



浇注型聚氨酯工业加工
alpha和omega低压浇注机

博雷®

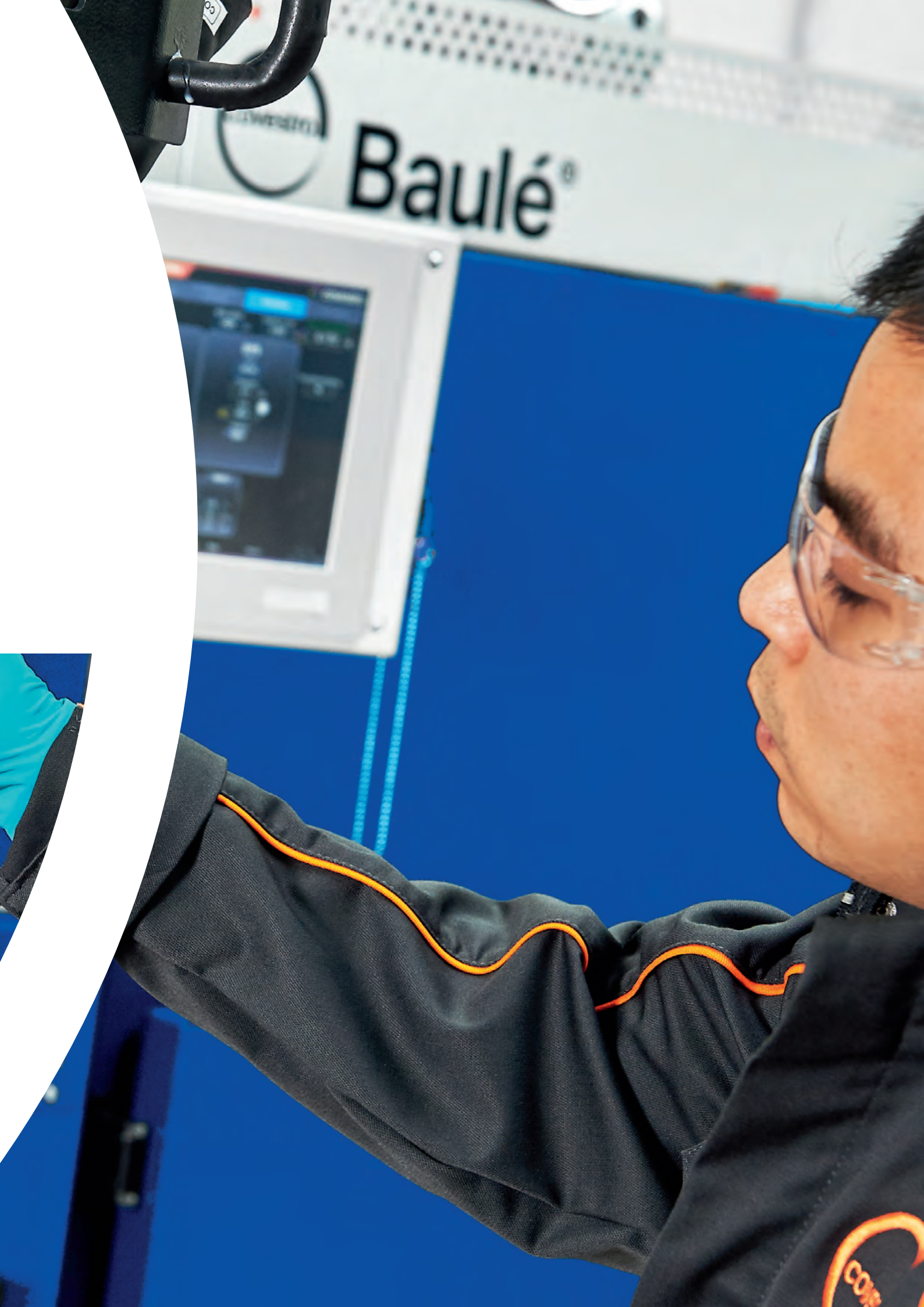




设计适合的 加工设备

浇注型弹性体加工是相对较为新兴的行业，对于加工设备的准确性、灵活性、可用性和可靠性的期望越来越高。因此，使用正确的低压浇注设备在确保生产最优化方面起着关键作用。对于制品加工商而言，这也是一个改变行业游戏规则的机会。

凭借在化学和加工方面数十年的经验和知识储备，科思创弹性体不断地提高其设备的创新化和工业化技术。旨在为生产商提供完美的计量和加工设备，以随时满足他们的需求。在此目标中，科思创弹性体为标准化加工或个性化加工开发了卓越的、可升级的浇注机，同时配备线上支持和服务。



Baulé®

COFF

契合您的需求

灵活定制

纵观其历史，科思创弹性体一直以最佳解决方案满足客户的需求。在一个不断发展的行业中，迅速反应是关键，博雷®设备的可升级、可定制能满足客户当前的需求，也能满足客户未来的需求。

这使得客户在他们的市场上拥有显著的优势，设备的能力和客户需求完美契合。

假如设备能根据您的需求 灵活升级？

科思创弹性体通过博雷®alpha机型，提出了其工业化可升级的概念。

博雷®alpha设备的每个模块都经过精心设计，提供大量的选择和变换需求。

这项工业设计的成果使得客户能在设备上选择他们想要的功能，并可根据商业环境变化来调整设备，满足生产需求

假如设备能根据您的需求 量身定制？

当需要非常特定的功能时，科思创弹性体提供了可高度定制的博雷®omega机型，该机型可兼具alpha机型的功能模块。

科思创弹性体是公认的设计特殊设备的专家，能够满足各种苛刻要求，如超大输出、可变输出、反应型旋转浇注、全自动生产浇注等。

开创性的工业化浇注型聚氨酯加工

我们的设备业务开始于80年代中期，当时公司在法国已经是一家大型的制品生产商。当时市场上的低压浇注机主要是两组分的，设备精确度较低并且总是很难调整和维护。

三组分MDI的发展得益于其优异的性能，而其对生产灵活性的要求促使了更精确并具备多配方功能的设备的开发量的低压浇注机，从而实现单台设备生产不同硬度产品的需求。

对精确度和灵活性的不断追求催生了创的加工概念：电加热，压力调节，向混合头注入添加剂以及友好的人机交互界面。

博雷®设备原理

塑造了我们设备设计的概念

博雷®设备的设计满足了制品生产商对化学品加工，工作环境或应用领域的要求。其设计基于以下关键原则：

快速发展行业所需的灵活设备

- 可升级
- 客户定制
- 多配方需求

优化加工过程

- 计量精确和混合均匀
- 质量稳定
- 运行参数监测

提高生产力

- 低维护需求和远程辅助
- 连续性生产
- 减少原料浪费

友好的人机操作界面

- 直观的智能界面
- 数字化维护提醒
- 操作便捷

以上关键原则已嵌入至博雷®设备的核心特质当中。



80年代初期的博雷®设备生产车间

得益于这些创新技术，博雷®设备迅速获得成功，并受到全球越来越多的制品生产商的青睐。

如今，全球有超过1500台博雷®设备作为行业标准，为要求精准、灵活和易于维护设备的制品生产商提供服务。技术团队也与有特定需求和追求创新的客户紧密合作，一同维护博雷®品牌在浇注型聚氨酯领域的标杆地位。

加工设备的核心特性

高度的工程化设计降低生产风险

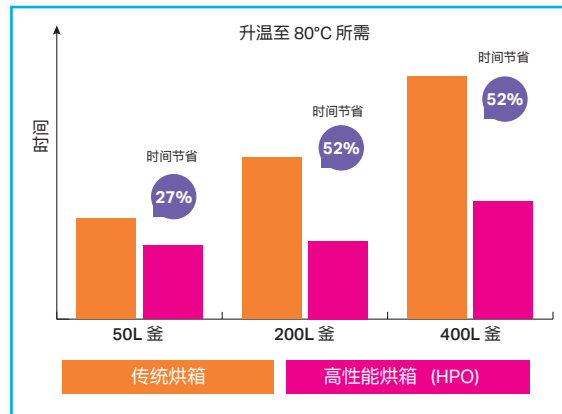
资深的浇注经验，深厚的化学知识和内部工程储备，使博雷®设备成为成功浇注聚氨酯制品的最有效生产工具。这种专业知识促使我们不断识别和优化机器的核心特性。

强大的电加热

博雷®设备基于一个高效的电加热系统。

对烘箱、软管和针阀的独立调节确保了设备的轻松调节和恒温。与流体加热系统循环相比，它在维护和可靠性方面更具优势。

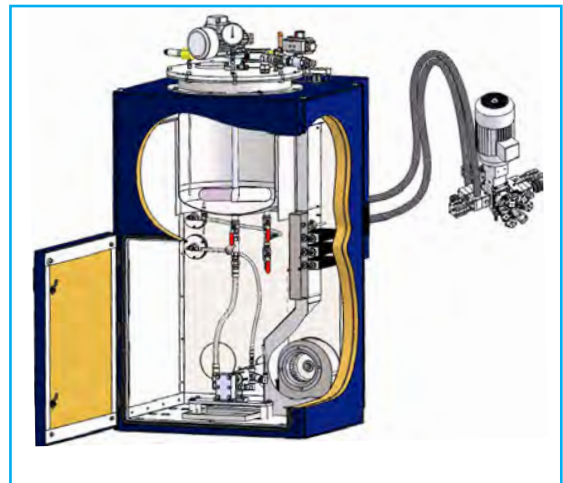
省时是一个关键参数，科思创开发集成了名为高性能烘箱（HPO）的创新型电加热系统。HPO依靠新的电加热系统来管理热气流，从而同时实现高效加热与电能节约。



原料循环

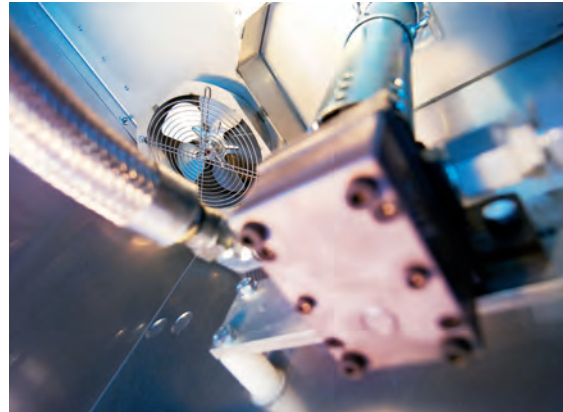
博雷®设备为每个组分配备了原料循环。结合电加热系统，确保原料温度与粘度的稳定。

循环也确保了从浇注开始就达到正确的泵速度，减少了预浇注时间和原料损失。



计量精确

浇注型聚氨酯加工不是简单的混合操作，而是复杂的反应过程。在计量过程中缺少精度会导致产品性能缺陷。凭借专业的技术和化学知识，科思创选择最合适的泵，当压力和粘度保持不变时，以恒定的速度提供恒定的流量。



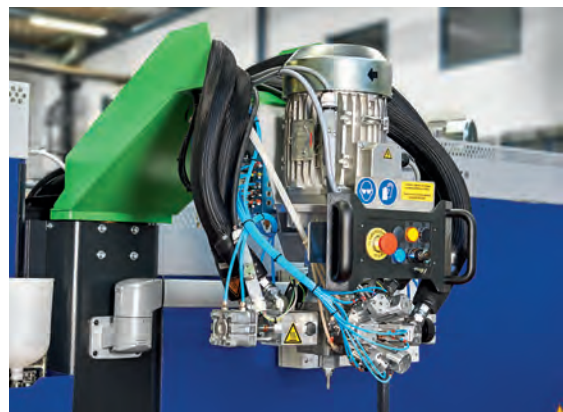
压力调节

兼具独特性与原创性设计的博雷®混合头，适用于各种浇注技术，可浇注任何尺寸和几何形状的零部件。无论浇注产生的压力有多大，压力调节装置都能轻松且有效地保持恒定的混合比。



混合高效

博雷®设备配备经过改装的浇注头：混合室、混合头，混合速度都经过调整过，确保高效稳定的混合。无论产品特性如何，优化的混合室体积最大程度上减少了原料的损失。



友好的人机交互界面 (HMI)

同机械、电气设计一样，自动化和软件也是科思创的核心技能。全面集成令我们持续积累完善自身专业知识并为客户提供长久服务。博雷®设备具有高度完备的数字化界面，可轻松操作。人机交互界面 (HMI) 为操作员提供了动态、直观和交互式的便利。

除通用功能外，HMI还提供：

- 快捷键：简单高效地跳转到常用界面
- 外接设备驱动：包括旋转浇注带，机器人，传送带等。
- 维护操作
- 生产数据记录和浇注报告

另有解决方案允许交叉、比较或编译选定的图形，图形也可以转换为动态曲线、控制面板或流程表。（请参阅博雷®易服务说明。）



适配各种浇注工艺的多功能设备

设备满足各种聚氨酯浇注工艺：

- 开模浇注
- 底部进料
- 连续浇注
- 点浇注
- 旋转浇注
- 真空浇注
- 灌输浇注
- 高压浇注

博雷®设备的成熟技术可加工多种反应型体系：

- 热浇注聚氨酯弹性体
- 冷浇注聚氨酯弹性体
- Vulkollan® 弹性体
- 微孔Vulkollan® 弹性体
- 热塑性聚氨酯弹性体

根据特定的评估，也可以进行其他反应型产品的加工：

- 微孔聚氨酯弹性体
- 其他热固性材料（环氧，液体聚氯乙烯，有机硅…）



covestro Baulé®

covestro

Baulé ADVANCED COULÉE

covestro

机器与外接设备的集成

适用于每个制品生产商的工艺流程

数十年来在浇注型聚氨酯领域的活动与解决方案造就了一系列具有多种配置、选项和外接设备的独特设备。这些组合方案扩大了设备的灵活性和生产能力，能满足任何工艺要求。

生产浇注型聚氨酯零件的定制设备

博雷® alpha设备

可扩展的工业化设计

Alpha设备提供多种配置选择，确保客户在采购时满足当下的需求，并可根据不断变化的需求进行升级。在已精确设计好的框架中，可以通过不同的配置组合来满足每个客户的想法和需求。

例如，从初始配置开始，可以将组分的数量从2增加到4，因为每个组分都是独立设计的，并且可以在设备使用年限内随时组装。这种工业设计优化了设备的升级和备件的使用。



作为定制化制品生产商，我们面临着生产各种浇注型聚氨酯零件的挑战。为达到客户所期望的质量，我们采用不同的化学品材料和不同的工艺参数加工众多产品体系。因此，我们的生产方式必须尽可能多样化。

在这方面，我们对科思创博雷®设备信任已有数十年，并高度认同其灵活性和准确性对成功生产至关重要。使用最新的博雷®alpha设备，我们又向前迈进一步：面对任何加工要求，可扩展性的设备都能给我们提供解决方案。

As a custom molder, we are faced with the challenge of producing a wide variety of cast PU parts. In order to achieve the quality expected by our customers, we process several systems from different chemistries and with different processing parameters. Our production means must therefore to be the most versatile possible.

In this respect, we trust the Baulé® machines from Covestro for decades. We value their flexibility and their accuracy for successful production. With our most recent Baulé® alpha machine, we can go one step further: its scalability ensures that we have a solution whatever the processing requirements.



Thorarin NaChiangtung
总经理
AUT

**博雷®omega设备
全客户定制化设计**

Omega的定制化概念即完全根据客户的需求制造博雷®设备。得益于数十年来累积的丰富经验与技术，我们以高效和创造性的解决方案满足客户的需求。

资深工程团队使任何可行的功能组合成为可能。

博雷® omega设备可以在对博雷® alpha设备一个或多个组件变更的基础上进行改装。

当然，也可以根据要求进行特定设计（微浇注，轨道嵌入式，大吐出量，带机器人等）。



博雷®设备特性

alpha和omega设备的容量范围：

博雷®设备	alpha	omega*
组分数量	2到4	2到6
输出范围 (公斤/分钟)	1到50	0.01到2,000
釜的容量 (升)	50 - 100 - 200 - 300 - 400	10到5,000
添加剂数量**	7	无限**

* omega设备的数据只作为参考，其他要求也可进行探讨

**添加剂数量取决于设备设计

提高设备性能的选项

博雷®添加剂设备

博雷®添加剂设备可将添加剂（颜料、催化剂、UV稳定剂等）直接注入混合室中。

科思创是这一技术的发明者和先驱者。得益于该功能，浇注前无需在料桶或设备釜中预混合添加剂。在几秒钟之内就可以很容易地根据需要调整添加剂的比例，或者从一种添加剂切换到另一种添加剂。

注入催化剂可调整体系的反应性，并根据制品的硬度和大小调整催化剂的百分比，以达到最好的凝胶和脱膜时间。注入不同的色浆也可浇注出不同颜色的制品。



自动校准

校准是保障生产的必要步骤。手动校准需要每天投入时间和精力来确保精确度。手动校准虽然可行且有效，但需要操作者掌握各个步骤，才能获得准确的结果。

自动校准是采用分步引导、无误差、高精度的校准方法。得益于连接比例刻度和专用软件，自动校准可通过自动多点校正泵速，在整个输出范围内获得精确的流量。



- 总而言之，该选项有若干好处：
- 无时间损失的完全自调节的校准
- 减少人工操作可能带来的误差
- 优于单点日常校准的精度



自动校准让操作人员更容易完成日常任务，他们只需要监控设备。最重要的是，自动校准提高了精度，设备会自动纠正任何波动，从而避免了任何人为错误。

Auto-calibration has made this daily task much easier for our operators as they only have to supervise the action. On top of that, it improves accuracy because the machine automatically corrects any fluctuation, thus avoiding any human error.

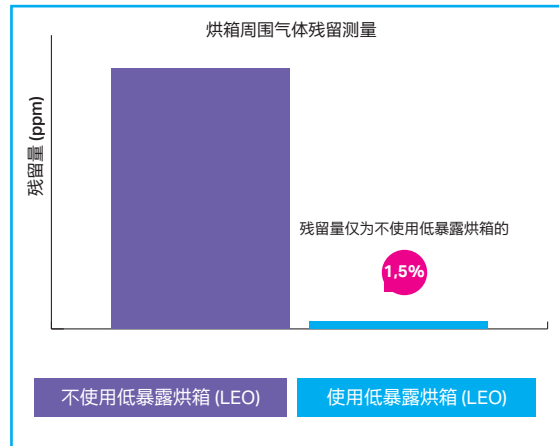


Ib Frederiksen
产品与工艺开发
DANSK GUMMI INDUSTRI

低暴露烘箱

通过充分的分析和评估，科思创弹性体提出一种解决方案，来进一步完善设备的烘箱设计，确保用户在处理化学品时的安全和健康。科思创低暴露烘箱 (LEO) 允许操作员按照快速，预定义的程序打开设备的烘箱。

- 操作员要求在设备屏幕上打开烘箱
- 排出烘箱内的空气
- 自动解锁烘箱门



除上述功能外，科思创还提供了众多额外选项，其中包括：

- 质量流量计
- 根据产品的特殊性设计搅拌器
- 模拟传感器
- 液体加热或温度调节系统
- 浇注过程中流量变化的同时保持比例不变
- 真空泵
- 吊臂设计：长度，移动辅助 (x,y,z轴)
- 特定产品所需的加热能力 (高达150°C)
- 可导出的HMI
- 专用的软件功能，以匹配特定的化学品加工 (NDI, 旋转浇注, TPU)
- 便捷服务(请参考第18页)
- 裸代码或者RFID模具识别
- 灌装/输送泵
- 加载单元
- 远离机架的搅拌头
- 可以用机动装置移动设备
- 方便操控设备的T台
- 混合室和轴套的温度调节
- 具有不同储罐容量的添加剂生产线和搅拌加热功能
- 其他

连续生产的外接设备

为支持连续生产，科思创弹性体提供外接设备，随时为设备进料。得益于原材料的自动进料，设备在超大流量下能够连续运行。

博雷®连续脱泡机

世界各地每天使用数百台脱泡机，其可靠性是众所周知的。该机器能够连续向浇注机输入脱泡后的原料。脱泡机适用于任何博雷®设备，并避免生产在材料准备过程中断。它能自动输送所需数量的原材料，并在没有材料停滞的情况下最大限度地减少热消耗。本产品系列提供两种型号，输出速度最高5公斤/分钟或10公斤/分钟。



博雷®氨供给设备

科思创开发了用于更安全地加工胺的特殊装置。由一进料系统和熔化装置组成。

手套箱确保所有关键工作和维护操作均安全。操作人员可打开胺料桶并将颗粒倒入料斗，避免操作人员直接接触胺产品或者暴露于胺粉尘中。真空技术可将各种类型和尺寸的胺颗粒转移到熔化装置中。

得益于高热效率线圈，熔化装置能够在最低和均匀的温度下熔化几种胺，并提供连续的材料输出。本产品系列中有两种型号，输出速度最高0.5公斤/分钟或1公斤/分钟。



提升浇注机性能的外接设备

特定的加工技术需要专用的设备。为进行此类加工，设备配备了定制的外接设备，可扩大博雷®浇注机的灵活性，并提高其生产能力。

博雷®颗粒加工装置

在可持续性方面，科思创开发了设备解决方案。该设备可以加工来源于回收制品（橡胶、TPU和CPU等聚合物固体填料）或者生产废料（不可销售的制品或者浇注废料）的颗粒状材料。这些制品与废料在被切成颗粒状后，借助博雷®颗粒处理装置，可以重复使用并集成到新的浇注型中。

该设备是为混合和计量这些颗粒并将其用于聚氨酯制品的生产而开发的。先将颗粒填料掺入所选材料（通常是多元醇），然后将材料充分混合均匀。脱泡后，混合物就可以通过特殊的计量装置进行处理。博雷®颗粒处理装置可以添加到许多现有的博雷®设备上。

笛卡尔机器人

为了响应自动浇注工艺的要求和一致性期望，科思创开发了笛卡尔机器人设备，使浇注混合头在三个轴上移动。设备HMI上有一个专用的、直观的程序，能够根据生产要求设置、控制和记录机器人的运动。根据零件浇注要求，可以在固定点或限定图案期间进行分配。

模具自动识别

自动模具识别功能提供识别每个模具的能力，并将浇注参数（专用配方，聚氨酯的浇注数量和机器人运动等）传输到设备HMI上。

转盘和输送机设备

对于聚氨酯系列制品的生产要求，科思创可以提供全自动的具有以下功能的设备：

- 模具准备（涂刷脱模剂，插入定位等）
- 浇注（自动模具识别、聚氨酯浇注等）
- 固化循环（烘箱下或带加热模具）
- 脱模（模具开口，取出制品等）
- 成品的储存

对于这类设备，其配备将从化学材料、制品设计、生产要求和客户设计等方面进行具体分析。

旋转浇注

旋转浇注是一种加工工艺，通过将CPU混合物直接浇注在旋转辊的芯上，减少模具和烘箱产生的相关费用。凭借该技术，客户可以轻松管理不同直径的辊的浇注，提高生产率，同时也可降低投资并减少生产过程中的材料损失。

根据需求，旋转浇注设备可以覆盖从只集成少数选项的简单基础的浇注设备到更加复杂精细化的集成系统。

标准旋转浇注包括：

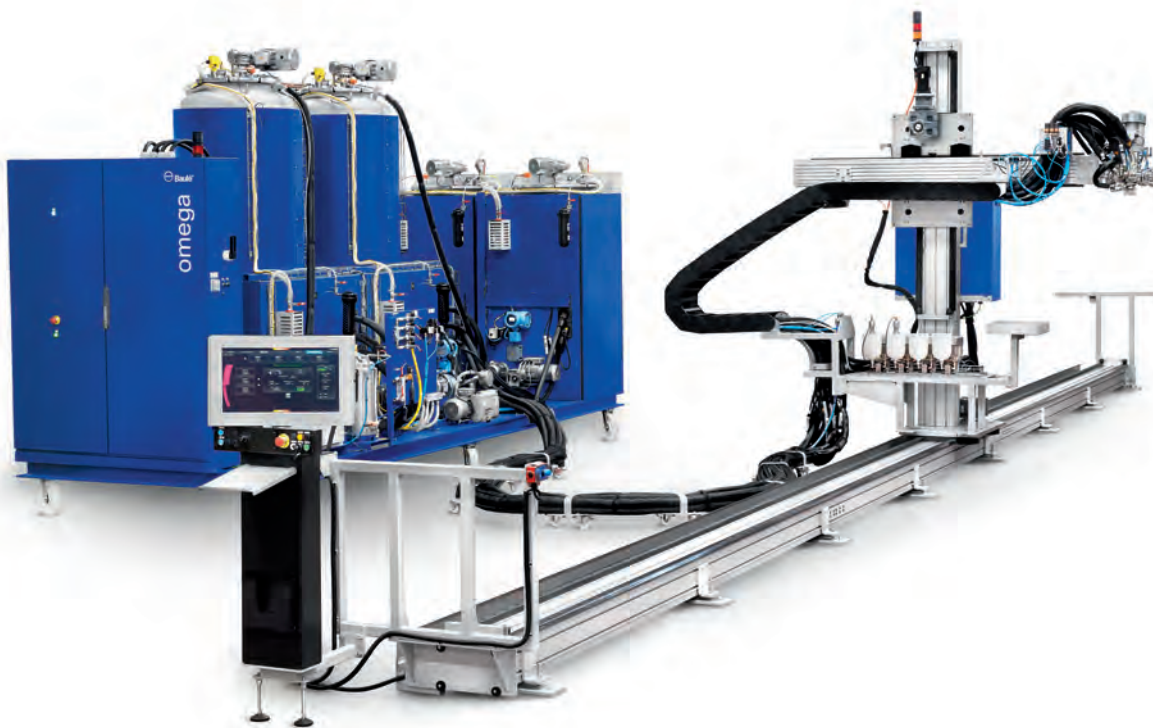
- 旋转浇注专用软件
- 突出的混合头
- 混合头温度调节
- 特定的混合头外形
- 旋转车床的自动驱动

添加选项：

- 用于混合头运动的2到3个轴机器人
- 扁平喷嘴技术
- 反应混合温度管理

旋转浇注有以下优点：

- 节能：不需要预热
- 不需要模具
- 减少浪费
- 滚筒长度，直径和浇注厚度的灵活性
- 没有脱模剂污染辊芯
- 通过扁平喷嘴技术，一次旋转覆盖范围可达40mm



博雷® quikmix脱泡混合设备

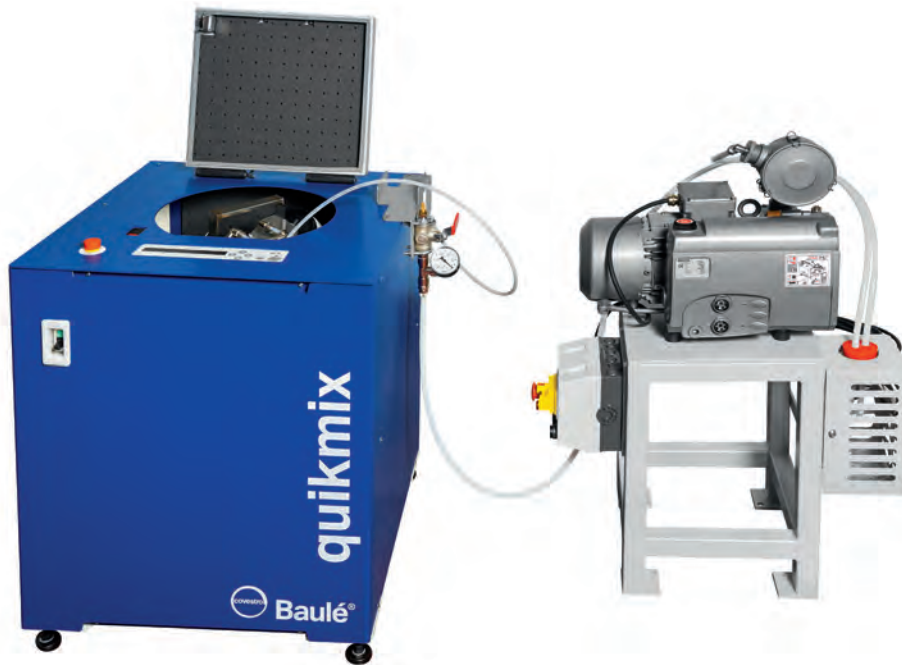
除了通过浇注机进行连续处理外，科思创还开发了一种独特的批量化脱泡混合的设备。

博雷®quikmix支持许多反应体系的处理，甚至是最具挑战性的材料体系。

该设备存储多达70个可编写配程序，还包括专供科思创材料体系使用的20个经验证和优化的预编配程序。

博雷®quikmix的特点：

- 混合能力：最大2kg
- 独立的旋转且转速随混合而变化
- 可在真空下混合
- 耐高温和真空容器
- 20个预编配程序
- 70个可编写配程序
- 最多5个混合步骤
- 重型齿轮传动装置设计



得益于博雷®quikmix，我们成功地实现制品加工：不再遇到糟糕的混合或脱泡问题。我们生产的大部分制品是透明的，即使最轻微的缺陷都会很明显。使用博雷®quikmix，不再有任何瑕疵：透明制品始终保持无气泡。

Thanks to the Baulé® quikmix device, we successfully process our parts: we no longer experience bad mixing or degassing issues. As most of our parts are transparent, the slightest defect would be obvious. With the Baulé® quikmix device, there are no more defaults: our transparent parts remain always bubble-free.



José Antonio Galina
 业务总监
 MERCURY

支持网络和客户服务

科思创专家随时随地应对任何挑战

在科思创弹性体，客户服务不仅仅是提供解决方案，售前和售后支持也是品牌承诺的一个重要部分。

便捷服务

为给客户最好和最贴心的服务，科思创开发了专用的数字化服务。该服务围绕博雷®设备设计，确保客户生产线运行流畅，并轻松有效地解决影响生产的潜在设备隐患。

博雷®易支持：远程控制的及时解决方

博雷®易支持是科思创专业人员远程与客户设备进行安全连接，在线对设备进程故障排除。技术人员可以方便地对设备上的各种操作进行监控、诊断并提供必要协助。

博雷®易配件：选择，点击与下单

易配件是一个线上平台，能够实时识别和订购所需备件。

客户可以直接访问其所购设备的数据信息，包括技术图纸，目录和设备文档。

博雷®易数据：将生产数据转化为智能制造

博雷®易数据可实时监控设备的运行，从而全面了解并跟踪生产线运行的数据。数据可即时转化为图表，显示设备当前状态及其运行性能。此外，交互式显示生产数据也可进行质量控制，还能提取出定制的报告作为生产质量的证明。



博雷®易配件为我们公司节省了大量时间。只需单击一下，就可以获取电子版的设备图纸或最新的备件价格和交货时间。总而言之，易配件改善了我们的备件管理，从而减少了设备停机时间。

The Baulé® easy parts service is a real time saver for our company. With one click we can get our machine digital drawings or update the spare parts prices and delivery time. All in all, it improves our spare parts management and thus reduces machine downtime.



Mohammed Rehman
维护主管
BMP EUROPE

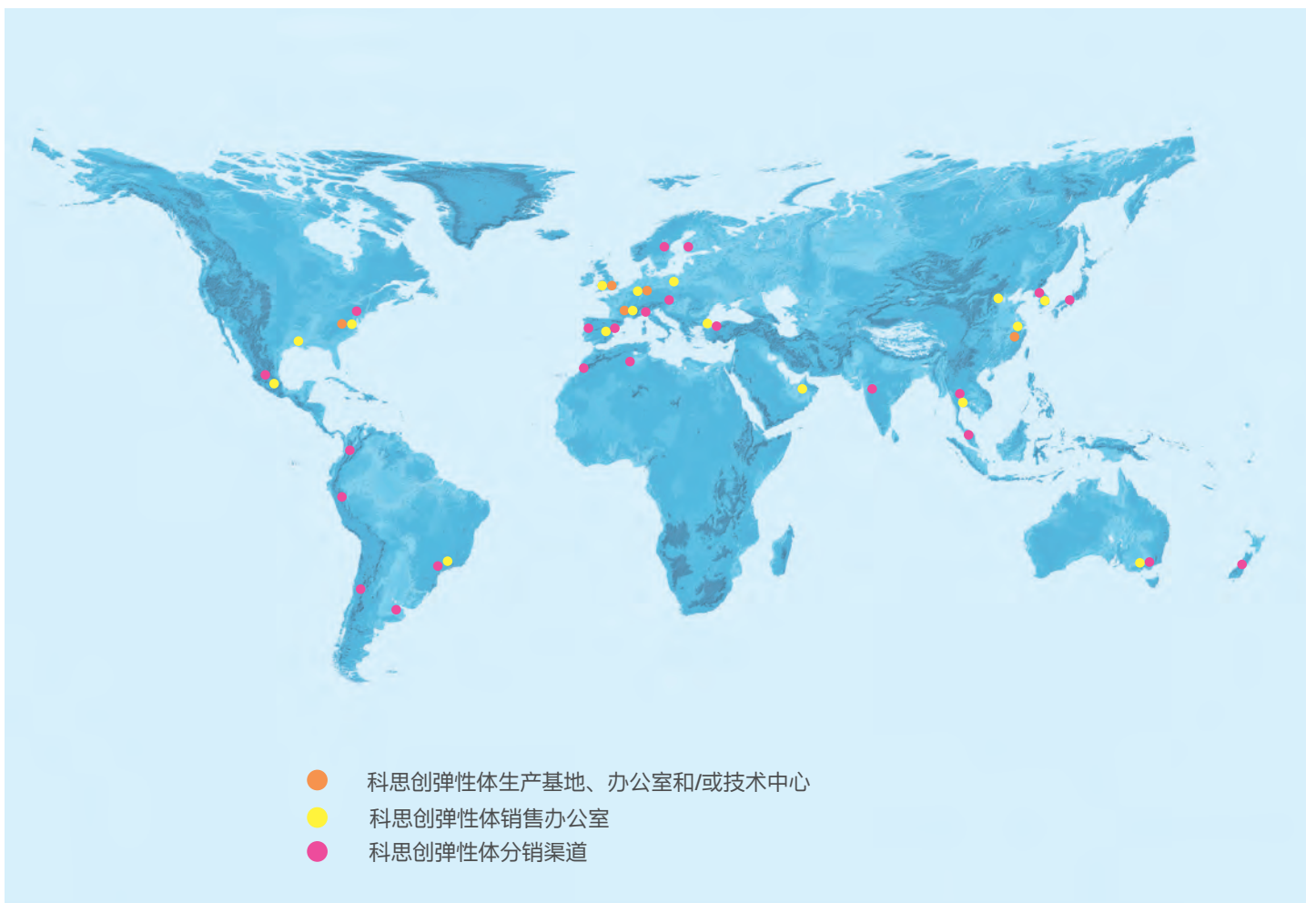
全球支持

生产过程中会面临诸多挑战。科思创弹性体团队拥有处理应对各种问题的经验和专业知识。

我们的技术专家经过深入的培训，能够处理涉及机械、化学和/或工艺的各种问题。

科思创欧洲、亚洲和美洲的技术中心都配备了浇注设备。得益于此，我们的客户服务团队能够在全全球范围内提供：

- 工业规模测试
- 工艺优化
- 样机
- 客户培训
- 维修服务
- 预防性维护
- 备件交付
- 设备改装





科思创 (上海) 投资有限公司
中国上海浦东金桥经济技术开发区秦桥路33号
咨询热线 : +86 400 603 7726
info.elastomers@covestro.com

elastomers.covestro.com