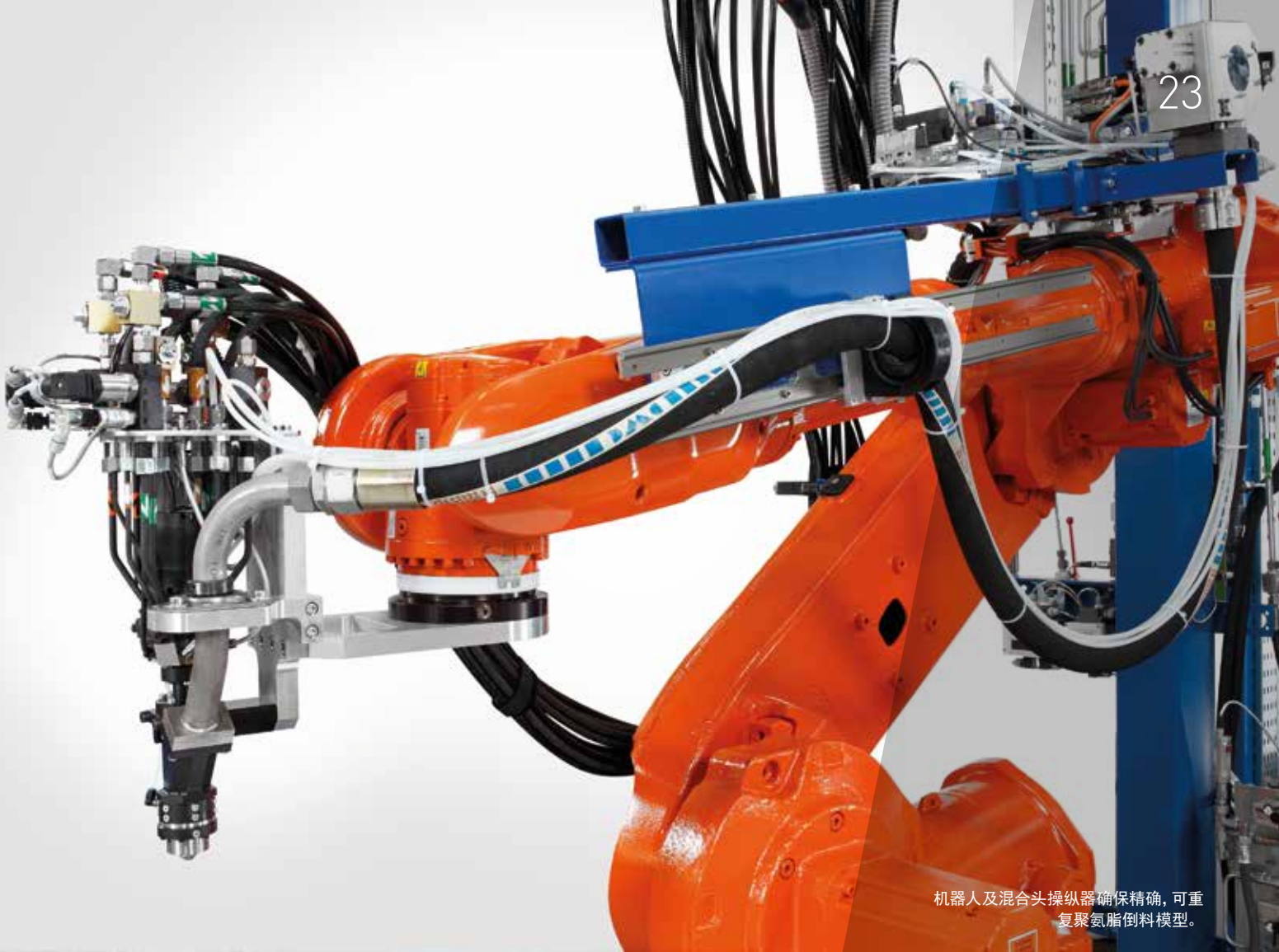
- 生产料罐自动填充
- 最佳预处理聚氨脂组份，可保证连续高分质量
- 经济、个性化的模块设计



用于预处理聚氨脂组份的箱式加料站



环戊烷预混站



机器人及混合头操纵器确保精确，可重复聚氨酯倒料模型。

可重复倒料： 机器人与混合头操纵器

当进行开模浇注时，混合头通常移入浇模具来分配原料。克劳斯玛菲的操纵器或机器人可用来在模具两侧执行精确的、多次发泡浇注。

操纵器或机器人用来处理混合头。混合头运动可自由程序化将聚氨酯混合物倒进，如窄段。可通过连续操作系统满足具有挑战性的产品规格，在此系统中，模具中的倒料模型必须额外与输送系统的模具运动叠加。克劳斯玛菲开发的专用软件，能够在输送机上按段控制发泡倒料率。

混合头通过管或软管固定到操纵器法兰或机器人上，并连接至测量设备。机器人通过发泡站或模具上的读数代码识别出所分配的倒料模型程序（已提前了解）。通过界面，射料启动启用至测量设备，且执行倒料模型。

您的优势：

- 使用可多次浇注模式，保证产品质量
- 自动化生产，降低成本
- 聚氨酯倒料中更大的自由度

清晰可靠： 多功能面板MP 277



多功能面板MP 277

多功能面板MP277为用于聚氨酯界面友好型，和可靠的可视化系统。

使用触摸屏及可视化Basic程式化语言脚本对MP 277编程。通过Profibus连接至控制系统。多功能面板有两种设计，一种为控制台中集成控制面板，另一种为移动控制面板。移动控制面板可用在距离多功能面板最多20米处。可存储超过100个程序（每个用于分射料）-多达9个程序（每个用于分射料），可通过发泡程序管理可变地分配至每个混合头。即使在MP277发生故障的情况下，机器也可以继续生产。

您的优势：

- 可支持多达4个组分泵
- 通过射料时间校正，可连接多达8个混合头
- 带所有生产参数的图形显示器
- 所有工艺参数的公差管理
- 灵活改变数据分配
- 密码保护
- 大屏幕观察生产能力或压力
- 以太网界面将移动协议转至外部应用

直观使用，极其可靠： PUC08工艺数据采集



PUC08工艺数据采集用于聚氨脂处理

克劳斯玛菲制造的PUC08通过提供清晰友好的界面来处理聚氨酯处理的工艺数据。

确保错误和故障的快速分析的同时，清晰及易懂的用户界面降低了培训时间及成本。可视湿部和干部。PUC08针对系统现有状态给用户提供了完整的综述，不仅舒适使用，也极其可靠。设计不带任何活动件的强大的计算机—即无风扇及闪存存储器，而使用一个硬盘驱动器。CCS通过以太网与CTC中心通信。

您的优势：

- 带直观用户界面的触摸屏
- 灵活可视化系统
- 警报，中断及射料记录，及其它工艺相关数据录入和存储在SQL数据库。
- 生产极其可靠，因为生产参数存储在可编程逻辑控制器中
- 即使计算机崩溃，系统也可运行
- 不带活动件的强大的工控机
- 使用模块化设计，可轻易扩展

更多信息 您可能也对此感兴趣



向我们询问下列信息，比如：

- 用于PO处理的高压混合头
- 发泡模具及运模装置
- 铣床及冲压机用于调节聚氨酯零件
- 聚氨酯处理特殊技术，如喷射，表面发泡或透明涂层模塑

您可以在线查看我们有关其他主题的小册子和海报：www.kraussmaffe.com。
我们很乐意根据您的要求免费提供有关产品的信息和技术规范。



克劳斯玛菲

KraussMaffei独一无二的全球性集团旗下强大品牌

横跨注塑技术、反应技术和自动化领域的系统解决方案和工艺解决方案

无论是在注塑技术、反应技术还是在自动化领域，克劳斯玛菲这个品牌代表塑料加工行业引领全球的跨行业系统解决方案和工艺解决方案。几十年以来我们一直充满激情地投身于塑料机械制造领域，具有丰富的技术底蕴，勇于创新，这是我们的优势。作为跨行业的系统供应商我们为您提供模块化和标准化的设备以及个性化的解决方案。

我们的销售和服务网络遍及世界各地，为我们与国际客户成功地建立业务联系创造良好的基础。我们通过接近客户能尽快地解答您提出的问题和疑问。无论是涉及产品要求还是生产要求，我们都与您共同制定技术上和经济上最有利的解决方案。如您有需求，请您检验我们的设备制造技术和让我们的专家为您制定个性化的整套服务。

如果您在机器、设备和过程方面有问题和需求，我们在世界各地的客服部、应用技术部和售后维修部的员工会快速反应，有能力对您提供支持。通过我们的Life-Cycle-Concept (生命-循环-概念)我们开发出完善的定制服务项目，它将陪伴您的机器和设备度过整个的生命周期。我们的研讨会结合实践，独具个性并且形式灵活，您也要充分利用！我们可以在您那里或是在我们的销售办事处和客服部专门为客户组织培训。

KraussMaffei集团 综合性专业知识和技能

独一无二的特点：技术³

KraussMaffei集团作为全球唯一的供应商拥有品牌KraussMaffei, KraussMaffei Berstorff和Netstal, 我们具备塑料和橡胶加工设备的重要技术：注塑技术、机械手、反应技术和挤出技术。集团公司旗下拥有30多个子公司和10多个生产厂以及约570个贸易和售后服务合作伙伴，业务遍布全球各地。我们因此是您资深而全面的合作伙伴。您将分享我们丰富和业内独特的专业知识。

更多信息请见：

www.kraussmaffei.com



KraussMaffei集团在全球设立代表机构。设有子公司的国家标为浅蓝色。在白色区域中，集团通过570多个贸易和售后服务合作伙伴代理各项业务。

创新型混合计量机 聚氨酯加工领域卓越的产品质量

克劳斯玛菲的计量混合机系列适用于聚氨酯加工的所有应用领域。此系列计量混合机的模块化设计和灵活配置确保了它们能够完美地符合客户特定需求。这意味着克劳斯玛菲能够为各种生产需求提供最佳解决方案。包括方便的操作和维护。