

赛默飞世尔科技公司 HAAKE PolyLab QC

让质量控制彰显智慧

稳定的质量是工业上的基本要求。在尽可能短的时间里完成简单的质量控制流程已越来越受到具有创新意识的成功企业追捧。

赛默飞世尔科技公司的 HAAKE PolyLab QC 是一款新型测量用混合器和挤出机系统，可满足现在和将来对质量控制的要求。模块化的转矩流变仪可与可互换混合器、单螺杆挤出机、或锥形双螺杆挤出机相连接。成熟的技术和先进的软硬件相结合，操作界面简便。质量控制的未来成就，您现在就可掌握。

让质量控制彰显智慧

测量用混合器和挤出机的智能控制系统，
令质量控制轻而易举

HAAKE PolyLab QC 提供台式和立式两种型号可更好地适应客户的实验室环境。可选架子（立式）可方便移动该仪器，如有需要可储存起来。具有储存方便、质量轻巧等优点！

该装置具备向后兼容性，可与现有的测量用混合器和挤出机进行连接。多数连接处于原先使用位置，可直接连接，或者通过我们的支持团队提供的可选匹配器进行连接。保护投资、节省时间，初次使用也不会感到陌生！

通过“即插即用”软件，系统

将自动识别已连接设备（如混合器或挤出机）。测量系统的每项限制（如转矩、速度和温度）将由软件确认并设置成警戒值，最大程度减少失误。质量控制试验简单、精度更高、测量标准！

当标准的 CANopen 总线协议组件（如压力或温度传感器）连接时，能体验内部基本装置的智能水平。这些部件可识别，并将显示在软件的显示屏上。不带有 CANopen 总线协议的传感器或控制器可配置可选的 Bi-CAN 转换器。现在就将模拟附件升级到材料分析的最新水平！





混合器和挤出机的安全规定为保护使用者，变得越来越严格。新一代的 HAAKE PolyLab QC 装置符合最新安全规定的需要。如想拥有同等级别的保护，现有的装置需要升级。用最新的安全标准保护质量控制的员工！

让质量控制彰显智慧——在差异中获益匪浅！

特点

- 模块化的转矩流变仪，带可互换的混合器、单螺杆挤出机、锥形双螺杆挤出机
- 台式或立式
- HAAKE PolySoft 软件控制

规格

- 转矩范围：0 – 300Nm
- 转速范围：0 – 200 rpm
- 温度控制区：5
- 温度读取渠道：4

向后兼容性

- 与旧型号的混合器、挤出机的硬件兼容性
- 现有附件可继续使用
- 数据兼容性（输入旧的数据）

接口 / 通讯

- 温度和电机控制器的 CAN 协议开放式控制通讯
- 压力和远程信号的 CAN 开放式数据通讯
- USB 主机接口（LAN 局域网可选）

HAAKE PolyLab OS
HAAKE PolyLab QC



该系统由赛默飞世尔科技公司的 HAAKE PolySoft 软件控制，操作外观与感觉类似于 Microsoft* Office，容易掌握。USB PC 界面或可选的 LAN 局域网可用于收集数据和主 PC 机控制。从旧的转矩流变仪测量得到的数据可以输入新的系统装置。

由于现有的测量用混合器和挤出机仍可使用，新旧测量结果要能相互关联。仅需按一下按钮启动自动软件项目和预编程的试运行模板，数据就将以报告形式打印出来。节省时间，并且增加测量结果的可重复性！

智能传承

基于信誉良好的高端测量用混合器和挤出机系统——赛默飞世尔科技公司推出 HAAKE PolyLab OS: 将研发中强大的材料分析能力运用到质量控制。作为 OS 的“姐妹”系统，HAAKE PolyLab QC 提供了搅拌、混合和挤压等方面的各种选项，着重满足质量控制的需要。

QC 系统的机械和电子部件，以及驱动电机、CAN 协议的电机和 CAN 温度控制器，与高端装置的部件相符——设计更紧凑，以适应质量控制环境。作为 PolyLab 产品家族的一员，QC 系统由 HAAKE PolySoft 应用软件来控制。

带转矩流变仪的材料分析方法是相对测量，因为几何形状不允许作绝对粘度的计算。因此，如果研发数据需要与 QC 的结果做比较，必须采用与混合器和挤出机相同的设计和几何形状。所以，HAAKE PolyLab QC 的旧机型兼容性允许与 1978 年以来生产的混合器和挤出机进行连接。

把研发和质量控制进行了最好的结合。现在就可体验 HAAKE PolyLab QC 的好处。

HAAKE PolyLab QC – PolyLab 产品家族新成员

- 相同的应用软件
- 混合器和挤出机相同的机械几何形状，确保相同的结果
- 相同的装置运行原理
- 与赛默飞世尔科技公司的 HAAKE Rheocord 90 和 S40 使用相同的零件。

HAAKE PolyLab QC 测量用混合器



我们提供赛默飞世尔科技公司
广泛的各种测量用混合器，与
HAAKE PolyLab QC 兼容，以
支持我们客户不同的应用需要。



记录每次混合

智能的测量用混合器，简化质量控制工作

通常混合器试验在一个规定的转子转速（剪切速率）下进行。记录下材料对剪切的反应，即扭矩，并显示为与时间的相对关系。

由于材料的性能对温度极为敏感，混合器被分成不同的几部分，分别由 HAAKE PolyLab QC 控制温度。质量控制的佳温度可通过同混合器相连的自动识别系统实现。

尽管混合器腔体里的温度采用恒温控制，但试验时材料的熔点可能由于剪切力的存在上升。试验时熔点温度由一个单独的热电偶测量并记录下来。记录“流变图”（在恒定转速下扭矩和熔点温度相对于时间的关系），不同的材料型号和材料组合有不同的流变图。它可以作为出货和进货检查的证明依据。扭矩的变

化与材料的结构变化相关，一个流变图可以用来研究和确定不同的添加剂造成的影响，或在样品融化过程中的浓度情况。

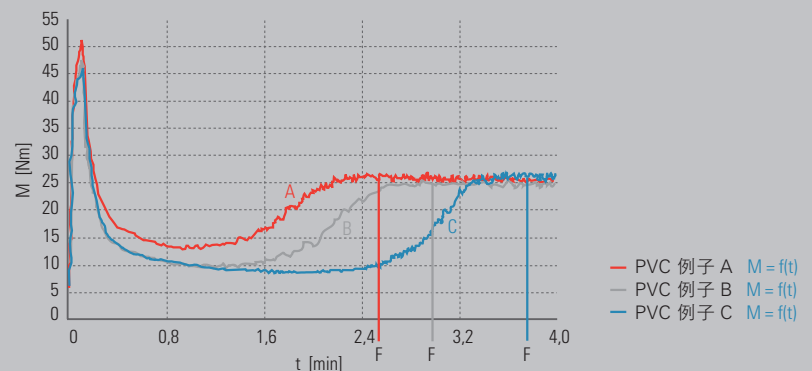
通常的研究

- 对聚合物进行融化和降解过程试验。
- 加入极小颗粒或其它添加剂时，记录粘度的数值。
- 对 PVC 聚氯乙烯干混合，进行冻结和软化试验。
- 测量热固塑料的流动性和硫化作用。
- 用于橡胶混合的不同的添加剂如炭黑、填充物、润滑剂、加速剂和硫的特性影响。
- 记录下人造橡胶的咬碎和硫化过程。
- 记录下炭黑的吸油能力
- 控制 PVC 聚氯乙烯干混合吸收 DOP 酸二辛酯的量
- 各个稳定剂、润滑剂和颜料等填充剂和添加剂对测量到的稳定扭矩的影响，以及它们综合的影响。
- 对高性能塑料进行试验，以检查其可加工性。
- 对橡胶混合物进行导电性测量。

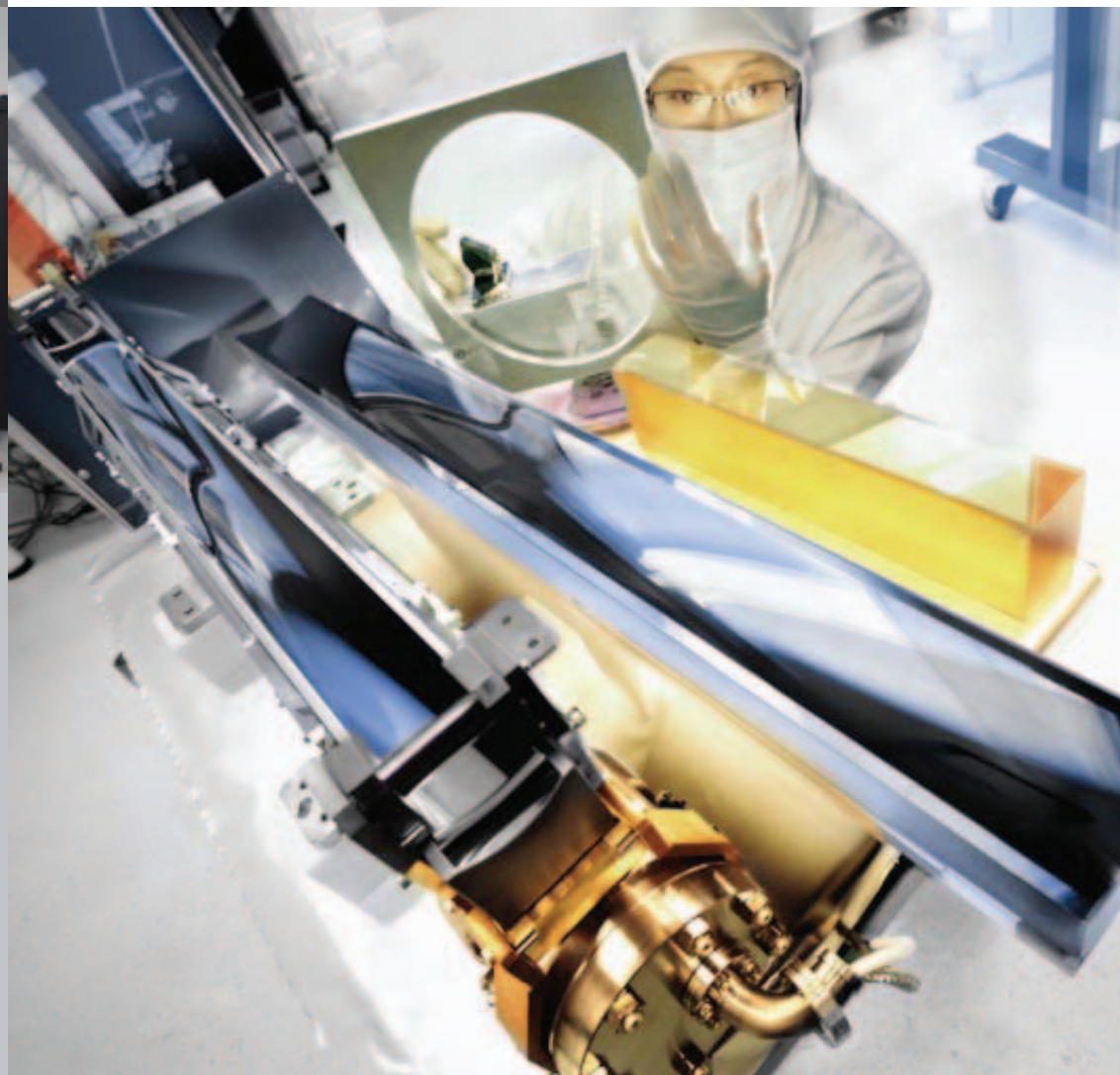
由于 HAAKE PolyLab QC 具有机械和电气界面方面的向后兼容性，现有的混合设备也能够配上该先进的扭矩流变仪，带上可靠的数字控制，并采用现代化的赛默飞世尔科技公司的 HAAKE PolySoft 软件包。

混合器软件

小型实验室混合器通常取 40 – 70 克的混合物进行混合或测量粘度，来对比不同形状转子与时间和温度的关系。典型的例子就是 PVC 聚氯乙烯干混合，PVC 聚氯乙烯降解试验、橡胶和炭黑的塑炼，聚合物的交叉连接（交联型），树脂的硫化和热固塑料的硫化。



HAAKE PolyLab QC
单螺杆和双螺杆
挤出机



稳定的质量是一种奖励

强大的挤出机持续控制您的质量

单螺杆挤出机

对聚合物最常见的加工工艺是螺杆的增塑和注塑。为了对这些材料做质量和可加工性的试验，单螺杆试验用挤出机19/25 QC-B是一个成熟的工具。我们在这方面有35年以上的经验，开发设计出了广泛的各种螺杆，以保证提供最佳性能。对例如化工或磨损要求高的特殊场合，还可以提供特殊的产品方案，以便挤压这些难弄的材料。为了把聚合物的挤压成便于进一步加工和试验的形状，挤出机可以采用不同的模子。杆形模子和水浴用于标准的挤压，板形和带状的模子用于生产带材或铸薄膜，还有吹膜挤出模和脱离塔，组成了一套完整的试验设备。除了进行标准的过滤器试验（EN 13900-5）外，还能做综合的流变学研究。

应用

- 塑化性能试验
- 添加剂和填充剂的性能试验
- 沿着桶体测量融化温度和压力，以优化工艺参数
- 提供均匀并且恒定的流动溶点
- 线材、板材、铸造薄膜和吹膜的生产
- 陶土的挤压和进料
- 溶化流变

锥形双螺杆挤出机

对于连续混合和塑化的工艺，赛默飞世尔科技公司的 HAAKE CTW 100 QC是HAAKE PolyLab QC系统里最理想的挤出机。它是一个相互反向转动的锥形双螺杆混合器，带相互啮合的一对螺杆，对高难度的聚合物无差错生产加工工艺提供了

良好的停留时间。

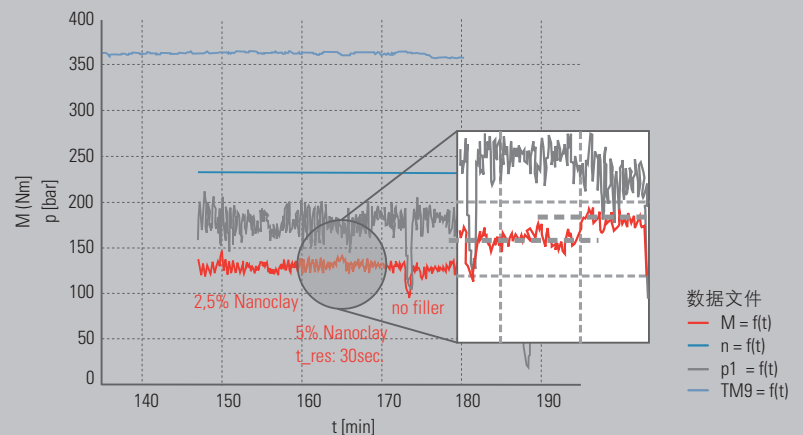
轻柔但有力的分散能力对于添加剂和颜料的混合是很理想的。模子和下游的辅助设备与单螺杆挤出机19/25 QC-D兼容。

应用

- 关键材料的热挤压，如对 PVC 聚氯乙烯
- 填充物和加强材料的混合
- 聚合物的混合
- 试验工厂的色母料生产
- 可再利用材料的连续混合
- 微型粘土和碳的混合
- 输出，用于进一步的加工

现有挤出机的兼容性

由 HAAKE Rheocord 90 或 9000、HAAKE Rheodrive 5000 或 System40 驱动的单螺杆挤出机和锥形双螺杆挤出机与 HAAKE PolyLab QC 兼容。其它厂家生产的实验室用挤出机也能够适用。



HAAKE PolyLab QC 测量



HAAKE PolyLab QC 采用的测量方法

- 气体流动
- 导电性
- 毛细管粘度

智能驱动的应用

HAAKE PolyLab QC 提供的测量选项

混合、捏合、混合和塑化

HAAKE PolyLab QC 与要测量的混合器结合在一起，提供了一个广泛用途的应用领域。通常混合器试验在一个规定的转子转速（剪切速率）下进行，记录下材料对剪切的反应，即转矩，并显示为和时间的相对关系。该“混合器流变图”（在恒定转速下转矩和熔点温度相对于时间的关系）对不同的材料型号和材料组合有不同的特性图，经常可以作为出货和进货检查的证明依据。

通常的研究

- 对聚合物进行融化和降解过程试验。
- 加入极小颗粒或其它添加剂时，记录粘度的数值。

- 对 PVC 聚氯乙烯干混合，进行冻结和软化试验。
- 测量热固塑料的流动性和硫化作用。
- 记录下人造橡胶的咬碎和硫化过程。
- 在混合搅拌过程中进行导电性测量。

溶化、输送、压缩和混合

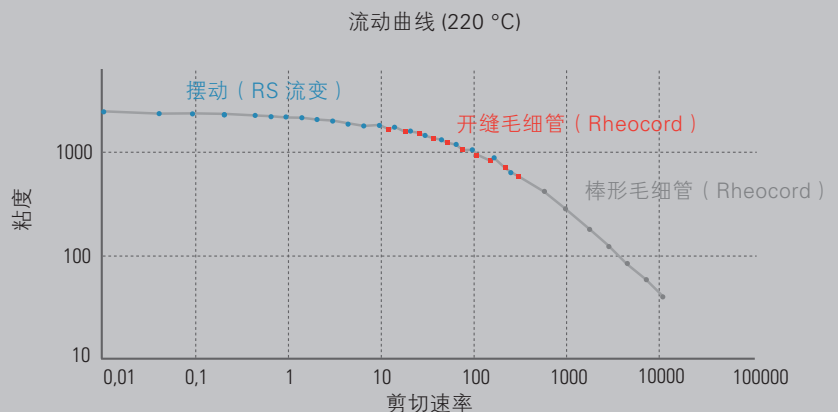
挤出机在一定的温度、压力和剪切力的条件下溶化、输送和混合聚合物。被挤压的聚合物被从一个模子挤压出来，变成有一定形状的固体材料，如型材、板材、膜、线材或纤维等。挤出的过程通过监控设备对功率（转矩）、温度、压力和生产量进行控制。特殊的流变模具（缝槽型、棒材型）能够在规定的剪切速率下确定剪切粘度。

常用的测量

- 对例如吹膜、导线喷涂、型材挤出等生产工艺进行模拟。
- 对单个的添加剂（稳定剂、润滑剂）和功能添加剂（抗氧化剂、紫外线稳定剂、颜料和填充物）进行影响性试验，再对整体这些添加剂进行综合影响性试验。
- 研究新开发出来的材料的可挤出性。
- 对膜、板材、线材和型材的生产进行光学、机械和气候方面的试验。
- 测量流变性能（动粘度）。
- 聚合物、填充物和添加剂的组合和混合。
- 聚合物分子结构里微型填充物的散布和成鳞片状。
- 小批量生产。

线性低密度聚乙烯的流动曲线

带 HAAKE PolyLab QC 的在线毛细管流变在带一个良好几何形状的模子（开缝或毛细管型）的挤出机上进行。模子上的压降（CAN 通讯协议的传感器信号）产生了剪切应力，还有在规定的范围压出型材的重量造成的剪切速率。



客户支持

在开发和生产综合材料分析解决方案方面，我们有多年经验。在聚合物、制陶和食品加工领域，我们的客户能够从我们广泛的专业知识和专业技术方面受益。

在购买仪器之前，您就可以享受到我们的服务：

- 应用或流程里的问题分析
- 样品试验
- 提供咨询，使您对流程和试验原理有更深入的了解
- 通过研讨会和讲座，使您了解更多的材料特性方面的知识

在选购过程中，我们帮助您：

- 选择适合您的经济机型
- 还可选择赛默飞世尔科技公司的租赁方式
- 购买之后的租赁协议

购买了我们的产品之后，您能获得如下服务：

- 我们的服务人员或经过我们培训的其他服务人员会到您处进行安装服务
- 操作者培训——使他们能熟练地操作这台最好的设备
- 有效的 IQ/OQ，以满足 GMP 的规定
- 定期地按照国家（美国）可追溯标准进行校准
- 远程诊断和远程服务
- 现场工作台修理或保养
- 从 thermo.com/mc 上提供软件升级

这些服务是全球性的，以保证您的投资利益。

欢迎您进入我们的全球社区。

关于赛默飞世尔科技公司

赛默飞世尔科技（Thermo Fisher Scientific（纽约证交所代码：TMO），原美国热电公司）是全球科学服务领域的领导者。我们致力于帮助客户使世界更健康、更干净、更安全。公司年销售额超过 90 亿美元，拥有员工约 30,000 人，在全球范围内服务超过 350,000 家客户。我们的客户包括：医药和生物公司，医院和临床诊断实验室，大学、科研院所和政府机构，以及环境与工业过程控制装备制造制造商等。我们借助于 Thermo Scientific 和 Fisher Scientific 这两个主要的品牌，帮助客户解决在分析化学领域从常规的测试到复杂的研发项目中所遇到的各种挑战。Thermo Scientific 能够为客户提供一整套包括高端分析仪器、实验室装备、软件、服务、耗材和试剂在内的实验室综合流程解决方案。Fisher Scientific 为卫生保健，科学研究，以及安全和教育领域的客户提供一系列的实验室装备、化学药品以及其他用品和服务。我们将一同努力为客户提供最为便捷的采购方案，为科研的飞速发展不断地改进我们的工艺技术，提升客户价值，帮助股东提高收益，为员工创造良好的发展空间。请登陆：www.thermofisher.com

赛默飞世尔科技公司的材料分析方法

赛默飞世尔科技公司凭借其材料分析方面的丰富的解决方案，为客户提供行业广泛的支持。材料分析仪分析和测量粘度、弹性、可加工性，以及塑料、食品、化妆品、医药和涂料行业里与温度相关的机械变化，及各种液体或固体的测量。详细信息请登陆 www.thermo.com/mc。

©2007赛默飞世尔科技公司。保留所有权利。所有商标都属于赛默飞世尔科技公司及其子公司。不同操作条件下，结果可能会不同。规格、术语和定价如有变更恕不另行通知。并非所有产品可用于所有的国家。详情请咨询你所在地的销售代理人。

Thermo Fisher Scientific 赛默飞世尔科技

上海

上海市新金桥路27号6号楼
电话：(86-21) 6865 4588
传真：(86-21) 6445 1101

北京

安定门东大街28号
雍和大厦西楼7层702-715室
电话：(86-10) 8419 3588
传真：(86-10) 8419 3589

广州

广州市东风中路410-412号
健力宝大楼3003-3004
电话：(86-20) 8348 7138
传真：(86-20) 8348 6621

过程仪器

www.thermo.com.cn

Thermo
SCIENTIFIC