

today

ARBURG 杂志

第 49 期

2012





4 ARBURG 新网站：贴近客户需求、以解决方案为导向、符合当地特色

6 与 FPT Robotik 的合作：数字印刷使拱形塑料件具个性化



8 Ernst Rittinghaus：连续投资提高品质与效益

11 ARBURG 客户培训：全球统一的高标准



12 双螺杆 INJESTER：专门针对高粘度材料

13 SELOGICA: 缩短循环时间，降低计件成本



14 framas 塑料技术：足球鞋的功能性部件

17 SELOGICA 模块安装助手：在实践中值得信赖



18 Veesser Plastic Slovakia: 在 2 部 ALLROUNDER 上的整套配料器

20 Blue Competence: 德国机械设备制造业联合会 (VDMA) 倡议完全符合 ARBURG 生产效率主题



22 Combi-Pack: 混合动力高效机器在包装业中令人信服

24 CVA 矽树脂：LSR 加工设备在法国最佳

26 技术论坛：对注塑机能源测量时必须注意什么？

版本说明

ARBURG《今日》杂志·2012 年第 49 期

未经许可不得转载和摘录

责任编辑：克里斯托夫·舒马赫博士 (Dr. Christoph Schumacher)

编辑顾问：Oliver Giesen, Juliane Hehl, Martin Hoyer, Herbert Kraibuehler, Juergen Peters, Bernd Schmid, Juergen Schray, Wolfgang Umbrecht, Dr. Thomas Walther, Renate Wueth

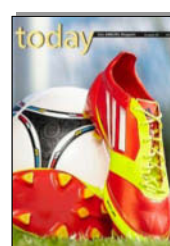
编辑：Uwe Becker (文案)、Bettina Keck 博士 (文案)、Markus Mertmann (图片)

、Susanne Palm (文案)、Oliver Schaefer (文案)、Peter Zipfel (排版)、Vesna Zuefle (图片)

编辑部地址：ARBURG 有限责任及两合公司，邮政信箱 1109, 72286 劳斯博格 (Lossburg)

电话：+49 (0) 7446 33-3149, 传真：+49 (0) 7446 33-3413

电邮：today_kundenmagazin@arburg.com, www.arburg.com



ARBURG 始终跟踪最新发展 - 即使是在 2012 年欧洲杯也是如此。借助 framas 塑料技术有限责任公司，她为研发足球鞋的功能性部件，使用 ARBURG 三组件转台设备。

ARBURG



亲爱的读者

本期《今日》内容是直击球门 - 例如：2012 年欧洲杯。从新闻报道第 14 页起，您了解到 ARBURG 如何间接地为欧洲杯球门尽微薄之力。

直击球门是我们的生产效率核心主题，我们作为引领者将此列为所有活动的中心。这在 2012 年 3 月举办的技术日上显示出不同凡响，在其框架下，我们介绍了相应的新品、应用以及优化潜力。请阅读第 6 和 12 页，您如何通过创新型内联印刷或新型双螺杆 INJESTER 可提高贵方注塑件生产的经济效益。在第 13 页我们为您列举 SELOGICA 控制系统实例，这不一定与新投资相关，而且现有过程也可改善。重要提示提供技术论

坛，在此您了解到在能源测量时取决于什么。即使在我们的客户和项目报道中，您也总会遇见生产效率主题，一定会发现贵公司注塑生产的这个或那个有用的启迪。一如既往，在这样的主要未来主题上，我们所从事的经营范围会远远超出基本经营范围，例如：在 VDMA 倡议 “Blue Competence” 方面，在第 20 页上我们想要为您阐明其目标。

欢迎您阅读我们最新一期的杂志。

Michael Grandt
财务和审计业务主任

世界



之窗

ARBURG 新网站：贴近客户需求、以解决方案为导向、符合当地特色

从 2012 年 5 月起，ARBURG 将会引领投资领域走向一个新的未来。我如何制备一定的注塑件？各种工艺、机器和交钥匙理念对我有什么好处？ARBURG 在何处设有生产基地？培训在哪儿举行？谁是我的联系人？在公司网站“www.arburg.com”，您将获得正是您搜索的最新信息，清晰明了。

国际化

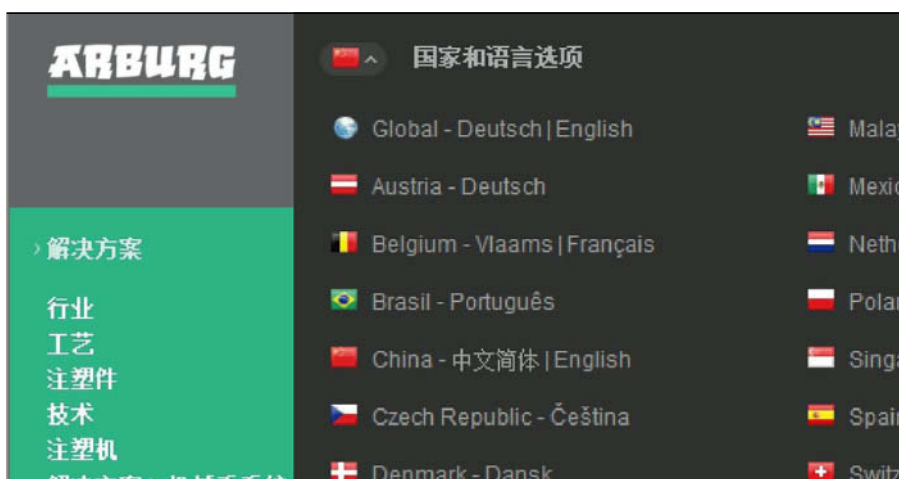
您可以选择国家，共有 14 种语言。除了性能范围和企业的全面信息以外，您还可获得本国语言的特定内容及各个专题的联系人。

时效性

在首页和企业方面上，您可查找当前信息、工作信息以及最新期 ARBURG 客户杂志《今日》。此外，我们不断地补充解决方案领域，例如：新的实例和产品。

机动性

请进入 ARBURG 世界：强烈的动态图片让我们能够真实地体



验。而它背后所运用的技术也符合最新标准。这包括了所谓的响应设计，它可以根据电脑、笔记本、电视机、Ipad 及智能手机的不同，做出相应的调整，以达到最佳显示效果。

媒体中心

除了大量的宣传册和各期《今日》以外，新的媒体中心也为您提供图片下载。或关于 ARBURG、我们提供的服务以及注塑件生产视频。很值得一看！

ARBURG 网站现在也适用于手机（左）。在首页上，除了公司标志以外，还可自由选择国家和语言（上）。



更多
信息



新的尺寸

与 FPT Robotik 的合作：数字印刷使拱形塑料

为了提高生产效率，上游和下游生产步骤的流程整合越来越重要 - 即使批量下降，产品类型频繁变化。因此，灵活的设备和部件备受青睐，以此新的要求可迅速付诸实施。ARBURG 和 FPT Robotik 在 2012 年技术日上向各国专业界首次介绍了这类实例：内联印刷。

所谓的 FPT Robotik (www.fpt.de) 的 InkBOT 工艺将数字印刷和机器人制造技术结合在一起。借助高精度的机械手系统和改进的喷墨-工业-打印头，首次采用内联印刷设备，即使是自由的几何形状和拱形，在工业生产流程中也可在高速范围内应用数字印刷的优势。不同于丝网印刷或凹版移印等传统工艺，即使拱形塑料件也可利用数字印刷快速、灵活、没边框以及个性化印刷。高度差达 6 毫米。印刷分辨率为 600 dpi，配合精度为每英寸 2 pixel。如果已提供印刷数据，可快速更换主题，以便在流程运行中个性化可批量一体实现。

该创新型工艺不仅开启新的应用领域，而且新主题产品的上市时间由数月缩短到几个小时 (Time-to-Market)。除塑料领域，InkBOT 工艺也可应用于玻璃、铝制或陶瓷部件。

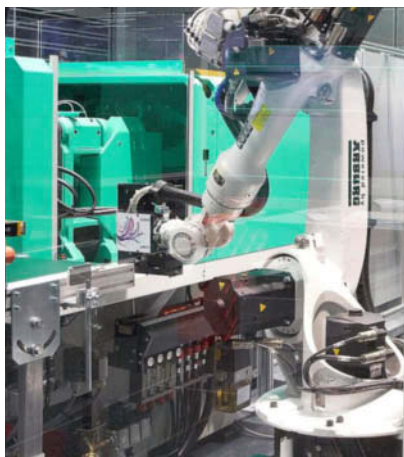
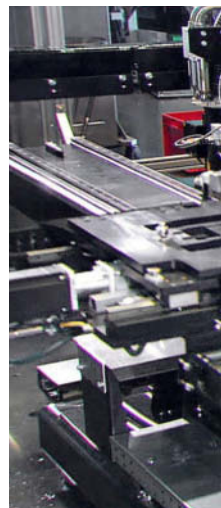
内联印刷提高生产效率

在技术日上内联印刷曾是流程整合中的亮点。所介绍的生产单元由电动 ALLROUNDER 370 E、六轴机械手以及内联印刷设备组成。例如：在约 20 秒循环时间中可生产个性化铭牌。电动 EDRIVE 系列注塑机锁模力为 600 kN，配有 170 规格注塑单元。ALLROUNDER 与 2+2 模具一起工作，以便每个循环分别形成两个拱形注塑件和所属的紧固件。六轴机械手具有高灵活性的特点，由 ARBURG 作为特殊解决方案提供，它承担整个注塑件处理。可将 SELOGICA 操作界面应用在六轴机械手的操作系统上，以便操作人员可为机械手独立编程。另外，机械手直接与机器控制系统连接。在线通讯远远超出 EUROMAP 接口，提供运动同步性和机器简化启动等功能。

从注塑件到印刷好的铭牌

机械手夹具浮动存放，以便将部件精确地从模具中取出，继续加工。为了六轴机械手按照能够输送正确位置印刷设备铭牌，插入翻转工作站。然后，相继放置两个注塑件，以便个性化印刷每个注塑件。印刷单元速度在此使用中为 50 m/min，最高达到 100 m/min。

为了获得一流的印刷结果，在涂敷所谓的底漆并且通过紫外线干燥之前，作为第一步，进行注塑件等离子体预处理。然后，个性化 4 色数字印刷个性化印刷每个注塑



照片: morlock-fotografie.de



件具个性化



制造个性化铭牌(上)展示了内联印刷的潜力。生产单元(下)由 ALLROUNDER 370 E、六轴机械手以及内联印刷设备(左)组成,其单个工作站(中)可根据产品要求进行个性化组合。

件,并且重新通过紫外线干燥。所以每 20 秒生产出两个不同装饰的成品铭牌。此外,可集成其他下游生产过程,如装配、包装或质量保证。

从而该交钥匙设备为令人印象深刻的生产效率的实例,因为流程整合可使注塑件一步全自动化并且同时个性化生产。通过组合加工塑料件,注塑机提高创造价值,对装饰要求快速做出反应,从而处于竞争优势



参与其 退出的

Ernst Rittinghaus GmbH:

注 塑件的要求远远超过标准，属 Ernst Rittinghaus GmbH 标准。例如：特有产品包括大批量生产的高温塑料、实验室消耗品或高要求的精密部件，如齿轮。在其生产中，不仅复盖整个价值创造链，而且 ARBURG 也重视生产效率。无怪乎两个企业自数十年起非常成功地进行合作。

Bernd Rittinghaus 在 Halver 概括性地介绍了他同他父亲 Dieter 一起经营的德国家族企业经营范围，表示“我们参与的，是别人退出的”。“我们客户获得的一切都是一站式的：从规划阶段时的专业咨询、高端制造到快速灵活制备产品。” Bernd Rittinghaus 介绍说：零配件供应商分三班两班无人生产，

除注塑外，零配件供应商核心专长还包括模具制造，“它是制造高精度产品的基础”。“在模具设计上，我们的全部技术知识都与模具技术、材料以及注塑密切相关。”特色是高耐磨且免维护的模具，适合于复杂几何形状、多型腔数目以及短循环时间等高要求应用。



照片: Christian Nielinger

他人领域

连续投资提高品质与效益

投资提高品质与耐用性

为了不断地提高制造品质和耐用性，Rittinghaus 每年投入的资金占销售额的 5 至 10 %。重点是降低能源需求、优化循环时间以及提高自动化程度。

面向未来研发的直观实例是 2006 年斥资购买第一部电动 ALLROUNDER A。Dieter Rittinghaus 思忖这一决定是否正确时，事实上订购液压机器业已形成：如果没有使用电动机器的经验，直觉告诉我，可利用其快速、清洁以及高效等优势，以提高我们的生产经济效益。然而，他不想仅信赖于此。因此，相应模具立刻运送到 Lossburg，以便在电动液压机器上对此进行测试。这清楚的表明 Dieter Rittinghaus 对节约潜力的考虑是正确的。

电动机器大约节省生产成本的 35 %

电动 ALLROUNDER 320 A 的循环时间为 6.8 秒，比液压式的快了 1.5 秒。随着能量需要减小，循环时间降低，使成本节省约 35 %。那就是说，已订购的电动注塑机，大约 20 个月后摊销到这一使用中，是没有问题的。

为了在清洁条件下能够制造生物分子分解用的消耗材料，本机器配有带电离的无尘室模块。如今所有高纯净只在电动 ALLDRIVE 和 EDRIVE 系列 ALLROUNDER 上注塑，这大约占全部机械设备的三分之一。

ARBURG 中央电脑管理系统也为有效的注塑件生产做出贡献，利用此系统 Rittinghaus 自 1996 年最理想地监控计划整个生产或自 1994 年推动的机器自动化。

制造所谓的医疗许可的 PP 材质的“收集管”，在 ALLROUNDER 320 A 上注塑循环时间为 5.8 秒，然后，以规定的件数用 PE 袋子自动包装。耐腐蚀钢材质的 16 型腔模具采用本公司制造的模具，工作利用由 SELOGICA 控制的伺服电动针式闭锁喷嘴。也同样适用于整个包装外围设备。

在此期间，认为 ARBURG 机械手系统在注塑件取应用上具有优势，因为这一系统整个与机器控制系统组合。两位董事强调：“另外，将来我们更偏重于与 ARBURG



对 Dieter 和 Bernd Rittinghaus
(上，由左)来说，挑战不太大。ARBURG 中央电脑管理系统
(左下)确保可靠生产和制备要求高的产品，如高精度齿轮(左)。

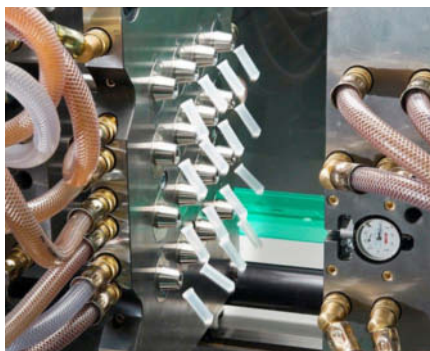


电动 ALLROUNDER 320 A 机器与无尘室对接(左)。生产“收集管”(右下)的 16 腔模具(左下)由 Rittinghaus 模具制造公司出品。

一起共同规划，提出整套自动化解决方案”。他们对围绕电动 ALLROUNDER 520 E 的第一部生产单元非常满意。

无尘室生产补充了产品组合

持续进一步研发，与 ARBURG 密切合作的另外一个实例是无尘室生产的规划和方案设计，已于2011年启动。Bernd Rittinghaus 表示：“我们在最净化的条件下生产产品数十年，补充本公司产品组合就不难理解”。从而为对污染敏感的注塑件企业提供按照 GMP 标准的无尘室生产，按照 DIN ISO 14644- 等级 7 执行。全电动 ALLROUNDER



与偏心无尘室对接，也如同无尘室优化模具技术，符合医疗技术的高要求，将来企业将工作重点放在医疗技术上。



INFOBOX

创建：1956年，由
Ernst Rittinghaus
创建
生产基地：德国 Halver 生产：约
3000 m
员工：11 名
销售额：约 200 万欧元 (2011 年)
每年连续提高了 约 5 %
设备保有量：ALLROUNDER
注塑机，锁模力范围在 150 至
1,500 kN 之间
产品：注塑件在 0.04 至 300 g 之间，
适用于保健、牙科、
机械制造、传感器、采暖业、
电子工业、
生命科学以及医疗技术
联系方式：www.rittinghaus-gmbh.de

核心技术适用于所有的

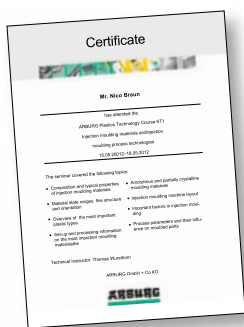
ARBURG 客户培训：全球统一的高标准

例如：如果跨国注塑企业要使其在匈牙利和中国的操作人员达到相同的知识水平，他利用我们的培训教程系统顺利达到统一。ARBURG 产品培训部的 Uwe Klumpp 解释了从国际客户培训的统一内容中得出的优点。优点是显而易见的：全球相同的培训意味着机器操作人员的知识全球统一，生产和质量标准全球统一。

如今所有的 ARBURG 子公司都实施了该统一培训体系。两年多来，不仅教程内容和设置，而且教程确认、证书和整个教程管理和设备做了调整。在当前机器系列上，基础教程、机器调整教程，实用速成教程和维护教程内容一致。Uwe Klumpp 还表示：“教程设置在各个子公司中当然以热销机器为导向，教程设置频率以为人员导向。当然也提供个性化培训教程。内容针对我们的客户需求。更多信息，请浏览公司网址：“www.arburg.com。”

培训班任课教师接受全面培训

培训班任课教师在劳斯伯格 (Lossburger) 总厂或直接在子公司接受培训。还包括教学法培训。因此专家始终处于最新技术水平。当然，国际大客户最初



对标准化培训教程有需求，他们想要使他们各处的操作人员达到相同的知识水平。但是，在此期间，即使是各个国家的当地中小企业，对高品质教程也有需求，为了充分利用 ALLROUNDER 提供的所有的可能性。但是，对该广泛培训系统用户的一大优势显然是，面对他们的客户可清楚地记录其操作人员具备统一的知识水平。并且具备广泛的品质一致的、正常的和高品质生产的、可信赖的技术知识。

结合实际是 ARBURG 培训的重点（上）。证书证明学员结业后具备什么样的技术知识（下）。



复合型人才

双螺杆 INJESTER：专门针对高粘度材料

高度灵活性和可用性是高效注塑件生产的主要特征。ARBURG 在 2012 年技术上首次面市的伺服电动双螺杆 INJESTER 符合这些要求。其优点是加工各式各样的高粘性、糊状物质，如湿聚酯纤维 (BMC)、固体矽胶 (HTV) 或蜡以及非常便捷的清洁。由此，可以缩短安装和停机时间，从而提高经济效益。

高粘度和糊状物质对材料制备和上料提出非常高的要求。这必须不断地、无气泡以及在恒定压力下进行，以确保高的流程安全和部件质量。为此 ARBURG 研发出双螺杆 INJESTER。它利用两个伺服电动螺杆。螺杆通过压力调节、均匀及无损向注塑单元输送材料。即使在运转过程中也可顺利加满材料。

广泛的材料范围和较短停机时间

借助液体恒温装置、无级编程伺服驱动和通过压力调节的送料器，双螺杆 INJESTER 可广泛应用：非常敏感的材料可冷却，高粘度材料可加热，以便改善加工。例如：在 BMC 高填充时，取决于没有折断纤维，相反，蜡对恒定加工温度提出极高要求。HTV 注塑时，不要频繁使用标准材料，而且根据产品要求个性化批量生产材料。除了要求高的加工以外，由此造成频繁更换材料。


在此双螺杆 INJESTER 具有很大优点，可非常便捷地清洁。与高流程安全结合，明显缩短安装和停机时间最终提高生产的经济效益。



因为两个螺杆（上）
可便捷地清洁（中），
停机时间明显降低。

值得优化

SELOGICA：缩短循环时间，降低计件成本

存储盒 1 型腔	EUROMAP 67	集成的 MULTILIFT
		
循环时间t [s]	23,00	20,98
缩短循环时间 [%]		9
每年制造的部件*	769,575	843,672
提高生产能力		74,097
*计算基础：每年 288 个工作日，每日 22 小时运行时间，80 % 可用性，3 % 次品。		



比较通过 EUROMAP 67 连接的机械手系统，可利用在 SELOGICA 控制系统中集成的 MULTILIFT 生产能力明显提高。

最好的注塑技术只有这样才能更好地工作，即按照许可的设置来工作。这适用于注塑件质量，也同样适用于过程稳定性和循环周期。因此，如果涉及到高效生产和降低单位成本，流程控制是重要要素。充分使用中央 SELOGICA 设备控制系统得出实实在在的好处。

SELOGICA 以其标配功能范围提供一些生产优化功能。例如：其中包括简单的、以图形支持的组合自身复杂的流程。事实上，因直接自动逻辑性检查与制定流程同步，排除了错误编程的风险。

在第二步中，即使外围设备和机械手系统也可无缝在控制系统及其符号中集成。机械手处理如同其他机器轴一样，可分别根据理想的取物应用进行配置。

机械手系统的优化方式

可过程优化的，体现在通过同步、行程决定的运行的循环时间缩短。因此，与串行机械手工作流程相比，可使顶针与 X 轴同步，在开模和顶针运行到停点时，可启动 Y 轴。

即如果 X 轴同步，主动运行到顶针，自动以顶针速度运动。从而夹具的气动取物行程可被取消。这将会使总成本降低和紧凑，夹具减小可缩短模具行程。因此，此功能最为理想地适用于长的和易磨损的部件。

如果开模时启动 Y 轴，始终进行保护，以确保最佳收进模具。

如果顶针最后运行到停点，开模时可开始脱模，脱模行程缩短也随之节省循环时间。

存储盒具有节约潜力

存储盒制造明显显示节约潜力（见图片）：如果使用所有可通过 SELOGICA 编程实现的方式，循环时间降低整 2 秒钟，达到 20.98 秒。由此生产能力提高了 74,097，达到 843,672 件。这些改进只涉及整个生产优化蛋糕中的部分流程控制。当日结束时，企业经济成功始终非常重要 - SELOGICA 以其方式为中央控制系统和机器流程优化做出重要贡献。





欧洲杯 皮尔马

framass 塑料技术责任有

米兰或马德里 - 主要是意大利!足球队员安迪·穆勒的这句名言对俱乐部的地理定位选择错误,不能说明足球鞋的发展:不管是当前还是未来的业余球员和职业球员鞋的高性能组件全都出产于皮尔马森斯 - 由 framass 塑料技术有限责任公司制造。高端部件也运用 ALLROUNDER 注塑技术制造。

framass 技术经理 Steffen Bossert 就当前鞋款中塑料组件在 2012 年欧洲锦标赛的应用问题轻松地回答到:“在欧洲杯期间,我们没有偏好,原因我们为所有知名足球鞋生产厂家进行全球化生产。如

球门险情出自于 森斯

限公司：足球鞋的功能性部件



些最现代化的足球鞋几乎完全采用塑料制成。
framass 运用 ALLROUNDER 注塑技术生产出
相应的高性能组件。

果一支穿 Adidas 的球队与穿 Nike 的球队对阵，我们参与双方的比赛。”事实上，在企业的客户产品系列中包括所有主要的国际运动鞋品牌，除了已经提到的两个众所周知的名字：彪马或锐步。

专攻功能件

那就是说，framass 的功能件几乎应用于每只球鞋。另外，framass 还为制鞋业生产。所以为安全鞋、登山鞋和时装鞋生产鞋楦、鞋内底和鞋后跟并为马生产产品，例如马蹄掌。面向未来的技术知识又应用于整个运动鞋防滑钉系统，framass 在皮尔马森斯中央研发基地进行打造



该系统。

回顾历史，framass 与 ARBURG 合作已有多多年，显然也为开发工作设计出了专用 ALLROUNDER 转台机器，并且得以实现。“在这一背景下，ARBURG 的一大优势是，应用技术专家始终原意听取对完全适合我们需要的特殊解决方案。我们

在欧洲工厂投入的批量生产约占 ALLROUNDER 的 85 %。”在亚洲，第一部 ARBURG 机器也已投产。

ALLROUNDER T 转台机器用于三组件加工

三组件转台机器虽然以传统的 ALLROUNDER T 机器系列为基础，但是在许多方面具有特殊功能，这些功能以皮尔马森斯的中央开发部的需要为导向。锁模力 2500 kN 的机器和尺寸 400、400 及 290 的注塑单元配有直径 1500 mm 的伺服电动三站转台，它可双向运动。所有注塑单元主要是为高压低



三组件转台机器
ALLROUNDER T
设计为批量生产鞋部件。

注塑重量而设计的，可主要生产薄壁注塑件。两个大型机组平行安装，从机器背面分型面注塑，较小的机组垂直安装。两个水平注塑单元设置已提高，配有延长的喷嘴，以便也能够利用较小的模具作业。为了在物质无损的情况下无浇口注塑，每个注塑单元配有位置调节螺杆和针阀式喷嘴。为了达到短的、直接通道，温度控制管道在中间穿过旋转台敷设。整个流程和注塑单元通过中央 SELOGICA 控制系统进行管理，该控制系统也可通过接口最多连接 6 部模温机。抽芯控制系统、温度控制以及模具内压测量也同样通过 SELOGICA 运行。

塑料功能件影响鞋的特性

Steffen Bossert 总结说：“运用该机器，我们进行在 2 至 4 年之间上市的功能性部件的原型试验。我们在此获得的知识也运用到我们的批量生产。”

Bossert 还说：“如果您考虑到一些最现代化的足球鞋，如今采用近 100 % 塑料，那么您能估价到这些材料在鞋的特性上何等重要。”因此我们不仅制造我们的模具，而且也向我们的客户提供特地编制的材料化合物，以便有针对性

地影响球员的速度、射门技术、穿着舒适或受伤风险。”如今足球鞋不再是“简单的带运动鞋防滑钉的皮拖鞋”，而且是高技术装置，以此也可计划有效训练。Bossert 解释说：“在一些鞋的鞋底范围，装上微芯片，精确确定球员在场地上的位置及记录其奔跑轨迹。从而可制定精确的关于赛事准备和训练时间的计划。”Oezil、Gomez 和 Co.在欧洲杯期间通过足部高科技帮助德国国家队得分，这项高科技实际上只表现在足球鞋上。受全球市场及更主要的是对时尚和色彩的喜好所影响，我们每个顾客都有不同的偏好，我们必须迎合这些偏好。”在产品周期持续大概两年的情况下，这是一个具有挑战性的任务。

系统供应商 framas 的客户结构显示，借助特殊匹配的 ARBURG 机械技术，企业始终完美完成其工作。如果使用足球鞋的高技术，可用“皮尔马森斯”清楚地回答了“米兰或马德里”问题。即使是欧洲锦标赛，framas 技术在许人的参与下也助于成功，Steffen Bossert 把欧洲足球锦标赛作为工作任务在思想上作了记号：“在波兰和乌克兰的比赛，我把自己看成是粉丝，因为我们现在开发两年在巴西举行的世界杯用鞋。”

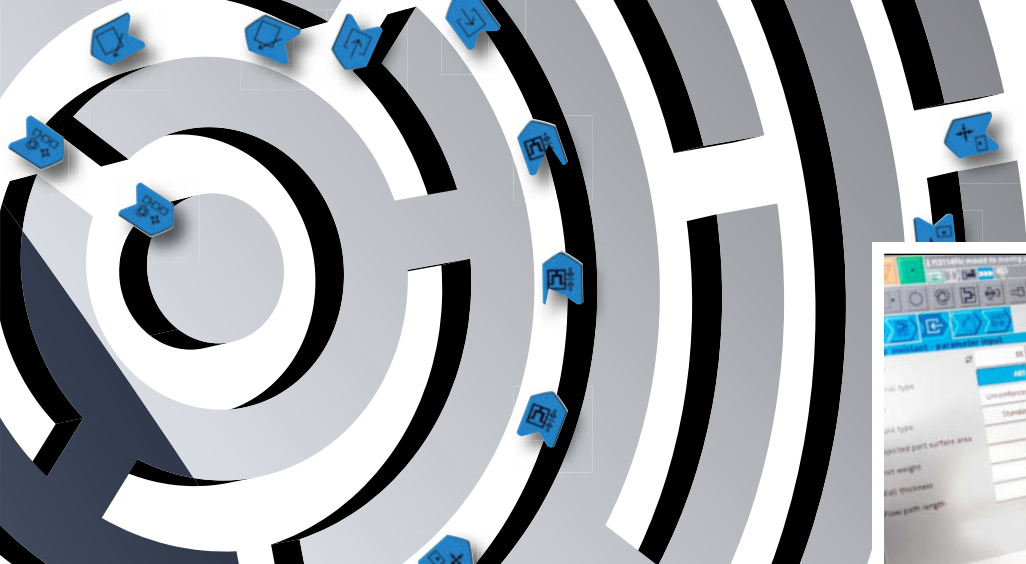
INFOBOX

创建：1948

生产基地：总部位于德国皮尔马森斯 (Pirmasens)、韩国、印尼、中国、越南以及美国等生产基地
员工：2.690

产品：制鞋业用的鞋后跟、鞋底、鞋内底、鞋楦以及矫形外科学，运动鞋部门的用的高技术塑料功能性部件

联系方式：www.framas.com



宝贵的助手

SELOGICA 模块“安装助手”：在实践中值得信赖

利用 SELOGICA 模块“安装助手”，ALLROUNDER 可简单、快速以及安全安装。在不具备具体的详细知识的情况下，准备注塑机生产方法在产品推介时引起积极反响。用户体验在实践中如何？

首先再次提醒：作为在人与机器之间的接口，安装助手可实现可按菜单提示设置或“教学”注塑机和机械手系统的整个过程。调试人员在此得到积极支持 - 从更换模具、初次自动计算参数到完成生产过程。

因为通过所需的所有操作的逐步提示使输入的参数降到必要的最低，ALLROUNDER 设置简单安全一站式到位 - 无需详细的控制系统知识。

由于安装助手灵活性高，ALLROUNDER 准备生产可非常快速实现，同时系统始终为日后的调整保持开放。安装助手也有助于提高生产效率。

初步经验显示，ARBURG 为了加速并简化机器设置，以便简化技术安装工作所做的努力，在实践中被积极地接受。

Eberhard Burkard 工程师硕士，德国斯图加特大学精密仪器技术设计生产学院：“自 2011 年年中起，我们的带安装助



手的 ALLROUNDER 170 S 主要应用于学生实习培训和研究工作、学士以及硕士论文等方面。因为我们的所有学生都不是受过专业培训的机器

操作人员，所有我们使他们非常容易快速独立地操作机器。安装助手对我们工业学校的培训是有益的工具，即使是新型 ALLROUNDER 也不愿放弃这一工具。另外，在没有软件的情况下我们使用另一部 ALLROUNDER 让学生认识 2 个“世界”的机器设备。”

安装助手以最快的方式带调试人员达到目的：生产准备就绪的 ALLROUNDER。



Thomas Steinhäuser, Adoma 有限责任公司技术经理，塑料及金属加工，德国 Wangen/Allgaeu：“我们拥有了一部带安装助手的

ALLROUNDER 470 H，我们的学徒定期使用。最大优点是他们按此特点可完全独立改装机器。因此，另外加价是值得的。然而，对我们来说，拥有唯一一部带安装助手的 ALLROUNDER 就足够了。学员们在此积累安装经验，可以把经验应用到其他机器。安装助手替我们承担了一部分培训工作。”

在用药剂量

Veesser Plastic Slovakia:在 2 部 ALLROUNDER 上的自主性生产

在用药上预告效率和透明度。为了为患者提供日常安全用药，所谓的配料器是尽善尽美的解决方案。Veesser Plastic Slovakia, Vadovce, Veesser Plastic 有限责任公司和有限股东组成的两合公司子公司，Konstanz，运用 2 部配套工作的 ALLROUNDER 生产药盒。

在欧洲范围内销售的药物剂量盒由 7 个单独的抽屉式药盒组成，每天一个药盒，配有外壳。每个药物剂量盒上都印有工作日，透明的盖子上印有相关的每日和医嘱用药时间。

2部 ALLROUNDER 配套工作

为了制造每周药物剂量盒，使用 2 部 ALLROUNDER 470 S 配有 MULTILIFT 机械手系统。第一部 ALLROUNDER 在 4 腔模具上生产 PMMA 材质的透明盖。MULTILIFT SELECT 通过带真空抽吸装置的夹具取下盖子，然后将它放到转盘上。在那里也同样通过真空被吸住，旋转到打印位置。现在，带闭合式颜色系统的移印设备印上每天时间。同时机械手系统取下在循环中在此之前印刷的盖子并且将它放在料盘更换器内。转盘和料盘更换器通过 SELOGICA 进行管理。

控制系统通过接口也可调取移印设备。在取下盖子时，MULTILIFT SELECTX 轴与机器顶针同步运行，循环时间可优化仅 14 秒。

另一部 ALLROUNDER 470 S 也配备了 4 腔模具生产 ABS 材质的单日药物剂量盒。循环时间为 14 秒。组件将利用料头分配器从水平 MULTILIFT H 取下，放在主频工件载体上。

药盒推盖的自动装配分三步进行，为此，已印刷的盖子通过在此之前手动装载的料盘更换器进行分离且输送。然后，每 7 个配套的单



体药物剂量盒堆迭，在另一部移印设备下定位。通过伺服电动轴和堆迭夹具的气动回转单元，将 7 个药盒运送到各个位置并且双面印刷。然后，堆迭放在工作台上，从这里手动取下并且进行包装。

SELOGICA 控制系统和装配自动设备通过外围设备输入和输出端连接。

ARBURG 也同样实现附加要求：为了生产保持自主性，注塑机可与自动化设备脱离。装配设备故障或停机时，可手动输送药盒，继续进行生产。

ARBURG 与 Veesser 携手进入新的领域

公司股东 Michael Veesser 介绍了与 ARBURG 的合作：“我们与 ARBURG 的合作始于 20 世

直线机械手系统配有容器和盖子，将它们转运给传送单元以便堆迭。



照片: www.digitalimage.at

带封闭式颜色系统的移印设备
在注塑环境内直接印刷。

纪 80 年代。对于我们要求高的部件和组件来说，我们拥有一位也愿意与我们进入新领域的合作伙伴，共同把这项技术快速实现成批生产。在斯洛伐克的全自动生产单元上，我们特别欣赏作为系统供应商的 ARBURG 的集成技术和生产能力。所以，在 ARBURG 与 Veesser 之间的密切协调下，一条生产线出炉，采用粒料不仅生产出注塑件，而且在通用的工作流程中直接生产出多重印刷、成套安装、可供货的组件。这些可靠的、集成成套设备可以使我们为我们的客户不断地实现质的高效，特别是高效工作。”

INFOBOX



创建：Veesser 塑料厂建于 1948 年，Veesser Plastic Slovakia 子公司建于 2004 年

生产基地：德国康斯坦茨和斯洛伐克 Vadovce

员工：德国康斯坦茨有 50 人，斯洛伐克 Vadovce 有 35 人

设备保有量：Vadovce 有 6 部 ALLROUNDER 注塑机，

锁模力范围在

700 至 1,000 kN 之间

生产车间面积：约 3000 m

产品：在功能领域和装饰领域中的高品质热塑 1、2 及 3 组份部件和组件，重点多组份应用，

自有模具制造

行业：汽车业、医疗技术/制药、

厨卫家电

联系方式： www.veesser.de

共同

BLUECOMPETENCE

Alliance Member

Partner of the Engineering Industry
Sustainability Initiative

德国机械设备制造业联合会

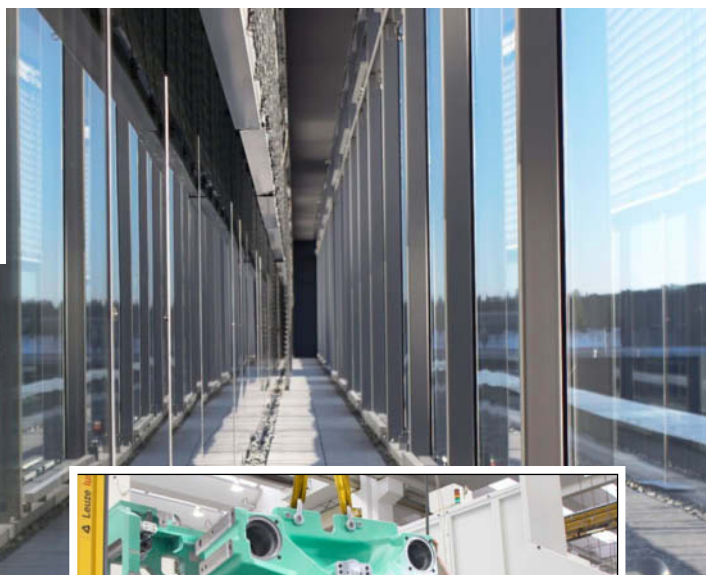
无论是 ARBURG 高能效奖、经济机器技术、节能生产，还是“高效注塑 ARBURG”企业理念 - ARBURG 引领德国机械设备制造的生产能力和耐用性。此定位也表达了核心主题“生产效率”，自 2012 年起遍及全球。因此，德国机械制造商积极参与德国机械设备制造业联合会（VDMA）今年开始倡议的“Blue Competence”。“生产效率”和“Blue Competence”活动宗旨相同。

Blue Competence 是所有德国机械设备制造业的创新、生态产品和生产设计及环保技术的倡议。它使各行业就耐用性专题形成网络，

利用共同强势和综合技术知识，以便为机械设备制造优点在市场上定位，长期占领市场，共同受益。这一点始终是最重要的竞争要素 - 把技术、经济及社会远景在高效生产中付诸实施。德国机械设备制造业联合会（VDMA）把这一点不仅看成是自己及其成员企业的责任，而且也是引领技术的动力和引擎，这样才能使许多可持续性理念成为可能。

何为 Blue Competence?

Blue Competence 倡议作为宣传活动，以此向政界公众积极、持续



ARBURG 重视生产效率，参与德国
机械设备制造业联合会（VDMA）
Blue Competence 倡议。

宣传此生产能力。其宗旨是成为生态产品生产设计以及创新型环保技术的引领倡议，在世界市场上有针对性地沟通。在此，德国机械设备制造业联合会（VDMA）作为总联合会与其各个专业联合会和参与企

目标

(VDMA) 倡议完全符合 ARBURG 生产效率主题

业在各个层面上携手工作。

Blue Competence 如何工作？

参与企业发表关于此时主要问题的专题文章和解决方案，配有总会和专业联合会的通讯举措。Blue Competence 定义了可承载的、所有参与倡议的人履行的可持续标准和水平。该倡议保证更多的透明度、有利于定向并且提供安全性 - 所有搜索长期可持续发展的解决方案和产品或可持续经营的企业。在此背面下，德国机械设备制造业联合会 (VDMA) 积极参与“Blue Competence”，已有 27 个专业联合会 (2012 年 5 月初的统计数字)

和许多企业参与。

德国机械设备制造业联合会 (VDMA) 在网站 www.bluecompetence.net 上发布关于参与的专业联合会和企业以及立场观点的更多信息，这对执行经济、生态及社会的可持续性发展的解决方案尤为重要。



论点

克里斯托夫·舒马赫 博士 (Dr. Christoph Schumacher)
ARBURG 销售及企业业务联系负责人



我们的主题生产效率和德国机械设备制造业联合会 (VDMA) Blue Competence 倡议有相同的基点。ARBURG 被视为可持续发展和节能生产的同义词。二十世纪五十年代发明的小型注塑设备迈出了今天发展方向的重要步骤，是在经济上高效生产小型塑料制品的开始。

我们可以根据很多实例证明长期可持续发展的定位。无论是利用可再生能源，如风能、太阳能电力、创新型采暖冷却系统或我们本身生产用的地热，还是我们的客户 - 经济和高素质生

产意味着：减少原料消耗、降低能耗、降低废料率。因此我们非常愿意参与此倡议，- 什么是真正的，也可以谦虚地说。我们企业、我们的专业协会和德国机械设备制造业联合会集中所有力量积极认知 Blue Competence。



HIDRIVE

Combi-Pack：混合动力高效机器在包

Combi-Pack 专攻食品行业的包装。这家马来西亚公司对 ARBURG 注塑技术深信不疑。谁要是 24 小时全天候生产高端产品，就需要高效机器，必须依靠快速的服务。借助更聪明的产品理念和应用混合系列 HIDRIVE，Combi-Pack 的销售额在过去五年内突飞猛进地提高。

Combi-Pack 生产的食品包装，主要供马来西亚、澳大利亚、新加坡、印度尼西亚以及泰国市场。创新应用是该企业的强势。因此，像 Nestl 这样的世界知名公司也问津该马来西亚企业。寻找直接印刷的塑料杯的备选品，在这样的塑料杯中，加入热水，就可以做出热腾腾的饭菜。结果意味着 Combicup，是一种薄壁的、带肋的 PP 杯，注塑后，配有纸板铭带。因此，胶印会比较经济、回收利用方便、热绝缘良好。纸板性能稳定，可节省塑料约 25 %。Combi-Pack 用超声波进行末端接缝，将纸板机械地翻到塑料容器上。

24 小时全天候投产使用

注塑机一年 365 天 24 小时全天候生产高品质的包装产品。除 Combicup，许多产品用模内标签 (IML) 装饰。



CEO C. Y. Chow, (右) 和总经理 Clara Chang 成
功地领导 Combi-Pack。

“薄壁杯的生产要求非常苛刻。当我 2007 年购买了第一部 ARBURG 液压注塑机，成熟的技术立刻让我兴奋不已。” CEO C. Y. Chow 如此回忆道。令人信服的是节能和精确的工作原理，即易于操作的 SELOGICA 控制系统和低维护成本。更换模具和为机器部件润滑通常只能停产。

除高端技术外，Combi-Pack 看好关键的 ARBURG 增强型技术支持。“当我们 2008 年对 4000 kN 锁模力和带 IML 系统的 ALLROUNDER 820 S 感兴趣时候，ARBURG 给予我们全面支持。从在德国的模具测试到生产单元在马来西亚的装配，整个项目运行顺利。” C.Y. Chow 这样满意地表示。即使此机器 24 小时全天候运行中也是如此。

一年后，ARBURG 包装专业设备上市新品如期而至：ARBURG 驻东盟地区负责人 David Chan，满怀喜悦地表示：“混合动力 HIDRIVE 机器为 Combicups 命中注定”。它

如期而至

装业中令人信服



照片: Combi-Pack

Combi-Pack 对包装产品的混合动力 ALLROUNDER HIDRIVE 性能非常满意。它们 24 小时生产, 每月约 800 万个组合杯 (最左边)

他们将伺服电动锁模单元与液压注塑单元组合成高品质的机器理念。相比液压标准机型, 能耗降低了40%。马来西亚人非常快地购置新型 ALLROUNDER 520 H 和 570 H, 2010 年是全球的第一位客户。他们所使用的 ALLROUNDER 720 H 喷射速度高达 500 mm/s。

C. Y. Chow 总结 ALLROUNDER HIDRIVE 的成功应用, 说道: “由于高效机器可缩短循环时间并且能耗少, 我们可以继续改善生产效率, 明显降低生产成本, - 这在部件质量无可挑剔和维护成本最小的情况下进行。”

17 混合动力机器投产使用

如今在三个生产基地已安装了 5 部液压式和 17 部混合动力 ALLROUNDER, 其中许多机器配备了伺服电动 IML 机械手系统。Combi-Pack 在此期间几乎成了外部 ARBURG 展室: 每当在该地区有人对混合动力 ALLROUNDER 感兴趣, 他可能会现场体验到 HIDRIVE 机器的成功应用。用 6 型腔模具生产 Combicups, 循环时间仅在 5 至 6.5 秒之间。仅 Combicups 生产量每月约 800 万个。

INFOBOX



创建: 2007年, 创建人: C. Y. Chow
生产基地: 马来西亚 Balakong
生产: 3 个生产基地, 约 60,000 m²
员工: 180
销售额: 约 1000 万欧元 (2011年)
设备保有量: 22 部 ALLROUNDER 注塑机, 锁模力范围在 1,000 至 4,000 kN 之间
产品: Combicups, 薄壁和 IML 容器供品牌食品行业使用, 如 Danone、Heinz、Kraft、Maggi 以及 Nestle
联系方式: www.combi-pack.com.my



顶级 LSR

CVA 矽树脂：LSR 加工设

CVA Silicone 公司史从一开始就与欧莱雅的名字联系在一起 - 当然,不像人们想的那样。因为 20 世纪 60 年代,欧莱雅不仅以美容产品,而且也以奶嘴等婴儿用品而出名。迄今为止,CVA 的产量不仅数以十亿计,而且也通过技术创新帮助进一步研发。自从 CVA 采用 LSR 注塑成型以来,如以下许多其他产品一样,也运用 ALLROUNDER 生产产品。

CVA 创始人 Joseph Gasset 通过其主要客户申请发明专利,随之,与欧莱雅的合作伙伴关系开始生机勃勃:婴儿奶嘴,可通过奶瓶迎角影响其流量。CVA 专门生产 Dodie 牌婴儿奶嘴已有数十年。20 世纪 80 年代,企业开始采用注塑技术,ARBURG 是 CVA 的首选合作伙伴。通过研发及模具制造融入企业,CVA 成为客户的系统供应商,从设计到交付时提供 LSR 选择材料和加工的咨询。如今法国的 LSR 领跑者的工作划分为 5 大部门:婴儿用品、药品、化妆品、装饰性餐具以及实业。



CVA 公司股东 Nicolas Oternaud

(左) 对 ALLROUNDER 的生产

能力深信不疑,例如:

全自动生产奶瓶(右)。

如今 CVA 生产使用 100 % ARBURG 机器:15 部液压和电动 ALLROUNDER,锁模力在 750 至 2200 kN 之间,利用相应的液态矽装备,每周 7 天三班轮班生产。

战略合作伙伴 ARBURG

公司股东 Nicolas Oternaud 于 2006 年来到 CVA Silicone,多年来不断扩大企业基础。与 ARBURG 业

务关系的扩大呈积极态势。例如:购置 2200 kN 锁模力带集成六轴机械手的 ALLROUNDER 570 S。其装备可生产用高透明粘结液态矽,内外全自动注塑的塑料婴儿奶瓶。

CVA 生产的医疗器械用的 LSR 部件产品范围广泛,包括试验、用药剂量、输液、营养、护肤品、污染防治等领域,当前使用的三部电动 ALLROUNDER A 配有特制无尘室设备,与注塑件取放的 MULTILIFT 机械手系统一起在 ISO 7 级无尘室内工作。例如:在这些生产单元上,生产肿瘤预防诊断套件用的瓶盖和保护罩。根据客户需要,CVA 成功地加工处理 LSR 3 肖氏硬度 A,在其稠度上接近水接近。在此不仅适用模具完美设计,而且也适用查找匹配机械技术



照片: CVA Silicone

产品

备在法国最佳

的正确加工参数。Nicolas Oternaud 对 ALLROUNDER A 的技术、装备及生产能力深信不疑：“电动 ARBURG 机器不仅运转可靠，而且是也高效、低排放、噪音低。从而可达到精密度和生产效率，这对于我们来说，正好在医疗技术上非常重要。ARBURG 注塑技术总是使我们能够批量生产我们所有的高端医疗技术产品，性能敏感到长期可用性。我们与 ARBURG 共同致力于提高舒适度和患者的身体健康。”



LSR 领跑者 CVA 采用16 部 ALLROUNDER 注塑机以三班工作制的形式（上）生产，例如：美容产品（左上）。

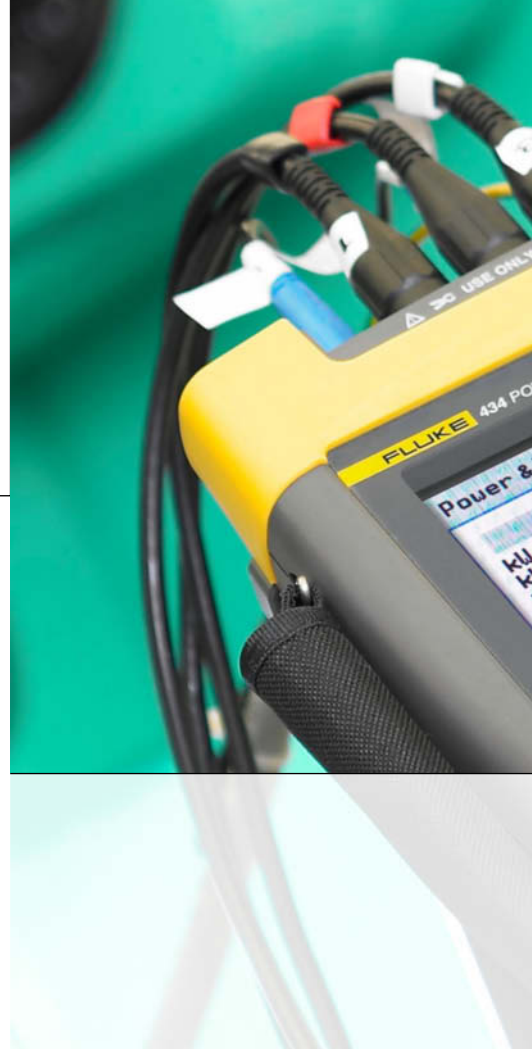
INFOBOX

创建：1960 年 Joseph Gasset 创建
生产基地：法国圣维达尔
员工：30
生产车间面积：1,500 m²
认证：ISO 13485:2004 和 ISO 9001:2008
产品：采用液态矽（LSR）的技术制品，按客户要求定制
行业：婴儿护理、药品、化妆品、装饰性餐具以及实业。
设备保有量：16 部 ALLROUNDER 锁模力范围在 750 至 2200 kN 之间
联系方式：www.cva-silicone.com



技术论坛

硕士工程师 (BA) Oliver Schaefer, 技术信息



正确测量

对注塑机能源测量时必须注意什么？

如今，降低生产成本，从而合理使用现有资源，是注塑企业取得成功和经济效益的基本条件。由于能源成本节节攀升，注塑机的能量需求成为焦点。然而，能量测量及其评估还不普遍，并有一些缺陷。

注塑机能量需求由单位时间实际功耗得出。能量需求越大，功耗越大和持续时间越长。

选择合适的测量技术

由于机械和设备一般抵消了电压和电源曲线，对测量技术相应地提出高要求。因此，用于注塑机能

源测量的功率计也一定能够分析非正弦电压 (U) 和电流 (I)。例如：料筒加热区仅有时记录整个或半个正弦波时间 (见示例 1)。还有变频器、开关件、桥式整流器等，“扭曲”电流曲线，不能呈现正弦形状，也不能通过能量再利用逆转 (见示例 2)。以正弦电压电流曲线为前提条件的功率计提供错误结果。主要是在使用成本低的设备时存在这种危险。

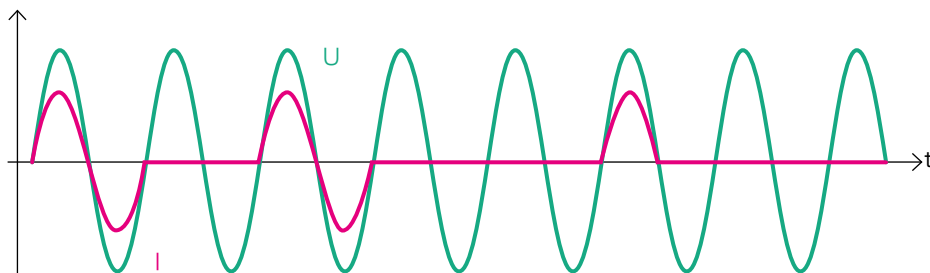
为正确的测量结果创造条件

在能源测量开始之前，必须注意注塑过程处于所谓的热敏平衡。这一点具体意味着：在自动工作模式

下，未变更参数或出现故障，注塑机运行 15 分钟以上。在加热和运行阶段，如料筒模块或液压系统内的温度上升，只忽视一次性效应。另外，测量时间应至少 30 分钟，或相当于 5 次所使用的塑料停留时间。因此，在没有使一侧测量结果无效的情况下，考虑与进程相关的波动。这得出具有说服力了的平均值 - 特别是比较平均值。

机器相互比较

如果对不同注塑机能源需求进行相互比较，在没有外围设备的情况下，就注意统一的测量原理以及统一测量范围极为重要。那就



示例 1



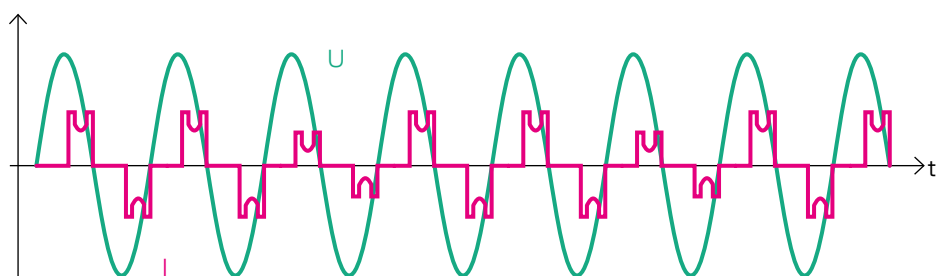
选择合适的测量技术对于能源测量和比较来说至关重要。

是说，没有任何设备与机器插座连接。此外，必须遵守统一的过程条件（模具、材料、周围环境）。最终应理想地使用同样的功率计。所有事项对测量结果的正确比较至关重要。

现在，只对注塑机的功耗或绝对能源需求进行比较，忽视了不同过程设置和工艺过程。因此，可将特定能源需求作为比较值更具说服力。此值中，也要考虑注塑重量、循环时间及机器生产能力。在注塑机高能效上，只有单位能耗才能进行实际经济比较。

注塑机能源测量不是一项简单地提出任务。可能的误差来源极为广泛如上述实例所示。此外，出于

安全技术因素，测量只能由获授权的相关人员进行。因此，需要对主管工作人员进行专用培训。

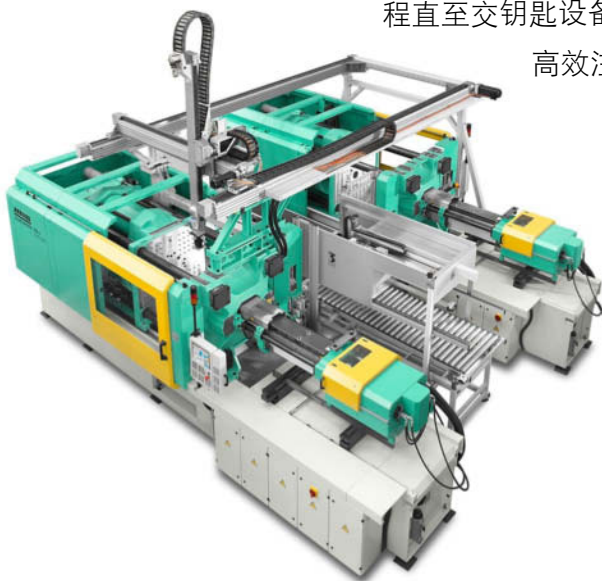


示例 2



请访问我们的新网站
www.arburg.com

过程非常重要！ 机械手系统每年要为了客户累计运行 3600 万公里。
在注塑领域，我们是复杂的交钥匙设备专家：您与我们一起经历整个过
程直至交钥匙设备完成。这就是我们理解的生产效率。
高效注塑 ARBURG！



ARBURG GmbH + Co KG
Postfach 11 09 · 72286 Lossburg
Tel.: +49 (0) 74 46 33-0
Fax: +49 (0) 74 46 33 33 65
e-mail: contact@arburg.com

ARBURG

www.arburg.com