

高品质电池盖板粘接

得益于完美的螺旋喷涂技术，Teijin Automotive Technologies Czech s.r.o.（帝人汽车技术捷克公司）实现了可灵活控制的胶粘剂喷涂量和均匀的喷涂表面，从而提升了产品质量和生产效率。

帝人汽车技术捷克有限公司隶属全球领先的汽车产业集团，专注于为汽车行业提供创新技术及轻量化复合材料。该公司位于捷克共和国米洛维采的工厂，采用铝合金、SMC（片状模压复合材料）及云母等材料，专业生产适用于电动汽车的高品质电池盖板。其中，粘接复杂形状的零部件是核心工艺环节，因为胶粘剂的喷涂精度和均匀性是决定电池盖质量的关键因素。

质量不达标

“我们现有生产线上使用的胶粘剂喷涂解决方案未能满足我们的质量要求，” Teijin Automotive Technologies Czech s.r.o. 首席技术官卢卡什·米尔多夫 (Lukáš Mildorf) 解释道，“服务可用性也令人不满意。” 当该公司于2022年计划新增两条生产线时，委托捷克机械制造商 JHV SOLUTIONS s.r.o. 负责开发和实施。JHV项目经理 Petr Jakube 将乐佰得在捷克共和国的官方代表 Ka-

letech 识别为潜在供应商：“我们重点关注具备高质量且灵活的胶粘剂应用技术，以满足新生产线需求。”

高质量喷涂工艺

复杂形状的零件可通过喷涂工艺以螺旋图案实现最佳粘接。在此过程中，有两个关键因素需特别注意：首先，同一排的胶水螺旋需均匀分布。这要求操作人员具备精准的定位能力和重复精度。其次，螺旋纹的排列应尽可能紧密，且不得重叠。这要求螺旋纹的喷涂边缘具有高精度。若两者均满足，则待粘接材料表面不会出现不平整现象，且粘接强度可靠。

胶粘剂喷涂质量测试（使用原型件）

帝人于2022年12月在乐佰得位于穆里的总部对螺旋喷涂工艺的精度、稳定性和边缘精度进行了测试。帝人汽车技术捷克有限公司 (Teijin Automotive Technologies Czech s.r.o.) 生产经理米洛什·赫拉巴克 (Miloš Hrabák) 强调了这些测试

TEIJIN

客户

帝人汽车技术捷克有限公司 (Teijin Automotive Technologies Czech s.r.o.) 在捷克共和国米洛维采生产高品质电动汽车电池盖板。该公司两条生产线采用机器人进行360°喷胶工艺，实现灵活且高质量的胶粘剂喷涂。



卢卡什·米尔多夫，帝人汽车技术捷克有限公司首席技术官 (CTO)



精度、重复性和边缘精度是螺旋喷涂工艺质量的标志。



“实时控制单个喷嘴的能力使我们能够在复杂的三维表面上实现非常高的粘合剂喷涂精度。之前的供应商无法提供这种灵活性。”

彼得·雅库贝
JHV项目经理

的价值：“我们在生产线安装前就有机会生产零件的原型。这使我们能够调整所有胶粘剂喷涂参数以适应材料特性，从而确保生产顺利启动。Kaletech提供的支持和服务质量一直以来都非常出色。”

螺旋喷涂的灵活控制

2023年8月和2024年1月，JHV在捷克共和国的米洛维采纳德拉贝姆（Milovice nad Labem）安装了第二条和第三条生产线，每条生产线配备相同的工位。在第一工位，两台KUKA机器人和两台Aero喷枪以螺旋状模式将聚氨酯热熔胶涂布于深冲压铝板内侧，并将其粘合至SMC层压板。此前，该工艺采用配备五个喷嘴的喷枪完成。乐佰得通过使用六个喷嘴的喷枪，显著缩短了胶水喷涂所需

时间。

每个喷嘴均可单独控制。单个喷嘴即可满足在板材边缘喷涂胶粘剂的需要。对于平坦区域，可在机器人运动过程中根据需求启用或关闭相应喷嘴。尽管在某些区域省略了胶粘剂喷涂，但在喷嘴切换过程中，喷涂质量仍能保持稳定。“实时控制单个喷嘴的能力使我们能够在复杂的三维表面上实现非常高的粘合剂喷涂精度。之前的供应商无法提供这种灵活性。”

不同应用量的灵活调整简化仓储管理

在第二工位，会在电池盖板上粘贴云母阻燃板以提升耐烧穿安全性。此处还采用了KUKA机器人及Aero喷枪。该配置在第三条生产线中效

果显著。该工位需粘贴两种不同尺寸的云母阻燃板，因此需要使用不同量的胶粘剂。“通常情况下，需要使用两个喷嘴。然而，每次更换喷嘴都会耗费时间，”Kaletech项目经理Tomáš Langer解释道。“Aero喷枪具有通过调节气压来控制胶水用量的优势。这意味着我们只需使用一种类型的喷嘴即可。这自然简化了客户的库存管理。”为了熔化和输送热熔胶，乐佰得在每条生产线上使用一个RobaDrum 200熔胶机和两个MultiMelt熔胶机。

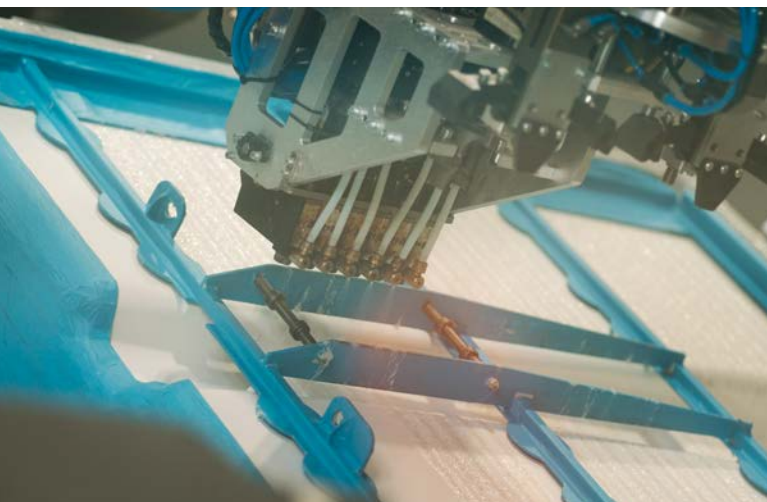
电池盖板粘合 - 一个成功的项目

切换至乐佰得的胶粘剂应用系统为Teijin Automotive Technologies Czech s.r.o.带来了诸多优势。

- 凭借高边缘精度和精准的螺旋喷涂工艺，确保胶粘剂应用质量。
- 通过可变胶粘剂用量和简化的备件管理，实现效率与灵活性。

- 胶粘剂应用系统可靠运行，无计划外停机。
- 通过Kaletech提供的可靠且快速的服务。

Teijin Automotive Technologies Czech s.r.o.的首席技术官Lukáš Mildorf直击要点：“通过与JHV和Kaletech合作，我们成功显著提升了质量和效率。我们对技术本身非常满意，同时也对支持和服务感到满意。这两者在我们的行业中都具有重要价值。”



Aero 喷枪，配备六个可独立控制的喷嘴



Aero喷枪无需更换喷嘴，即可适应不同尺寸云母板的差异化胶量需求。



Aero 喷枪可实现高精度、可重复的螺旋状喷涂，边缘精度卓越。

乐佰得

乐佰得以可持续的创新胶粘剂喷涂系统优化工业热熔胶和冷胶的喷涂。自 1975 年以来，乐佰得不断开发和生产高品质控制器、喷枪、熔胶和定量系统，使喷涂工艺更环保、更安全、更容易。乐佰得集团总部位于瑞士穆里（Muri），在 80 多个国家与地区设有办事处。全球 670 多名敬业的员工为各行各业的客户提供个性化的快速服务。

www.robatech.com

记者联络

Kevin Ahlers, 营销总监
marketing-pl@robatech.ch

您也可以联系您所在地的乐佰得新闻联系人。