

today

ARBURG (阿博格) 杂志

第 83 期

2023 年



1977
MESSE
ARBURG
7298 LÖSSBURG

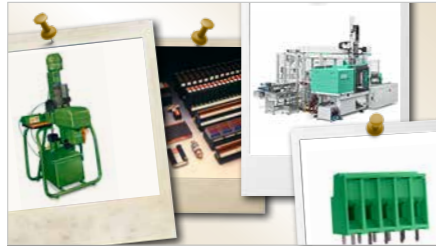
Fakuma
981
21. - 25. Oktober 1981
Friedrichshafen
Halle 3, Stand 304

Wir laden Sie
Fachmesse für
13. - 17. Oktober
Auf Stand Nr. ...
Fakuma '82
die Fachmesse
für Kunststoff-
maschinen.
Ort ...
04603
ARBURG
HEHL & SOHNE GMBH & CO. KG
7298 LÖSSBURG



4 百年庆: 管理股东们得出初步结论

6 百年庆: 数百场专业展览会让 ARBURG (阿博格) 品牌驰名全球



8 联合百年大庆: 菲尼克斯电气和 ARBURG (阿博格) 各自庆祝成立 100 年

10 2023 年德国塑料工业展: 面向能源、资源和效率的解决方案



12 Weisser Spulenkörper: ARBURG (阿博格) 数字工具 ALS 和 arburgXworld 的主要用户

14 数字化: 可 100% 追溯的撬胎棒



16 可持续发展: 采访总监 Gerhard Boehm

18 ARBURG (阿博格) 机械手: 全能型解决方案



20 Elzinga & van der Krieke: 为疑难案例提供完整解决方案

22 Mechnano: 只有 freeformer 可以高质量加工 ESD-PC



24 Falcon Pack: 提升食品包装的产能

26 供油流量划分功能: 液压辅助轴同时动作



亲爱的读者朋友们,

在过去几个月,我们几乎没有喘息的时间。活动一个接着一个,我们与全球数千名客户、合作伙伴和员工隆重庆祝了我们的百年大庆。可以这么说,德国塑料工业展 (FAKUMA) 成为了关键点——在此次展览会上,我们除了展示众多新品之外,还将介绍自家新一代液电混合注塑机的后继型号: ALLROUNDER 520 H。

在此次胖特烈港举办的展览会上亮相后,我们的百年大庆系列活动也终于迎来了尾声。您可以在这份百年庆专刊的采访中进一步了解我们每个人心中的高光时刻。在本专栏中,我们还会重点介绍自家公司的参展历史以及我们长期合作的老客户菲尼克斯电气的成功发展史,这家公司同

样是在今年庆祝成立 100 年,其中有六十多年我们携手共进,风雨同舟。当然,我们不仅会报道老客户的精彩故事,也会在本杂志中介绍“年轻”的客户和合作伙伴,双方携手“将不可能变成可能”、开发新材料并将其推出到市场上。他们将充分利用我们的数字工具,从而适应未来的发展需求。我们的销售总监 Gerhard Boehm 在采访中介绍了我们公司在可持续发展战略方面取得的进展。因此,本期《TODAY》依旧形式多样、主题多元、内容精彩。让您的灵感获得启发。

衷心希望这期杂志能为您带来阅读的乐趣!

Juliane Hehl Michael Hehl Renate Keinath

出版说明

ARBURG (阿博格) 杂志《TODAY》, 2023 年第 83 期
 未经授权禁止转载 - 全部或部分內容
 责任编辑: Dr. Christoph Schumacher
 编辑委员会: Michael Bandholz, Karina Gaiser, Christian Homp, Martin Hoyer, Rainer Kassner, Juergen Peters, Dr. Victor Roman, Christoph Schaber, Bernd Schmid, Alexander Stohp, Veit Strasser, Samira Uharek, Dr. Thomas Walther, Manuel Woehrl, Andreas Ziefle
 编辑部: Uwe Becker (文字)、Andreas Bieber (图片)、Dr. Bettina Keck (文字)、Hugo Lenhardt (图片)、Lisa Litterst (排版)、Andreas Metz (图片)、Susanne Palm (文字)
 编辑部地址: ARBURG GmbH + Co KG, 邮编: 1109, 72286 劳斯博格
 联系方式: +49 (0) 7446 33-3149, today_kundenmagazin@arburg.com, www.arburg.com



参展一直是这家家族企业的制胜法宝,时至今日依然如此。

ARBURG
阿博格

Printed in China - Not for sale



们一起庆祝百年庆,从他们口中了解到两位长辈的很多轶事。

《TODAY》:在百年庆活动期间,你们收到了哪些反馈?

Juliane Hehl:客户与我们的员工和公司之间建立了非常紧密的联系。这一点体现在方方面面,我们的客户是我们的真粉丝,而我们的员工更是对 ARBURG (阿博格)“爱得深沉”。

Renate Keinath:我们经常会从客户那里得到满意的反馈,即 ARBURG (阿博格)是真正值得百分百信赖的合作伙伴。即使遇到问

题——毕竟这是在所难免的——我们也能快速提供可靠的帮助。在这方面,我们的各个分公司也经常被点名表扬。毕竟,我们在全世界范围内承诺:“Wir sind da”!

Michael Hehl:还令我深以为傲的一点是,这种反馈源自我们合作多年的供应商。ARBURG (阿博格)与供应商打交道以及开展合作的形式和方式是独一无二的,他们可从各个细节中感受到 ARBURG (阿博格)是一家彻底底底的家族企业,现在是,将来依然是!

《TODAY》:“家族企业”这个关键词也引发了对未来发展的质疑!

Renate Keinath:无须担心,近几年,我们不仅在认真筹备我们的百年庆活动,也默默为未来发展找准了方向。

Michael Hehl:比如,我们向市场推出了新一代机型——百年纪念版注塑机 ALLROUNDER 470 H,其后继型号也将在此次德国塑料工业展 (Fakuma) 上展出,我们不会停下进一步研发的脚步。

Juliane Hehl:还是那句话:“Wir sind da.”——作为一家实力雄厚的家族企业,我们时刻伴您左右。

管理股东 Juliane Hehl、Michael Hehl 和 Renate Keinath (从左至右)。

就是这么独一无二!

百年庆:管理股东们得出初步结论

为庆祝“Hehl 家族企业成立 100 年”,2023 年上半年在全球范围内举办了 30 多场活动。管理股东们几乎不曾缺席每一场活动。七月份的时候,《TODAY》编辑部就百年庆的活动亮点和企业家族的未来展望采访了管理股东 Juliane Hehl、Renate Keinath 和 Michael Hehl。

《TODAY》:在您看来,百年大庆系列活动实施到现在是否符合预期,其中又有哪些特别值得一提的亮点呢?

Renate Keinath:每一场活动都是一个亮点。我想借此机会特别表扬一下我们的各个子公司,它们凭借一己之力为百年庆活动增添了不少特色,而且所有活动都大获成功!

Juliane Hehl:这一点我可以作证。我的脑海里深深地烙下了那些激动人心的时刻,比如有一幕就令我特别难忘,我的母亲 Gisela 在劳斯博格举办的活动上与我们一起登台,当时到场嘉宾们全体起立鼓掌。

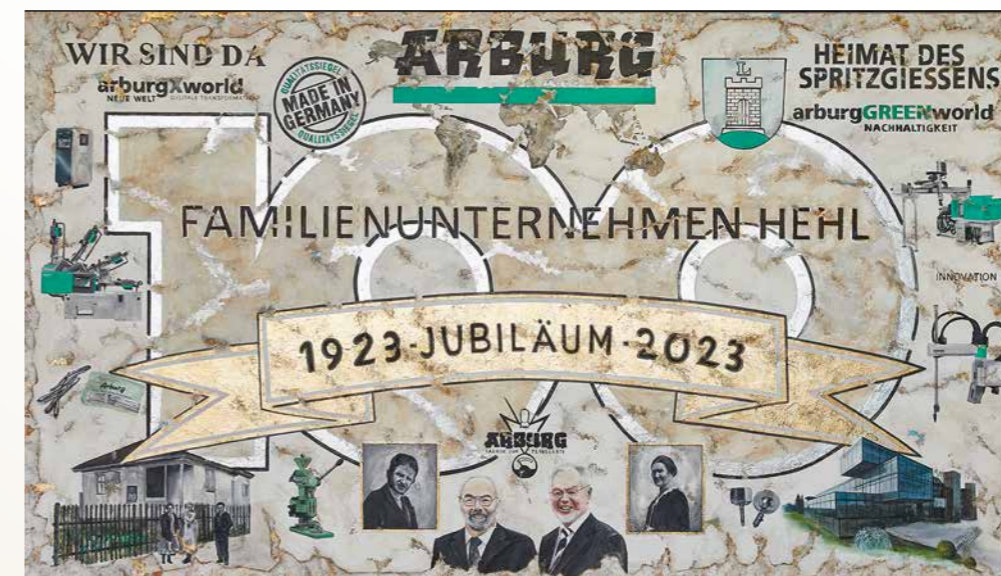
Michael Hehl:这些瞬间让人心潮澎湃。我们的澳大利亚客户 Grahame Aston 也给我留下了深刻的印象,他也因“袋鼠”这个绰号而被大家熟知。作为 PPC Moulding Services 公司的管理总监,他实际上只有一天的时间,但特地在这一天从澳大利亚赶到劳斯博格,为的就是与我们一起庆祝“Hehl 家族企业成立 100 年”!除了众多的庆祝活动之外,我认为百年纪念册也是一个亮点,我经常反复翻阅它。

《TODAY》:你们个人是如何评价 2023 年百年大庆系列活动的?

Michael Hehl:“Ned schlechd!”(编辑部的解释:施瓦本地区方言中的最高赞誉)

Juliane Hehl:时间过得真快,让人有些难以置信。我们为百年庆准备了六年之久,倾注了大量的心血和精力。我们希望向众人展示我们公司的特别之处——此时此刻,我不想秉承施瓦本人特有的谦逊精神,我就想大声宣告:我们做到了,这一次,我们可谓是大获全胜!唯一遗憾的地方就是我们的父亲 Eugen 和 Karl Hehl 没能和我们一起庆祝百年庆。

Renate Keinath:是的!但欣慰的是,我们能与众多陪伴我们父亲走过多年的同僚



著名艺术家 Ferencz Olivier 的这件塑料作品“Hehl 家族企业成立 100 年”是企业家家族赠送给 ARBURG (阿博格)的礼物,它就挂在劳斯博格 ARBURG (阿博格)客户中心的大门入口处。

参观别人, 也被别人参观

百年庆: 数百场专业展览会让 ARBURG (阿博格) 品牌驰名全球

1956年, ARBURG (阿博格) 开始批量生产注塑机。从那一年起, 这家企业每次亮相展览会都会展示各项精准符合塑料加工行业需求的创新产品及服务。在过去八十年间, ARBURG (阿博格) 参加了无数场展览会, 这里只选择了其中一小部分特别出彩的亮点。



1968

ARBURG (阿博格) 亮相汉诺威工业博览会
1968年, ARBURG (阿博格) 首次作为参展商亮相汉诺威工业博览会。此次展台共展出了18台机器。展示的 ALLROUNDER 模块化系统实现按需组装注射单元和合模单元。一台 ALLROUNDER 100/M 展示用两个组份生产出一个数字旋钮。



1981

首次在腓特烈港举办德国塑料工业展
多年后, 展会主办人 Paul Eberhard Schall 表达了自己对 1981 年第一届德国工业塑料展的看法: “当时的第一批参展商以 ARBURG (阿博格) 管理股东 Eugen 和 Karl Hehl 为首, 如果没有他们当时的承诺和创新想法, 就没有德国塑料工业展今天的成就”。ARBURG (阿博格) 在腓特烈港设有占到 120 平方米的大展台。



1959

ARBURG (阿博格) 首次亮相 K 展
从 1952 年开始, 塑料行业会定期在杜塞尔多夫举办的 K 展上聚会。在 1959 年的 K 展上, ARBURG (阿博格) 第一次在莱茵河畔的这座大都市亮相。当年的展台面积仅有 12 平方米, 但最后却卖出了令人咋舌的 120 台机器。



1977

首次在罗斯博格举办内部展览会
1977 年 11 月, 在罗斯博格举办了第一场内部展览会。来自 540 家公司的近 1300 名访客到场。乡村特色小吃店弥漫着黑森林独特的自然风味, 咖啡馆更是为这座城市增添了国际范。幸运者有机会获得一台电视机!



德国塑料工业展上的周年庆典和全球首发
“ALLROUNDER 问世 50 周年” 庆典活动以及为电动注塑机产品线新增 EDRIIVE 系列——这两项是这届德国工业塑料展的参展重点。
当年举办了一场“经济奇迹”大赛, 旨在寻找仍被投入生产的第一批元老级 ALLROUNDER。获胜奖品是一台全新 EDRIIVE 系列的电动注塑机, 该奖品最终花落德国格平根县的 Wissner GmbH & Co. KG 公司, 该公司 45 年以来一直使用 1966 年购买的注塑机生产吊袜带固定夹。



2011



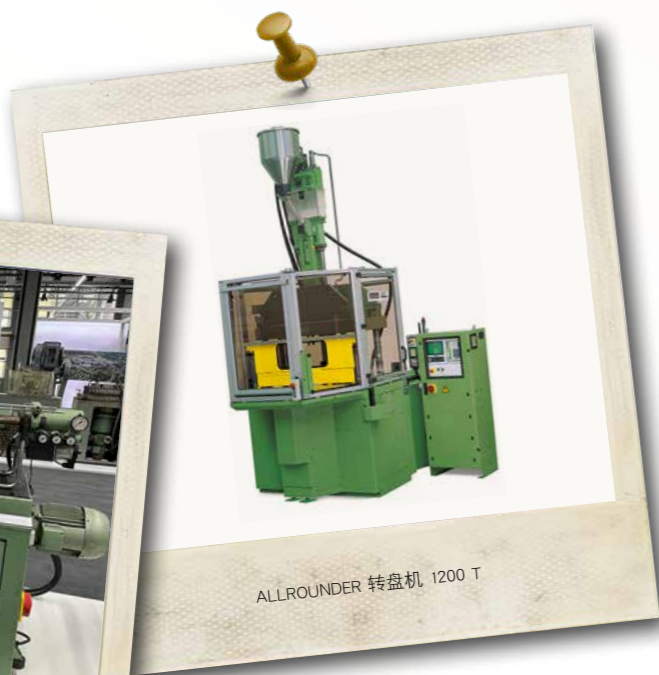
2013



freeformer 在 K 展上全球首发
在 2013 年 K 展举办前夕, ARBURG (阿博格) 喊出了“体验自由!”这个振奋人心的口号。在展会开幕前一晚的国际新闻发布会上, ARBURG (阿博格) 终于揭开了它的神秘面纱, 那就是 freeformer——这是全球第一台增材制造机器, 既可以在没有模具的情况下用标准塑料单独生产出功能齐全的部件, 也能进行小批量生产。



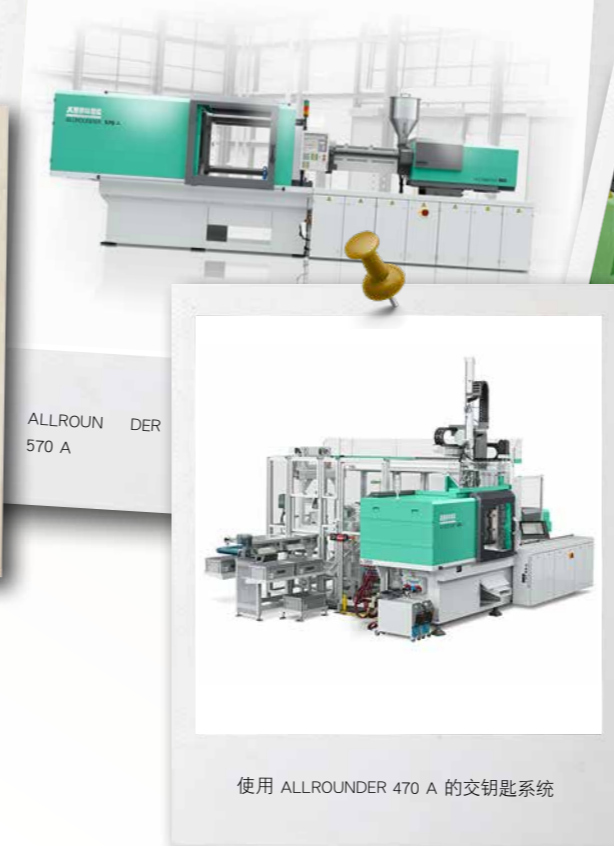
ALLROUNDER 221 K



ALLROUNDER 转盘机 1200 T



菲尼克斯历史上的产品组合



ALLROUNDER 570 A

使用 ALLROUNDER 470 A 的交钥匙系统



"Combicon" 可插拔式印刷电路板接线端子



配继电器外壳的刀闸分断接线端子



ARBURG (阿博格) 注塑机 C4/b

技术与理念的融合

联合百年大庆: 菲尼克斯电气和 ARBURG (阿博格) 各自庆祝成立 100 年

菲尼克斯电气和 Hehl 都是成立于 1923 年的家族企业, 两者的缘分还不止于此。这家公司的总部位于德国享有“丁香花之城”美誉的布隆伯格, 是 ARBURG (阿博格) 的首批客户之一, 至今为止已向劳斯博格总部订购了近 400 台注塑机。

从成立之初至今, 菲尼克斯电气一直聚焦能源领域。1923 年, 为了满足市场上对有轨电车电气化改造的火爆需求, 创始人在埃森成立了一个滑触线配件商务代办处。后来, 到了 20 世纪 20 年代末, 模块化导轨接线端子(也就是我们熟知的排式接线端)这个想法应运而生。正是这个不凡的想法为企业集团奠定了成功的基石, 该集团为经济和基础设施的所有部门提供电气化、网络化和自动化改造所需的创新产品、解决方案

和数字能力。有关这家公司百年成功发展史的有趣见解, 请浏览菲尼克斯电气官网: www.phoenixcontact.com

合作长达六十多年

在注塑成型这一块, 菲尼克斯电气与 ARBURG (阿博格) 合作已有六十多年。第一台机器的序列号为“166”, 于 1957 年交付。这是一台“经典款”C 型液压注塑机。截止到 1966 年, 又交付了 18 台同型号的注塑机。2006 年, 该公司入手了第一台 ALLROUNDER 电动注塑机——这款机器在精度、能源消耗和循环时间方面给人留下了深刻的印象。在之后的几年里, 双方的合作

也逐渐转向这一块: 菲尼克斯电气现已成为液电混合和电动注塑机这块细分市场的主要客户。

投入使用整个产品组合

纵观机器历史, 就会发现: 不论是过去, 还是现在, 菲尼克斯电气在全球各个生产基地无一例外均使用 ARBURG (阿博格) 的 ALLROUNDER 系列机型及其外围设备。不论是过去, 还是现在, 都在生产中集成了多组份注塑机、立式注塑机和转盘机——比如配备全套定制型外围设备的交钥匙系统, 其包含注塑机、机械手系统、嵌件供给装置以及取件和托盘码垛机, 用于执行特殊的注塑任务。早在 2003 年, ARBURG (阿博格) 远程服务系统就被集成到菲尼克斯电气的制造系统中; 从 2014 年开始, 这家公司开始

使用 ARBURG (阿博格) 中央电脑管理系统 (ALS) 开展工作。

这两个家族企业之间的成功合作首先归功于技术, 其次得益于双方相通的公司理念和体系: 双方的生产都以较高的垂直整合率著称, 并且覆盖整条价值链。以菲尼克斯电气为例, 这里指的是所有塑料制品和金属制品、注塑模具和装配机均在公司内部制造而成。

要想成功, 人是关键

菲尼克斯电气企业采购部的 CAPEX 总监 Stefan Schmedding 强调指出: “我们欣赏与 ARBURG (阿博格) 之间这种相互信任且友好的合作伙伴关系, 感谢他们为我们提供精深的专业知识。但归根结底, 想要成功, 关键还在于参与双方合作的各位专业人士, 没

有他们, 就无法大力推动发展。所有这一切, 当然还有一流的机器技术, 都为提高我们的生产效率发挥了重要的作用。”

我们的 A 计划

2023 年德国塑料工业展: 面向能源、资源和效率的解决方案

在德国腓特烈港举办的 2023 年德国塑料工业展上, ARBURG (阿博格) 将凭借“只有 A 计划”尽显自身在提供卓越的解决方案方面的实力。在交互式“arburgSOLUTIONworld”展台上, 专家们就能源、效率、专业人才紧缺和未来定位等热门主题给出意见和建议。另一大亮点就是具备全新液电混合注塑机技术的 ALLROUNDER 520 H 在全球首次亮相。

通过“只有 A 计划”, 我们会继续贯彻落实这个成功的宣传方针, 并将其与我们的百年庆典 Hehl 家族企业成立 100 年相结合。”市场部和业务发展部管理股东 Juliane Hehl 解释道。

“我们向自家客户表明, 他们不仅可以从我们这里获得产品、解决方案和服务, 还能从我们数十年的丰富经验中获益。”此次展台上的新事物: 一块四米高的具有划时代意义的 LED 柱子屏。在这块交互式展示区, 专业观众可以了解如何在自家公司实现

节能, 例如通过“行动计划: 能源”、数字服务和智能辅助功能, 获悉如何提升效率以及如何填补专业人才缺口。

产品扩展: 液电混合注塑机 HIDRIVE 系列

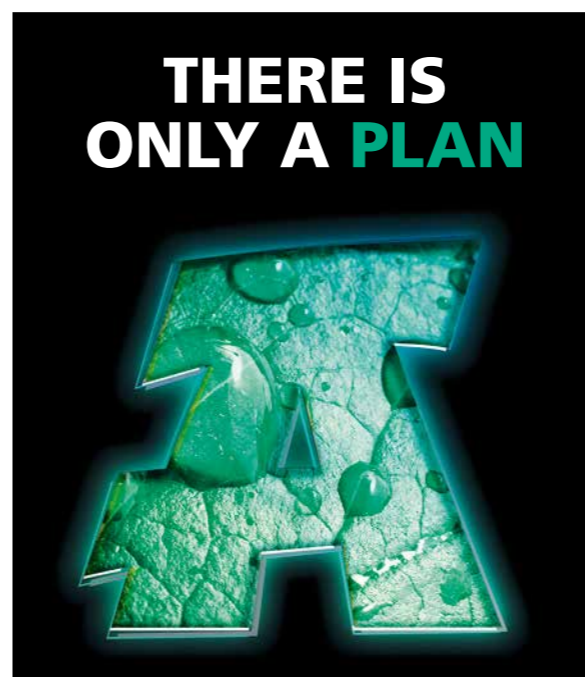
2023 年春季, ARBURG (阿博格) 展示了采用最新注塑机技术的百年纪念版液电混合注塑机 ALLROUNDER 470 H。现在, 型号 520 和 570 相继问世, 这两个型号同样提供三种性能配置。ALLROUNDER 520 H 卓越版 (PREMIUM) 将在本届德国塑料工业展上庆祝全球首发。

展品应用广泛

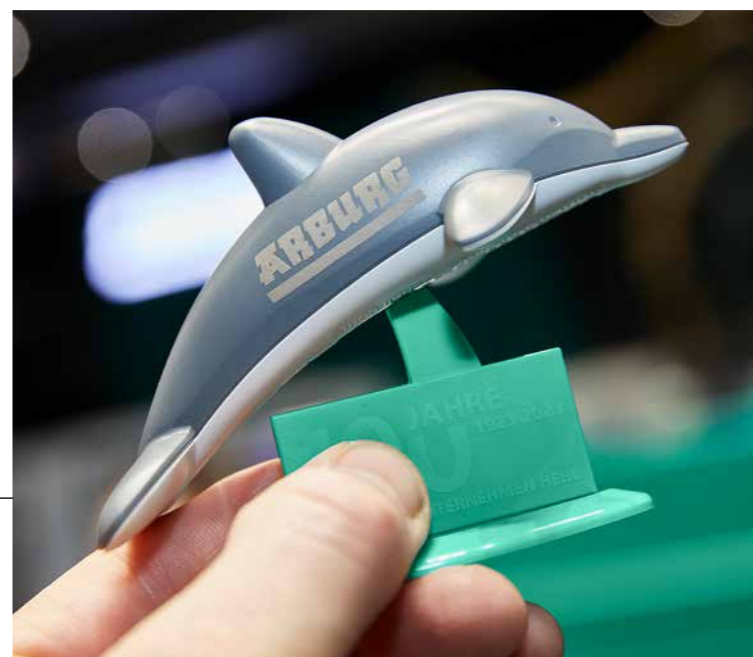
ARBURG (阿博格) 在自家展台上的九件展品以及各个合作伙伴展台上的另外十台机器将一同展示注塑成型和 3D 打印领域各项振奋人心的应用、工艺和潮流趋势。其中包括使用一台 ALLROUNDER 470 E GOLDEN ELECTRIC 可靠加工消费后回料

(PCR)。一台 ALLROUNDER MORE 1600 展示节能型双组份注塑。作为热成型工艺的节能替代方案, 一台全自动包装专用注塑机 ALLROUNDER 720 A 终极版 (ULTIMATE) 生产薄壁 IML 杯子。一个创新的联合项目以一台 ALLROUNDER 520 A 电动注塑机为核心, 生产医疗技术专用的 IML 产品。

一台立式 ALLROUNDER 375 V 生产即用型撬胎棒, 并自行通过“隐形跟踪 (Invisible Tracing)”完成跟踪和识别 (参见第 14 页)。一套以 ALLROUNDER 920 H 液电混合注塑机为核心的交钥匙系统生产出采用 ARBURG (阿博格) 设计的热销工具箱。ARBURGadditive 展示一台用于加工高温塑料的 freeformer 750-3X 和一台线材 3D 打印机 TiQ 2。



ARBURG (阿博格) 展台总是门庭若市。2023 年的亮点: 工具箱、海豚玩具、撬胎棒 (右图) 的高端和高效生产, 以及 ALLROUNDER 520 H 液电混合注塑机 (左图) 的全球首发。



数字化是成功的关键

Weisser Spulenkoerper: ARBURG (阿博格) 数字工具 ALS 和 arburgXworld 的主要用户



Fotos: Weisser

60 多年来, ALLROUNDER 一直深受位于德国内勒斯海姆的 Weisser Spulenkoerper 公司的信赖。这家家族企业和 ARBURG (阿博格) 一样, 也在回首百年征程。Weisser 坚定不移地推进生产过程的数字化和网络化, 为此充分利用 ARBURG (阿博格) 中央电脑管理系统 (ALS) 以及客户门户 arburgXworld 的高级版本。

目标: 提升内部过程的效率, 让价值链的所有流程都变得标准化, 在加快处理速度的同时, 兼顾经济效益。为 Weisser 与其客户, 以及 ARBURG (阿博格) 打造三方共赢的局面。

从 2012 年起就投入使用 ALS

早在 2012 年 5 月, Weisser 就已开始使用 ARBURG (阿博格) 中央电脑管理系统

实时更新: 过程规划数字化负责人 Marcel Klenk 直接在设备上用客户门户 arburgXworld 记录自动化系统。

(ALS) 开展工作。除了基础版系统之外, 该公司还使用 MDE、BDE、ERP 模块和远程控制模块。另外, 还为这项配置补充了报告、质量和远程控制这些系统组件。其他机器品牌, 只要配备了 EUROMAP 63 和 77 接口, 也能集成。因此, 这家公司可以将自家各式各样的机械装备全部整合到 ALS 中, 包括数据组管理和订单规划。

其中订单规划使用的是“West”这个 ERP 系统——这是一个不受行业限制的全集成式完整解决方案。Weisser

经常使用 ALS 的数据为客户进行质量审核。

使用 arburgXworld 规划过程

自 2020 年 10 月起, Weisser 开始使用客户门户 arburgXworld (aXw) 的高级版本。该版本提供全面广泛的计算工具和知识库, 帮助您规划生产过程, 从而节省生产时间和工作时间。过程规划的专家们在很大程度上依赖 aXw 的支持。他们的任务是规划模具和过程、取样, 并在达到批量生产水平后转移给生产部。

在这个过程中, Weisser 主要依靠 aXw 的各项服务: VirtualControl、MachineCenter、DataDecoder、Self-Service 和 ServiceCenter。决策者选择 aXw 主要就是看中它能简化日常工作。

在与 ARBURG (阿博格) 的数字解决方案销售团队协商后, 就能按照公司自身需求

进行优化改进。在这家公司看来, 主要是通过可追溯性、清晰的条理和透明化提升了从订单规划一直到过程优化和设备分析 (OEE) 的效率。

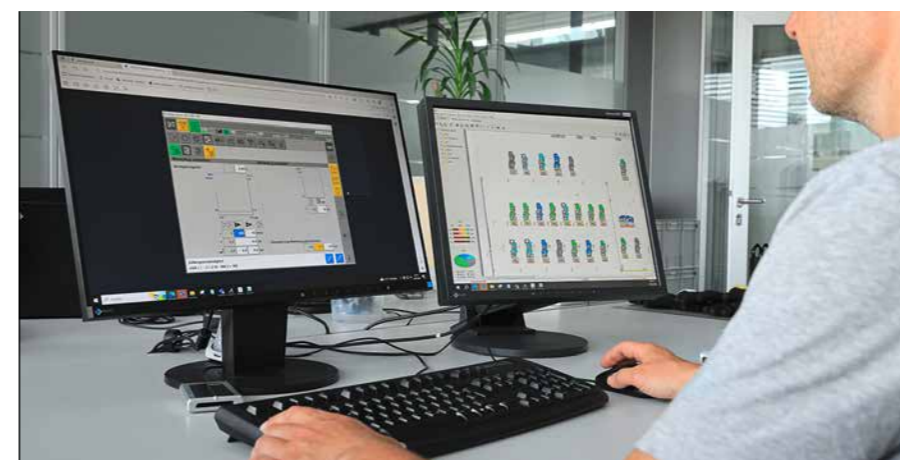
VirtualControl 用作主要模块

Weisser 拥有众多产品系列, 因此可以通过 4000 个不同的商品配置进行生产。该公司使用 aXw 高级解决方案的 VirtualControl 作为主要模块。举个例子, 使用该应用程序就能在 PC 或平板电脑上模拟机器控制器, 从而创建数据组、优化流程或培训员工。



Marcel Klenk 自 2020 年起以 Weisser 塑料工

程师的身份负责过程规划的数字化, 他认为优势主要体现在省时和离线使用。Klenk 还认为, SelfService 这个应用程序“是一个不错的故障自行排除工具, 尤其是在需要快速处理的情况下, 比如生产发出警报时”。



节省宝贵的时间: 过程规划期间可离线使用 Virtual Control 来设定机器参数。

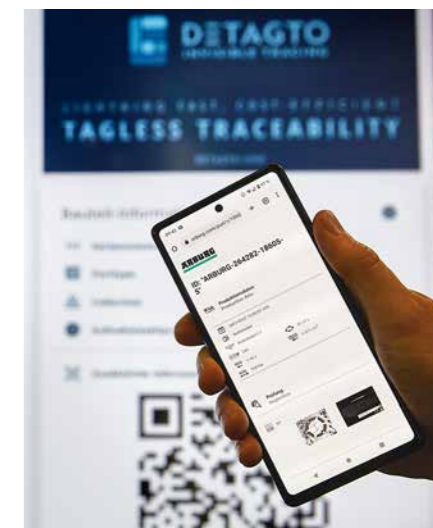
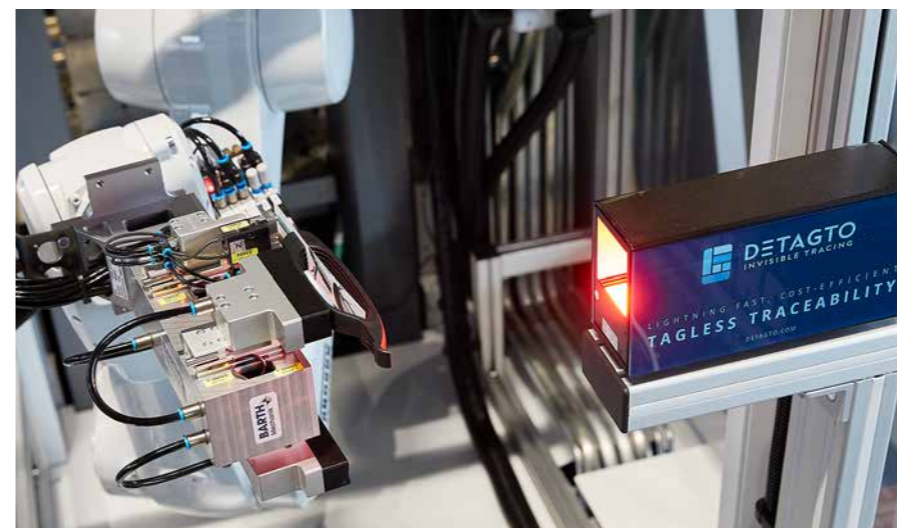
INFOBOX

公司名: Weisser Spulenkoerper GmbH & Co. KG
 成立时间: 1922 年
 公司驻地: 内勒斯海姆
 员工人数: 205 人
 产品: 适用于传感器、磁铁、变压器、继电器和电机的各种线圈架和外壳
 行业: 汽车、电气工程、能源技术、工业电子、信息技术、照明技术、机械工程、医疗技术
 联系方式: www.weisser.de



一套使用立式 ALLROUNDER、六轴机械手和 ATCM (左图) 的方案系统全自动生产一个自行车工具 (下图)。

每个产品都匹配一个“数字指纹”，通过“隐形跟踪 (Invisible Tracing)”就能实现精准跟踪 (左图)。ATCM 将过程和质量数据汇总在一起 (右图)。



因为“指纹”，所以透明

数字化: 可 100% 追溯的撬胎棒

在 2023年德国塑料工业展上, 撬胎棒这个实例将展示数字化和自动化如何齐头并进, 以及高效生产塑料制品, 同时实现 100% 追溯。一套交钥匙系统可生产出这个即用型自行车工具。它使用一个悬挂式六轴机械手和 ARBURG (阿博格) 交钥匙控制模块 (ATCM)。使用合作伙伴 Detagto 的一项“隐形跟踪 (Invisible Tracing)”技术就能明确识别每一个产品。

这套紧凑型交钥匙系统以一台配备 1+1 腔模具的立式 ALLROUNDER 375 V 为核心。它可以生产出一个两件式撬胎棒, 其包含一个所谓的“扒胎板”和一个“装胎板”。这样一来, 就能轻松、快速地扒下轮胎上的自行车车胎, 然后重新装回去。



视频短片

嵌件和注塑件的搬运工作由集成在 GESTICA 控制系统中的库卡六轴机械手负责 (更多资讯请参见第 18 页)。

节省空间的自动化系统

由于安装了节省空间的悬挂式机械手, 因此这套自动化系统不需要额外的占地面积。库卡机械手首先将夹子送给摄像检测装置, 接着将夹子嵌入到模具中。这台立式机器可在 45 秒钟的循环时间内用 50% 的玻纤增强 PA 66/6 包胶注塑嵌件。这是一种准确分类再利用的工业后回料 (PIR)。将注塑件从模具中取出后, 一个六轴机械手将其送至激光工作站, 并在那里贴上二维码。接着, 会

将使用说明书编写完成, 然后将这个两件式工具组装成即用型最终产品。

100% 可追溯性

在将撬胎棒放到传送带上之前, 一个摄像系统会记录部件表面的一个定义区域。图像数据被转换为易于存储的字符串, 大小只有几千字节, 接着压缩处理, 最后传输给数据库。可随时在一个单独的测试工作站上重新识别这些部件——可靠、防伪且工作量少。

隐形跟踪 (Invisible Tracing)

合作伙伴 Detagto 推出的这项无标记隐形跟踪技术依靠每个塑料制品表面之间的细

微差别, 就像人类的指纹一样。

ARBURG (阿博格) 控制模块 (ATCM) 这种 SCADA 系统可实现 100% 追溯。为此, ATCM 根据每个部件 ID 收集注塑工艺的数据, 并将这些数据与嵌件的光学检验结果和数字指纹关联起来。扫描二维码即可调取产品特定的数据, 比如使用一台移动终端设备。



我们竭尽全力

可持续发展: 采访总监 Gerhard Boehm



照片: Adobe Stock

几十年来,可持续发展主题一直深深根植于 ARBURG (阿博格) 的 DNA 之中。ARBURG (阿博格) 销售与服务总监 Gerhard Boehm 在采访中向《TODAY》编辑部解释了公司在这一方面涉及到的领域以及实施的战略。

《TODAY》: 每次提到可持续发展的时候,我们首先想到的就是环境保护和资源节约,请问还有其他方面吗?

Gerhard Boehm: 是的,这两方面确实非常重要,但绝不局限于此!现如今,当谈及一家公司的可持续性时,人们还会十分重视公司对社会价值观念的影响以及公司治理的方式和方法。

《TODAY》: 那么 ARBURG (阿博格) 在这些方面表现如何呢?

Gerhard Boehm: 非常不错,毕竟这些领域对我们而言也不是全然陌生的,早就引起了我们的重视,不过我们总是低调做事。2022 年,我们向前迈进了一大步,从这个时间节点开始,我们遵循统一的可持续发展战略或者说是 ESG 战略。该战略涵盖环

境 (Environmental)、社会 (Social) 和公司治理 (Governance) 三大主题。

《TODAY》: 您和您的团队是如何采取行动的呢?

Gerhard Boehm: 我们一直在践行联合国 (UN) 的目标——“可持续发展目标 (Sustainability Development Goals)”,联合国大会于 2015 年通过这些目标,它们也是《2030 可持续发展议程》的核心要点。

《TODAY》: 这些目标涵盖哪些主题领域呢?

Gerhard Boehm: 除了气候保护、能源和创新之外,这些主题还涉及负责任消费、教育、平等和尊严,以及促进目标实现的伙伴关系。

《TODAY》: 能再说得具体一点吗?

Gerhard Boehm: 我们专注于对我们而言重要的领域,并为其制定特定的措施和目标。为此,我们评估现状,分析我们作为一家公司如何才能更好地应对气候变化、更好地履行社会责任、更负责任地行事,并据此制

可持续发展战略,也称为 ESG 战略,由环境 (Environmental)、社会 (Social) 和公司治理 (Governance) 三大主题构成。

定我们的 ESG 战略。我们为此投入了大量的时间、财力和精力!

《TODAY》: 您能用一个具体项目加以解释吗?

Gerhard Boehm: “科学碳目标倡议” (Science Based Targets initiative, 简称 SBTi) 就是一个很好的例子,根据其自身定义,应当“通过使组织能够设定基于科学的减排目标,推动私营部门采取雄心勃勃的气候行动”。为此,我们提交了自己的目标,以供验证。

《TODAY》: 能否展开说一说?

Gerhard Boehm: 在所谓的“目标验证阶段”,我们将自己开发用于实现减排目标的战略提交给 SBTi 官方审查,结果是可以成功实施。据此,我们可以确信我们的减排目标的确具有可持续性,我们还公开表示强烈反对“漂绿 (Greenwashing)”。

《TODAY》: 能具体说一下我们要实现哪些数据吗?

Gerhard Boehm: 我们计划实现范围 1 和范围 2 中设定的“1.5 摄氏度目标”。要想达成这个目标,我们应当在 2030 年之前将我们的二氧化碳排放量相较于 2021 年基准年减少 42.2%。对于范围 3,我们力求实现所谓的“低于 2 摄氏度目标”。这意味着同期减排要达到 25%。范围 1 包含所有来自公司拥有和控制的资源的直接排放。范围 2 涵盖企业由购买的能源产生的间接排放。范围 3 包括其他与公司活动相关的间接排放,比如与购买的材料相关的间接排放。我们的注塑机在客户现场投入使用的排放也计入范围 3 中。注塑机工作阶段产生的碳排放占到范围 3 总排放的 95%,因此是降低整条

价值链碳排放的最大切入口。因此,在我们的“能源行动计划”中,我们有针对性地与自家客户一起开发高效、可持续且优化能源的生产过程,旨在联手减少更多的二氧化碳。

《TODAY》: ESG 战略对未来发展有何意义?

Gerhard Boehm: 我们的 ESG 战略相当于打好地基,在此基础上找到我们公司前行的战略方向。举个例子,我们也为 CSRD 报告 (《企业可持续发展报告指令》) 做好了充分的准备——该指令要求像 ARBURG (阿博格) 这样的企业必须从 2026 年开始在年度财务报告中提交一份与 CSRD 保持一致的 2025 财年报告。

《TODAY》: 这种公开义务有什么好处呢?

Gerhard Boehm: 对我们而言是大有裨益的!毕竟,这不仅意味着企业在未来可以比较自己的业务数据,还能比较自己在可持续发展方面的表现,而 ARBURG (阿博格) 在这方面表现极为优异!

Gerhard Boehm 对 ARBURG (阿博格) 的各项可持续发展活动和战略感到自豪。



一切尽在掌控

ARBURG (阿博格) 机械手: 全能型解决方案

全球对自动化解决方案的需求正日益高涨。一方面是因为塑料制品变得越来越复杂, 另一方面则是要求小批量生产也具备灵活性。为了满足各种不同类型的要求, ARBURG (阿博格) 提供了一个配套的解决方案: 从 INTEGRALPICKER 到 MULTILIFT 线性机械手系统, 再到多轴机械手和完整的交钥匙系统。

ARBURG (阿博格) 的机械手系统产品经理 Matthias Lang 表示: “不论是简单的浇口取出工作, 还是棘手的部件搬运工作, 亦或是为复杂的方案系统 (包括上游或下游过程步骤) 协调自动化系统——我们几乎可以满足每一个客户需求, 并一站式提供包含

自动化系统和获得 CE 认证的外围设备在内的机器。”

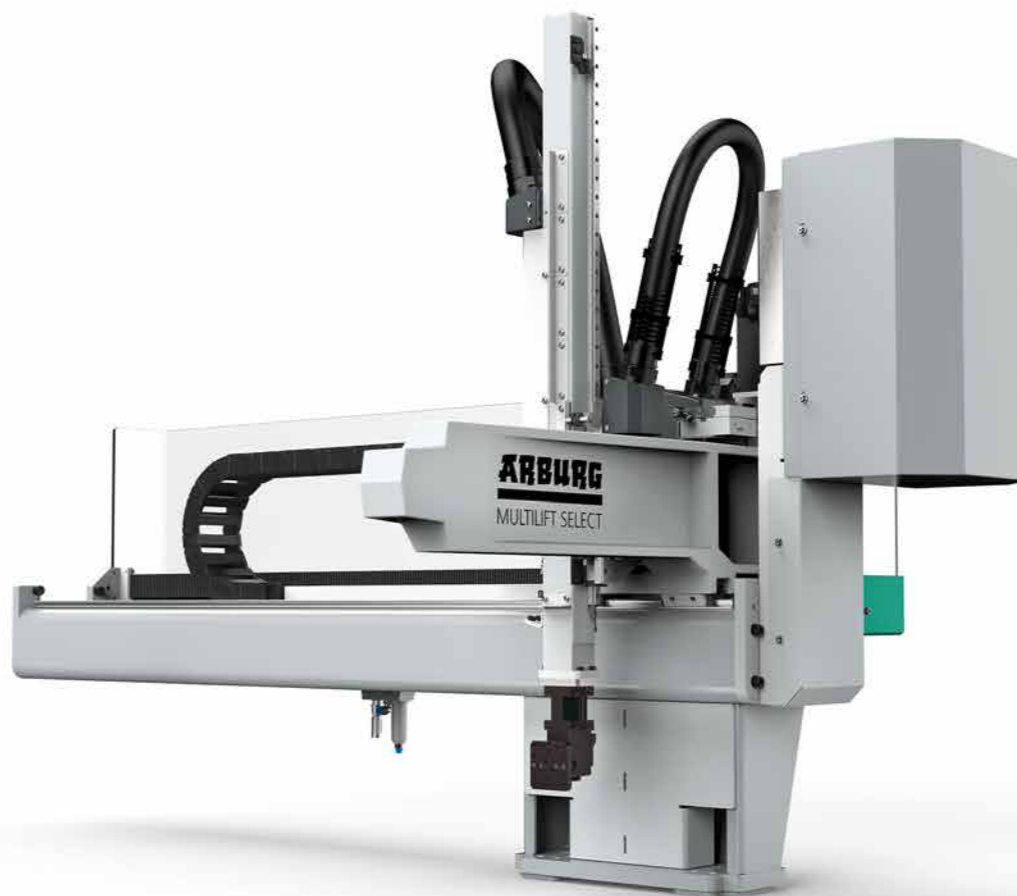
目前, 全球范围内有近三分之一的 ALLROUNDER 在交付时配备了一个机械手系统。让我们回到最初的时候: 1996 年, 第一台用于浇口取出的 INTEGRALPICKER 开始投入使用。从那时候起, ARBURG (阿博格) 就开始作为总承包商一站式提供完整的交钥匙系统。

线性机械手系统

抓取、分拣、嵌入、取出、放置——ARBURG (阿博格) 的线性机械手系统在 2000 年凭借侧入式机械手 MULTILIFT H 开启成功新篇章。在之后的几年里又不断扩展了这套自动化程序。现如今, ARBURG (阿博格) 提供三个线性机械手系统系列:

侧入式机械手 MULTILIFT H 采用水平抓取方式, 最适合垂直注射成型面的应用, 或是外围设备垂直加装到合模单元上的情况。伺服机械手 MULTILIFT SELECT 采用垂直抓取的方式, 是 ARBURG (阿博格) 为刚入门自动化注塑件生产的企业提供的。它凭借紧凑型结构、标准化的组件和高性价比令人折服。承重为 8 公斤的伺服机械手 MULTILIFT SELECT 8 则是为庆祝 2023 年劳斯博格百年纪念日而新增的系列产品。

如果需要特制的选装件, 垂直抓取的伺服机械手 MULTILIFT V 就能提供量身定制的解决方案。该系列的承重力介于 10 -



MULTILIFT 线性机械手系统提供水平抓取和垂直抓取两种规格, 支持灵活使用, 完成抓取、分拣、嵌入、取出和放置工作。

40 公斤之间。最新款伺服机械手 MULTILIFT V 10 拥有 10 公斤的承重力。

自 2023 年起, ARBURG (阿博格) 将开始提供另一套自动化注塑件生产入门级线性机械手系统, 即 FLEXLIFT 机械手系统——专为亚洲市场开发且仅在亚洲市场销售。

多轴机械手

举个例子, 采用 ARBURG (阿博格) 出品的动力系统 (“powered by ARBURG”) 的库卡六轴机械手适合处理困难的零部件搬运工作以及需要在较小的空间内执行多种功能的应用。这款机械手既能提供最大的灵活性, 也适用于需要较高承重力的应用, 还能集成到机器控制器中。悬挂款型特别节省空间, 这一点在 2023 年劳斯博格百年纪念日上通过全自动撬胎棒生产展现得淋漓尽致 (更多资讯请参见第 14 页)。

Matthias Lang 强调道: “我们的主要目标是使复杂的事物变得易于管理, 尤其是在当今专业人才紧缺的情况下, 即使是资质有所欠缺的人员, 也能安全可靠地设置

和操作我们的机械手系统和设备。”这也是采用 ARBURG (阿博格) 出品的动力系统的多轴机械手使用和 ALLROUNDER 控制器相同操作系统的原因所在。

采用 ARBURG (阿博格) 出品的动力系统的安川机械手

2023 年春季, 该产品组合新增了采用 ARBURG (阿博格) 出品的动力系统的安川多轴机械手。ARBURG (阿博格) 由此更上一层楼, 成为了系统集成商。安川机械手与 MULTILIFT 线性机械手系统类似, 可直接通过机器控制器或配套的 ARBURG (阿博格) 手持式操作面板轻松快速地编程。



网站



掌控复杂的事物: 这正是采用 ARBURG (阿博格) 出品的动力系统的多轴机械手 (如新款安川机械手) 的设计目的。

非常规已成为常态

Elzinga & van der Kriek: 为疑难案例提供完整解决方案



Foto: Elzinga & van der Kriek

Wietse Elzinga 和 Arjen van der Kriek 两个人都曾就职于飞利浦公司 (Philips Consumer Lifestyle)。他们将在那里学到的专业知识以及自己在使用 ALLROUNDER 方面积累的工作经验带到了他们在荷兰德拉赫滕成立的公司: Elzinga & Van der Kriek。作为系统服务提供商,他们还致力于将客户的各种“超越传统”的创意变为现实。他们的人生座右铭是: 尽管向前看, 往前走!

公司持有人团队不断发展壮大: Ruurd Harthoorn 负责模具构造和财务, Dennis Mous 负责新业务和关系以及补助津贴。

机械装备正在扩增

这家公司目前使用 20 台 ALLROUNDER 进行生产, 它们全部连接到 ARBURG (阿博格) 中央电脑管理系统 (ALS)。五台机器配备了 MULTILIFT 机械手系统。2023 年春季投入使用的 ALLROUNDER 920 S 也是如此。另外三台机器已经订购, 并计划在 2024 年再订购八台。

合作密切、知识丰富、限制少

“合作密切、知识丰富、限制少这三个关键词是我们工作的真实写照。” Wietse Elzinga 着重指出, “我们很乐意和小公司合作, 因为这些公司通常会有许多很有趣的项目。” 为此, 不仅需要创新的塑料, 如纤维填充材料、PEEK 或 ABS 聚合物, 还要投入使用诸如液态硅橡胶加工和双组份加工之类的工艺。有时候还涉及到使用回收材料, 并且尽可能 100% 使用回收材料, 以便形成闭环的材料循环。

“我们自始至终都堪称是问题解决大师。” Wietse Elzinga 在表述自家公司的独特卖点时这样说道, “我们为客户一站式提供

所有产品及服务: 首先按照客户的需求进行共同开发和起草, 接着拟定与塑料相符的设计, 然后进行模具构造, 最后进行高质量的注塑件生产。”

不常见的产品

Arjen van der Kriek 列举了典型案例: 他们用 100% ABS 再生颗粒为客户 Airtender 生产出红酒抽气泵; 为驾驶模拟器制造商兼 SIM 赛车模拟器踏板市场领导者 Heusinkveld 制造产品, 这些产品供一级方程式赛车的专业车手使用。Elzinga & van der Kriek 在 ALLROUNDER 上生产这些产品。

Elzinga & van der Kriek 为 Inreda Diabetic 公司计划于 2024 年投放市场的“人造胰腺”生产组件。他们参与了 Fieconn/By-point 公司的开发工作, 联合开发了一种创新的自行车跌倒检测装置。这里也只使用了 ABS 再生颗粒——为可持续发展作出了重要的贡献。

Wietse Elzinga 是这么评价与 ARBURG (阿博格) 的合作的: “只需一名机器合作伙伴就能搞定所有问题——这名合作伙伴不仅可以提供可靠的个性化机器技术、公平的条件, 还能给予全面支持。”



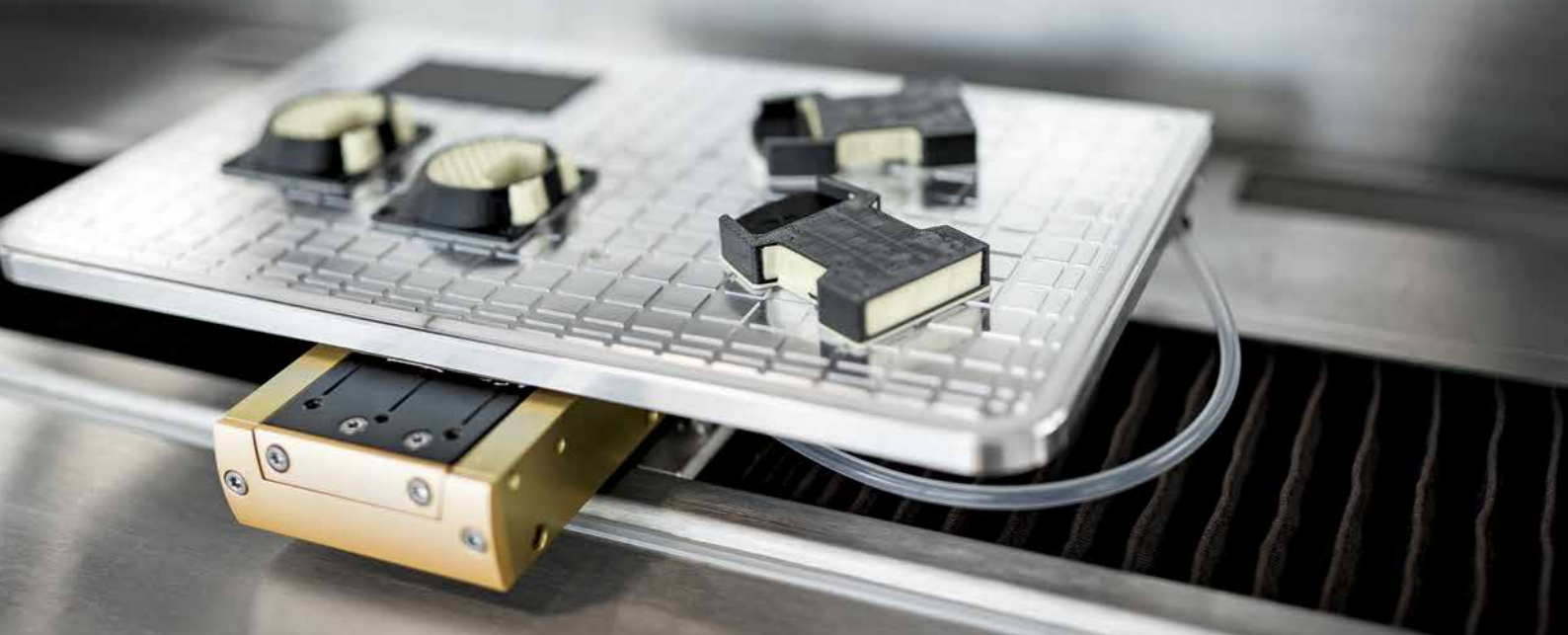
Elzinga & Van der Kriek 生产特种产品, 比如: 用 100% 的 ABS 再生料 (左图) 生产 Airtender 公司的抽气泵, 为 Heusinkveld 生产手刹 (上图)。

INFOBOX

公司名: Elzinga & Van der Kriek B.V.
 成立时间: 2017 年
 公司驻地: 荷兰的德拉赫滕
 员工人数: 23 人
 产品: 各行各业要求严苛工艺的注塑件
 行业: 汽车、医疗、工业和机械制造
 联系方式: www.elzingavanderkriek.nl

问题解决大师

Mechnano: 只有 freeformer 可以高质量加工 ESD-PC



为了证明 APF 工艺的实力, ARBURG (阿博格) 美国公司的增材制造负责人 Sean Dsilva 使用 freeformer 将 Mechnano 的 ESD-PC 制作成不同的部件。



静电是电子设备在制造和使用期间面临的主要风险。位于美国亚利桑那州梅萨的 Mechnano 有限责任公司专注于 ESD 材料 (ESD 是英文 “electro-static discharge” 的缩写, 中文意思就是静电放电) ——使用这种材料就能消除静电。为了推广销售一种创新的 ESD 聚碳酸酯 (PC), 这家公司邀请 ARBURG (阿博格) 及其 freeformer 参与进来。

制造, 既可以制作原型, 也可以实现高质量的小批量生产。测试结果表明: 用 APF 工艺制成的产品明显具备更佳的静电放电性能, 因此能够胜任基于线材的增材制造工艺。

获得专利的 CNT 技术

Mechnano 公司的这种新材料使用获得专利的碳纳米管 (CNT) 技术, 并取名

为 D' Func (是英语 “discrete, dispersed and functionalized” 的缩写, 中文意思是离散、分散和功能化)。这项技术能让碳纳米管更好地分布在塑料中, 以保证均质的电气特性。

与 FF 技术相比, APF 工艺不是简单地逐排叠加熔融的线材, 而是用直径大约为 200 微米的球形料滴构建出高度均质的产品。Mechnano 总裁 Bryce Keeler 表示, 用这种方式制成的热塑性产品拥有超高致密性, 不会像线材层那样频繁出现电气中断的情况。

Bryce Keeler 补充说道: “用 ESD 增材制造出功能性产品为 freeformer 用户打造出两大核心竞争优势: 原型制作和生产速度。”

在谈到双方的合作时, 他表示: “ARBURG (阿博格) 是一家创新型公司, 它凭借 freeformer 开发出了一个大型机器, 并仍在不断完善这款机器。” APF 团队很快就鉴定 ESD-PC 切实可用, 并且每次都能很快给我们反馈。另外, ARBURG (阿博格) 还为 Mechnano 带来了对于 ESD-PC 颗粒感兴趣的客户。“多亏了 ARBURG (阿博格) 的全球影响力, ESD-PC 才能被更多且更广泛的用户知晓和使用。”

应用范围广

举个例子, Mechnano 的 ESD-PC 用于制造计算机芯片、支架和模具的集成电路。ARBURG (阿博格) 美国公司的增材制造负责人 Sean Dsilva 解释道: “所有这些产品都遵从一套完整的研发过程体系, 该体系要求制作多个原型。由于 freeformer 加工的 ESD 材料正是注塑件所用的材料, 因此我们的客户可以节省模具成本并显著缩短开发时间。”

ARBURG (阿博格) 塑料无模成型技术 (APF) 为加快产品生产作出了不可磨灭的贡献, 这些产品需要进行 ANSI 和 IEC 两大关键标准规定的静电放电测试。使用 freeformer 就能对 Mechnano 开发的这种塑料颗粒进行增材

Mechnano 总裁 Bryce Keeler 高度赞赏与 ARBURG (阿博格) 的合作。



INFOBOX

公司名: Mechnano
 成立时间: 2017 年
 公司驻地: 美国亚利桑那州梅萨
 业务领域: 增材制造材料的纳米工程
 员工人数: 12 人
 产品: 增材制造的主批次以及使用碳纳米管的材料
 联系方式: www.mechnano.com



充满活力, 合作共赢!

Falcon Pack: 提升食品包装的产能

Falcon Pack 是一次性食品包装的领先制造商, 提供种类齐全的优质产品。该公司在其所处的各个细分市场均已处于市场领先地位。但是阿拉伯联合酋长国 (UAE) 将从 2024 年起出台更为严苛的一次性用品管制规定。那么这家公司该如何应对这些新规定呢? 它选择与 ARBURG (阿博格) 合作。

Falcon Pack 当然也受到这些规定的影响。毕竟这家公司的客户也正在按照新规定调整自身包装件的采购。它的客户主要来自亚洲、非洲、欧洲和北美。为此, Falcon Pack 早已着手寻找替代的材料等, 同时与 ARBURG (阿博格) 展开合作。当然还会重新考虑可替代的供应链、新的生产工艺以及加工机器, 它们应当满足可在一个稳定的过程中打造出所需的一流品质的要求, 既节能, 又可重复。

另外, 研发部还致力于于这些更优质的产品开发出更多的用途。在这方面, ARBURG (阿博格) 的高度自动化交钥匙系统同样成为了该公司的首选机械设备。

合作不断深化

Falcon Pack 和 ARBURG (阿博格) 的第一次接触可追溯到 2010 年。从 2014 年开始, 双方合作不断加强。当时, 这家公司首先采购了 ALLROUNDER 液压注塑机, 随后将其逐台换成了更高效的液电混合注塑机和电动注塑机。ARBURG (阿博格) 在阿拉伯联合酋长国的代表 Waddah Jaarah 表示: “仅仅是使用 ALLROUNDER 液压注塑机, 我们就能够通过还在其他机器上运行的模具将总循环时间缩短大约八个百分点。” 随着 Falcon Pack 和 ARBURG (阿博格) 的合作不断深

化, 该公司又采购了一台液电混合注塑机。在搬进位于阿拉伯联合酋长国乌姆盖万港的高端现代化生产新基地之后, Falcon Pack 在那里整合了更多的 ALLROUNDER, 旨在扩大注塑部门并希望借此投入使用相应的高端机器技术。“这称得上是一次巨大的飞跃。” ARBURG (阿博格) 位于劳斯博格总部的包装销售经理 Joachim Branz 说道, “随后在 2021 年又订购了几台大型 ALLROUNDER 液电混合注塑机。” 在 ARBURG (阿博格) 应用工程师调试所有机器之后, 清楚地发现还能在该生产基地进一步缩短循环时间, 同时不会降低产品的一贯品质。

还因为该公司主动为我们提供各项支持和服务。”

正转型成为智慧工厂

现如今, ARBURG (阿博格) 已与 Falcon Pack 紧密连接在一起。该公司信任并依赖劳斯博格总部的 ARBURG (阿博格) 包装团队, 该团队能提供全面且可靠的支持, 尤其是在可持续生产和产品方面。目前, 两家公司正致力于一个意义重大的未来项目, 该项目旨在让 Falcon Pack 的生产完成数字化转型。

包装、保鲜、加热: 这些薄壁微波炉容器可满足各种要求。



照片: Falcon Pack

完全信任 ARBURG (阿博格)、ALLROUNDER、交钥匙系统及其支持: 高级工厂经理 Hayyan Aljuneidi (中) 与生产负责人 Mohammed Ali (左) 和 Rodgey Festino。

循环时间缩短 13%

最新案例: 在一台配备 4 腔模具的 ALLROUNDER 920 H 上生产薄壁微波炉容器。在这个案例中, 稳定生产就能缩短 13% 的循环时间。Falcon Pack 的首席执行官 Jamal Abu Ramadan 对此表示: “我们之所以选择 ARBURG (阿博格) 不仅是因为其技术卓越, 可生产 ‘一级品质’ 的产品,

INFOBOX

公司名: Falcon Pack
 成立时间: 1992 年
 公司驻地: 沙迦、阿拉伯联合酋长国以及位于沙特阿拉伯、阿曼、科威特和巴林的其他地区
 员工人数: 约 1800 人
 产品组合: 铝箔纸、杯子、容器、吸管、包装袋、餐具、标签、卫生用品
 应用范围: 餐馆、面包店、超市、酒店、航空公司、医院
 联系方式: www.falconpack.com



TECH TALK

Walter Fest, 驱动技术产品开发部



照片: Adobe Stock

划分是值得的!

供油流量划分功能: 液压辅助轴同时动作

从原理上来说非常简单: 在新款 ALLROUNDER 液电混合注塑机上, 无需技术分级或是多泵技术, 就能让液压辅助轴同时动作——而这归功于供油流量划分功能。这不仅增加了“动作自由度”, 还加快了生产循环, 因此提高了经济效益。要知道, 在注塑成型领域, 这是不可小觑的一项优势, 毕竟循环时间已经精确到十分之一秒。

供油流量划分功能基于 ALLROUNDER 液压注塑机和电动注塑机上已为人所熟知的 ARBURG (阿博格) 伺服液压系统 (ASH)。该系统通过一个受转速控制的水冷式伺服电机无级调节驱动系统, 使其满足机器的实际功率需求。举个例子, 动作停止时, 泵驱动装置也会保持静止, 因此不会再有空转损失。这样就能节省能源, 对于冷却时间较

长的过程, 节能效果尤为明显。与此同时, 冷却需求和噪声级均明显降低。

同时机器动作

除此之外, 全新 ALLROUNDER H 液电混合注塑机卓越版 (PREMIUM) 的附加供油流量划分功能还允许同时移动可编程控制的液压辅助轴。为此, 这些辅助轴采用最新的 Varan 阀门技术, 即在需要时轻松划分主泵可使用的体积流量。最典型的例子有顶针和抽芯同时动作、两个抽芯同时动作, 或“移动顶针”和“喷嘴后退”同时完成。

节能潜力大

在此期间会监测模具、顶针和喷嘴的行程, 从而可靠避免损坏模具。避免

复杂的结构, 让这项技术保持简单且易于维护。这不仅有助于提升生产效率和能源效率, 还能减少排放, 同时缩短循环时间。

具备供油流量划分功能的 ARBURG (阿博格) 伺服液压系统与“标准”ASH 差不多, 只不过多了“同时机器动作”这项功能。而这也是液电混合注塑机与纯液压款注塑机相比, 让人们能够切实感受到的一大优势。特别值得注意的是, 有了供油量划分功能, 就可以摒弃多泵技术, 这项技术需要第二台伺服电机和附加变频器。这样一来不仅可以减轻机器的重量, 还能节省成本和占地面积。ALLROUNDER 液电混合注塑机卓越版 (PREMIUM) 标配的保压回路还提供另一大优势: 可对主动保持压力进行编程, 从而对注塑件生产的质量产生积极的影响。

新方案的其他优势

新系列的首台机器就是百年庆纪念版 ALLROUNDER 470 H。相较于液压注塑机, 这台新机器的特别之处还在于能源平衡提高了 50%。得益于这个全新的油品管理方案, 所需油量减少了 35%。此外, 干循环时间也缩短了近三分之一。

划分功能开辟新道路: 全新 ALLROUNDER 液电混合注塑机的供油量划分功能实现液压辅助轴同时动作, 并因此缩短了循环时间。

THERE IS ONLY A PLAN



2023 年 10 月 17 - 21 日

A3 展馆, 3101 展台
德国
杜塞尔多夫

100 YEARS
1923-2023
OF THE HEHL COMPANY

ARBURG

阿博格