

Kistler News

Plastics

灵活，透明和性能优异

ComoNeo， 领先的注塑过程监测系统

奇石乐新近推出的“ComoNeo” - 是市场上最具创新的注塑过程监测系统。该设备在很多方面实现了新的突破，从而让常规注塑生产变得更加轻松。

长期以来，奇石乐为全球市场提供提高注塑过程稳定性的创新方案。所有这些高科技系统的共同之处是品质监测集成到注塑成型过程中。优点：缺陷制品在生产过程中被分离，从而避免不必要的成本。ComoNeo

注塑过程监测系统 - 在2015Fakuma展会上首次展出 - 推动自动注塑生产过程监测进入新的阶段。

从来没有象现在这样轻松地进行自动注塑监测。

简单，直观的操作

ComoNeo注塑过程监测系统在硬件和软件

方面均实现了突破。采用全新设计标准：带触摸显示屏 - 完美满足用户需求。用户也直接受益于ComoNeo更多的输入通道数量：能连接的传感器数量增加一倍，相应地更多的制品能被同时评估。ComoNeo的软件采用以过程为导向的操作理念。很多新工具是该理念的直接体现，为用户分析过程波动和监测制品品质等任务提供主动帮助。

下转第2页

▶ 序言



亲爱的读者：

工业4.0近来被广泛深入地讨论。当然，它所代表的理念也与当代注塑工业密切相关。作为传感器制造商，奇石乐非常关心工业4.0，因为我们要为其提供数据。在此背景下，很多制造商面对的主要问题是：工业4.0对我来说意味着什么，我真的需要它吗？

网络化的注塑成型生产 - “智能化工厂” - 让过程更加透明，控制更加高效。当然，关键在于这种方法能够产生经济效益。

在很多情况下，模具内安装传感器能够解决这类问题。模腔压力信号是反映过程波动的最理想指标，能够识别次品，并采取相应措施。这意味着生产成本显著降低 - 除非操作者不理解模腔压力信号。

奇石乐推出两款新产品帮助优化整个生产过程：Como Data Center - 网络化生产和分析目标数据的数据库；ComoNeo - 为注塑过程和用户量身定制的全新数据采集设备。简单的用户界面为注塑制造商提供直观指导：在特定背景下，智能算法帮助用户做出正确决定。因此我们对相互关联的注塑生产和工业4.0的贡献远远不只是一个可靠的信号。真正的意义在于信号的智能化利用和信息的相互关联。

希望您愉快阅读更多相关内容，获悉令人激动的产品创新。

Robert Vaculik
注塑成型战略业务经理

结果：用户能把更多精力放在其它工作上。该系统是对品质高度关注的生产厂的理想选择，能够帮助用户系统分析和优化工艺。也是要求注塑成型过程透明化和全面过程记录的企业的高效工具，ComoNeo满足经验丰富的现有用户的广泛要求，新开发的功能无疑会带来高附加值。新用户会发现应用这项具有吸引力的技术很简便，因为ComoNeo的操作十分简单。

用于工艺优化的创新功能

ComoNeo具有很多实用的新功能。其软件的一个突出优点是，能够自动生成良品/次品评估监测方框，并确定监测方框位置。过去，用户只能自己设定监测方框。现在，软件包括一个系统程序（评估助手/评估目标助手），能指导客户快速并精确地设定监测范围。评估目标助手会确定评估类型和相应的范围。在该直观方法的帮助下，

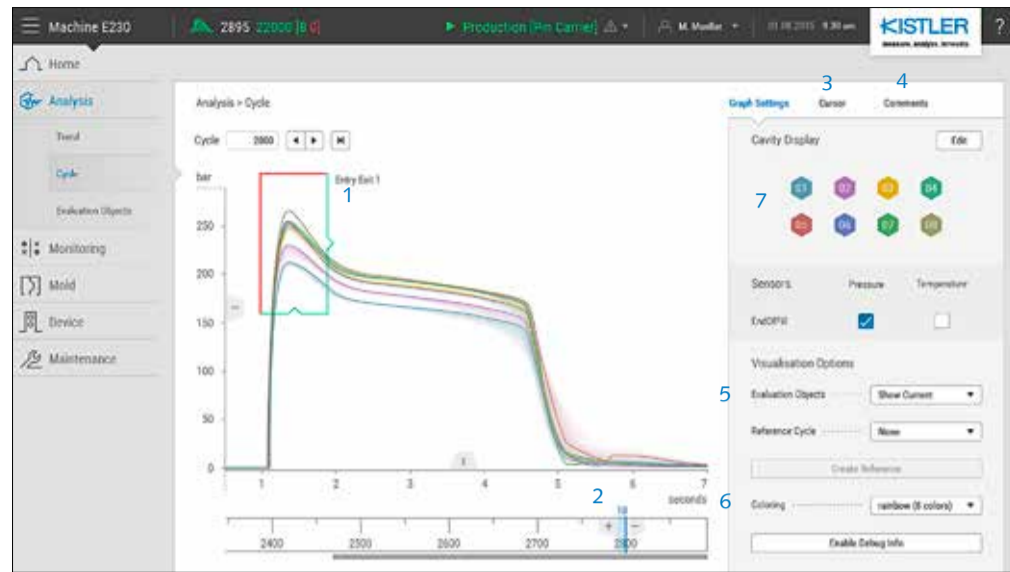
自动化工艺让您日常工作更轻松。

制品品质被精确监测 - 伪次品（“误判”的次品）大为减少。也会避免客户的投诉，因为只有良品才会出厂。减少伪次品和避免退货是注塑企业降低成本的关键。

“分析界面”是第二个亮点：所有相关过程参数按类型分类，并在同一个界面排列，清晰显示当前工艺状态。通过分析界面，能够在最早阶段发现工艺波动。另一个吸引人的创新：操作步骤与注塑成型工艺保持一致：例如，针对模腔压力进行专门分析。

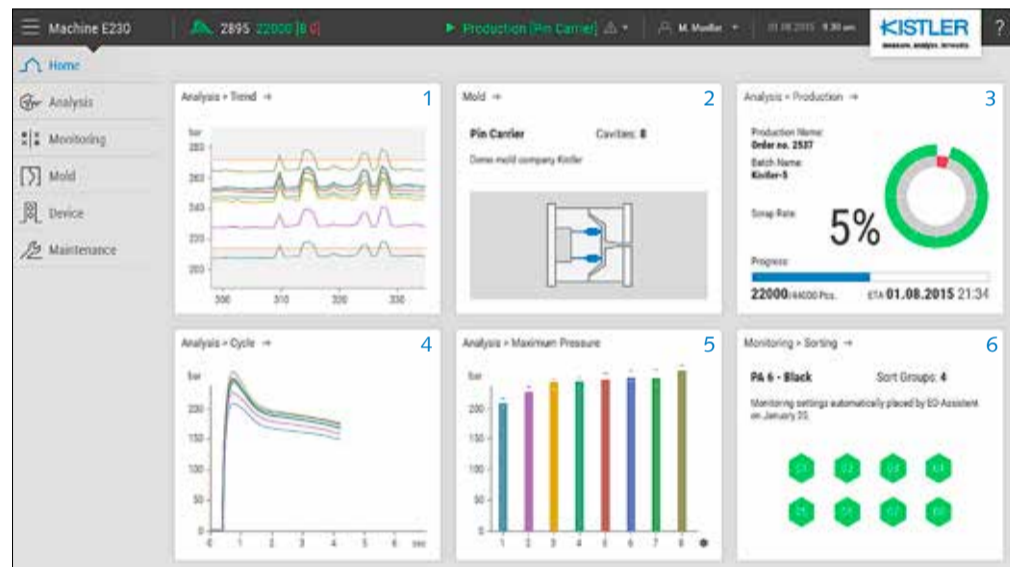
优化过程监测的其它工具

ComoNeo还提供其它工具：例如包括用户管理（允许用户设置不同权限）和自动检测模具（避免在模具和内置监测软件之间接口发生错误）。自动模具检测功能也能减少花在模具上的时间。简言之：为了实现注塑成型生产效率的最大化，对于高度关注品质的公司来说，ComoNeo是理想的过程监测系统。



ComoNeo - 周期显示

- ① 所有模腔的监测窗口
- ② 曲线叠加，分析工艺波动
- ③ 光标功能，分析曲线
- ④ 注释功能，标记其它影响
- ⑤ 参考曲线管理
- ⑥ 定义曲线颜色
- ⑦ 显示/隐藏模腔



ComoNeo - 分析界面

- ① 工艺波动趋势图
- ② 当前模具信息
- ③ 当前产量信息
- ④ 当前测量曲线
- ⑤ 不同模腔压力差异，显示流动是否平衡
- ⑥ 实时监测和上个周期所有模腔监测结果



CoMo DataCenter

使品质一致性控制更为简便

CoMo DataCenter连接用户所有的ComoNeo和CoMo Injection系统，把当前和已完成的订单的过程和品质相关数据存储在同一个数据库上。凭借CDC，通过在生产过程中直接监测品质的方式，用户可在批量生产中优化品质保证。从而使制造商可以大幅节省原材料和生产成本。

CoMo DataCenter提供每台注塑生产状态总览，也可实现不同工厂的生产监测和过程分析。例如，用户能看到每台注塑机生产的良品和次品数量。通过网页浏览器 - 甚至移动终端设备，都能获取这些数据。

CoMo DataCenter存储的大量数据可以通过各种过滤功能快速和轻松地搜索查找。用户可采用多层搜索方式查找生产订单和批次数据。CoMo DataCenter提供多种评估功能用于详细分析过程波动和次品周期。专家版（购买选项）可向用户IT系统导入数据。因此，所有生产数据能被合并，用于数据比较。

CoMo DataCenter的优点：

- 存储所有记录的过程数据
- 简单，快速搜索生产订单（过滤功能）
- 能对比不同批次的生产效率
- 快速发现过程波动
- 记录和对比生产设备的利用率和效率

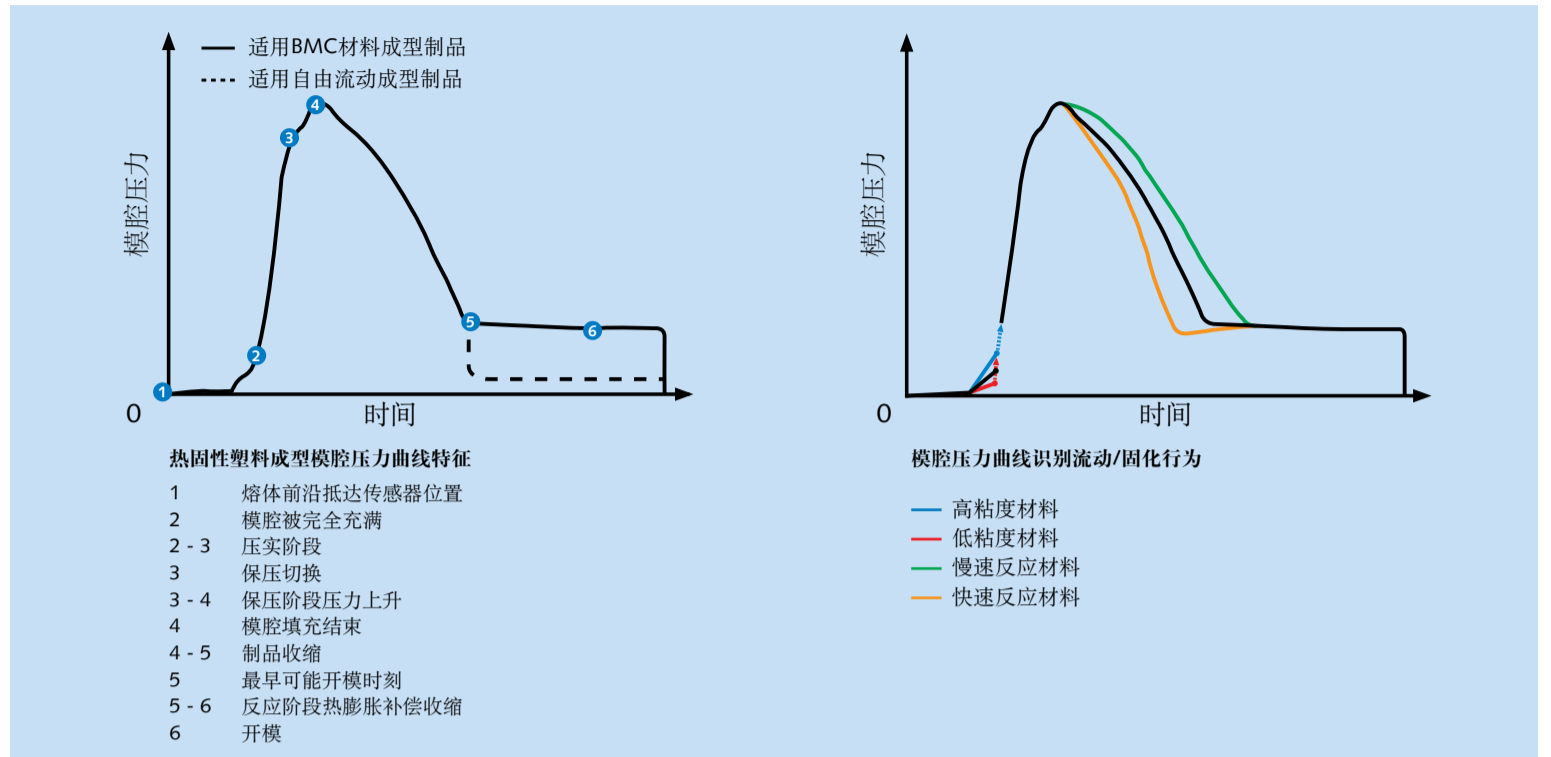
背景

热固性塑料成型模腔压力传感器

热固性塑料制品具有很高的形变温度，良好的绝缘特征和很高的耐化学性：基于这些特点，它们被用于很多场合。热固性塑料成型的制品是不可替代的，尤其在电力和电子行业。例如，用于高压保险丝的制品的原料是增强型热固性塑料，因为其它材料无法满足相应的热性能和力学性能要求。热固性塑料制品被广泛使用的另一个重要原因是，与需要高技术填充的热塑性材料相比，热固性塑料制品生产成本很低。

在电力和电子工业，制品必须满足严格的力学性能要求。多数情况下，只有做破坏性试验才能实现100%品质控制 - 而实际上不可能这样做。这就意味着稳定的生产过程是实现持续合格品质的关键所在：尽可能实现良品数量最大化，同时，周期时间必须尽量短。

应用奇石乐模腔压力传感器可以同时注塑制品或模压制品的品质和成型周期进行优化。优点：实现成本效益生产。加工热固性塑料制品的每个阶段能从模腔压力曲线上轻松识别出来。如果清楚模腔压力曲线的特征和特点，工艺问题和统计错误能在制品正在生产时即被识别。压力达到峰值时，模腔被完全充满，飞边问题能被监测。同时监测收缩阶段，能识别是否出现裂纹和力学性能问题（见左图曲线）。



模腔压力曲线为每一个制品的品质提供相关信息。依据基础物理关系可以解释压力曲线，评估制品品质，从而确保不断提高品质和减少次品。

此外，模腔压力曲线提供关于粘度和原材料反应程度等相关信息。因此，操作者能够对变化迅速反应（见右图曲线）。热固性塑料加工过程的特征要求专门匹配的传感器。因为大部分这类材料粘度很低，材料很容易进入没有膜片的传统传感器和安装孔之间的缝隙，会造成测量结果不准

确，并损坏传感器。这是为什么带膜片结构的传感器经常被用于热固性塑料成型。奇石乐6162型和6163型传感器前端带膜片，膜片将压力传递给石英晶体。这些传感器与套筒焊接在一起，从而完全密封，并满足日常操作要求。



奇石乐6162型和6163型传感器：传感器前端的膜片阻止低粘度熔体渗入。

成功案例

博泽如何提高双组份制品的品质，并自动分离次品

Markus Lüling博士刊登在“K-PROFI” 1-2/2015文章中这样写道：

“如果过程监测系统检测到某个制品的实际模腔压力值超出设定的最低或最高容差限值，系统向机械手臂发出次品信号，分离次品。”奇石乐系统帮助我们立即分离次品。即使我们只运行热流道自动平衡系统，不运行品质监测系统，我们成功实现次品率降到最低水平。“Frank Sauerteig先生解释说。自从博泽引入基于模腔压力的热流道平衡系统和过程监测系统，次品率明显下降。”

请访问我们的新网站，浏览全文，连同其他有趣的专家报告：www.kistler.com

请在搜索栏输入编码：920-687cn



更多详细信息，请登录奇石乐的新网站。

► 安装技巧

这部分将介绍奇石乐传感器使用技巧 - 基于模具设计和制造的实践经验。

套筒 - 正确安装

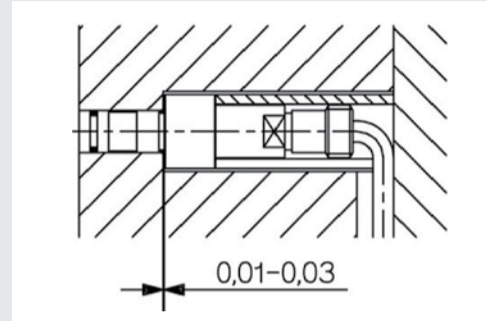
有两种方法固定模具内的模腔压力传感器：套筒或者固定螺母。根据传感器直径和安装空间，选择合适的固定方法。下面介绍用套筒固定传感器的方法。

用套筒固定

通过轻微旋转的方式把传感器放入安装孔内。为方便传感器安装和取出，请选择合适的取出工具（参见本文右下角信息）。把取出工具和传感器尾部的螺纹旋紧。这样避免在安装或取出传感器时缠绕电缆。然后把加工后的套筒放入传感器安装孔内。在组装模具之前，需要确认套筒不能探出模板面。传感器与套筒之间须有

0.01mm - 0.03mm间隙，从而避免传感器受到支撑面的挤压力。

注意：组装模具之前，检查套筒是否探出模板面。

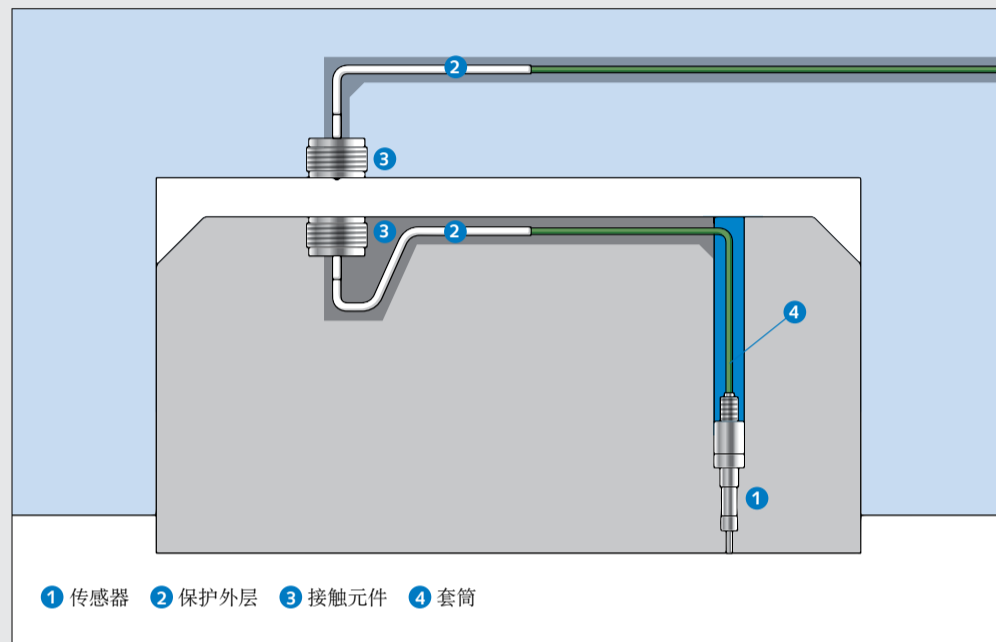


注意：传感器不能有预载；传感器与套筒之间有0.01 - 0.03mm间隙。

如果是多腔模具，所有套筒必须编号，并且与每个传感器相对应。

取出传感器与套筒

取出传感器之前，先要取出套筒。由于传感器与安装孔之间存在间隙，翻转模具镶件时，套筒会从孔内滑出。然后用专用工具将传感器从孔内取出（参见下面信息）。套筒需与传感器相对应。



加工套筒

套筒的初始长度应比安装高度多2 - 3mm。把传感器和套筒放入安装孔内，然后确定实际所需的套筒长度。接下来把套筒再切短至与传感器之间有0.01mm - 0.03mm的间隙。套筒被加工一端必须平整。如果是多腔模具，所有套筒必须编号，与每个传感器对应。



1358A型取出工具

对应传感器：
6183C, 6193A/B, 6182C, 6178A, 6189A, 6195A/B, 6158A, 6188A型

1315A型取出工具

对应传感器：
6152AA/AC, 6157A/B, 6159A, 6167A, 6172A, 6177A, 6190B/C, 6194A/B型

RTM

轻量化零部件： 奇石乐技术帮助提高生产效率



由于重量轻和强度高的优点，复合材料制品是航空与汽车工业的理想选择。

奇石乐传感器技术在复合材料自动化生产中起着重要作用。优点：批量生产产品的经济方案，并记录生产过程数据。

纤维增强复合塑料重量特别轻，同时强度很高。基于这些优点，航空工业和汽车工业对复合材料的需求量不断增加。

以前，纤维复合材料制品通过复杂的手工方式生产，现在，已经被高度自动化的工艺所取代。RTM（树脂转移成型）等工艺可以实现高度自动化生产。

基于与这些生产方法专门匹配的传感器和系统，奇石乐为自动化生产工艺和相关品质保

奇石乐传感器技术提高过程效率

奇石乐传感器寿命几乎无限；传感器测量精度非常高，并不受温度影响。

电荷放大器

奇石乐为RTM工艺量身定制电荷放大器，量程非常匹配较低的压力测量。

过程监测系统

奇石乐公司的CoMo Injection，优化，控制，监测记录成型过程；结构紧凑，操作简单，符合工业应用标准。

模腔压力技术帮助优化工艺

- 品质检测集成于工艺过程
- 试模时间更短
- 过程控制
- 监测模腔压力，轻松识别缺陷制品（预成型与成型阶段）

奇石乐中国有限公司

北京代表处

地址：北京市西城区裕民路
18号北环中心A座1702室
Tel:010-82208400

上海代表处

地址：上海市徐汇区宜山路
1398号1号楼102室
Tel:021-23516000

www.kistler.com

KISTLER
measure. analyze. innovate.