图 1 Herma 公司的 InNo-Liner 系统获得了世界之星奖。该系统能够在无需背纸的条件下打印和粘贴物流运输物资的标签

标签

技术领先的物流标签

“标签”不仅有助于人们识别不同产品而且（稍加修改的）标签也非常适合于在企业内部物流和交货过程中使用，为每一件物品、托盘、周转箱和包裹做成“唯一性”的标识，无论是条形码、二维矩阵码还是 RFID 射频识别标签。本文介绍了如何满足多功能的标签打印机和标签要求。

文 | Reinhard Irrgang

出于可持续发展的原因，没有背纸的发货标签和物流标签是一个非常有价值的想法——国际包装组织 WPO 也是这样看的。现在，它已荣获爱马仕 InNo-Liner 世界之星大奖中著名的“包装材料和零部件”类别大奖。

这一系统可以完全省去运输标签和物流标签中的背纸。它省去了粘结剂中的硅化物载体，这也就意味着更加有利于环境保护，且可以节约数千吨的背纸材料，因为这些东西在标签粘贴后就成为无用之物，还需大面积回收进行无害化处理。另外，省去了背纸纸带也明显的降低了运输费用和存储标签的储物空间。

InNo-Liner 系统获得了世界之星大奖

来自 40 多个国家的包装技术专家对 WPO 评审团提交的 435 份材料进行了评审。该奖项主要是按照可持续性发展、创造力和创新力以及节约成本和提高材料利用率。2024 年 6 月在泰国曼谷举办的 Propak 亚洲贸易博览会期间颁发 InNo-Liner 世界之星奖。早在 2023 年时 InNo-Liner 系统就获得了简称为 PIDA 的澳大利亚包装创新与设计大奖中“可持续发展标签”技术类别奖，而且此前还曾获得可持续发展类别的德国包装奖。

Herma 公司的总经理 Guido Spachtholz 博士强调说道：“我们对不断获奖感到十分高兴。这表明，InNO-Liner 系统解决方案已经在全球引起了广

泛的关注，证明了这一技术解决方案有助于可持续发展。”Herma 公司出席了 2024 年的 Logimat 国际物流展。

“TraceControl Intervall”自动标签打印机

“利用 TraceControl Interval 软件可以通过 SAP 或者 MS Dynamics NAV 等 ERP 企业管理系统实现产品标签、发货标签、地址标签等物流标签的打印。这为我们的客户提供了最优的、自动化程度最高的标签打印技术方案，并能与常见的著名打印机建立通信。”Etimark 公司的负责人说道。

到目前为止，标签打印机还不能直接通过 ERP 系统打印标签。为了能够完成上述标签打印任务必须将 ERP 系统中需要打印的数据插入到一个包含有式样模板的文本程序中，而且这些文本数据还必须手动输入。这样才能利用文本程序顺利的完成打印任务和标签打印功能。

这一过程通常都是非常费时费力的，而且在人工操作时也容易出错。如果能有一款集成在 ERP 系统企业管理系统中的软件来控制、执行自动化的打印标签就好了。同时，它也应使标签打印工作变得更加简单、直观、并能在无需额外编程的情况下改变标签式样和布局。

这样的解决方案就需要一个诸如 SAP 或者 MS Dynamics NAV 这样的 ERP 企业管理系统。在这样的 ERP 系统基础上再安装使用 Etimark 公司的 TraceControl Intervall 软件、Nicelabel 公司或者 Codesoft 公司开发设计的标签设计软件以及 Windows 服务器就可以实现这样的自动化标签打印。

在 Windows 服务器上安装配置好 TraceControl Interval 软件程序后，ERP 企业管理系统就可以在标签打印过程中将 TXT 格式、CSV 格式、XML 格式或者 INI 格式的数据转化成标签打印机能够识别的数据信息。这一数据格式转化过程是在 Windows 服务器中进行的，并由 ERP 企业管理系统和 TraceControl Interval 系统同时使用。

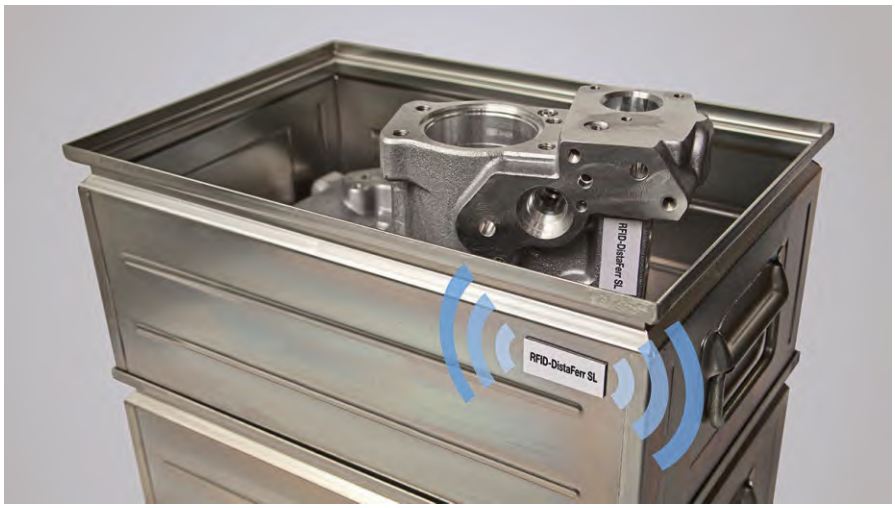

图 3“RFID-DistaFerr SL”提供了金属基材上制作标记的可能性

如果在 Windows 服务器的数据记录中出现了新的标签打印目录，TraceControl Interval 系统就会将其插入到标签打印的先后排序之中并按照数据记录规定的标签样式向标签打印机发出打印标签的指令。

可清除标签的打印

一家中型的机械设备生产厂和一家从事全球化塑料型材生产过程优化的中型机械设备供应商使用的标签是可以清除的标签。在每天三班制的生产工作中，80 000 张标签都是人工手动粘贴到 400 种不同的窗户型材的侧面。由于型材侧面的面积太小了，因此需要员工有很高的粘贴精度。窗户交付给客户之后，客户还必须将“易于弯曲的 PP 聚丙烯塑料薄膜”标签清除干净，确保窗框上没有残留物。

为满足客户标签的这种特殊要求，Etimark 公司选择了名为 Hermes+ 的自动化标签粘贴系统，包括旋转粘贴机。以分辨率为 300 dpi 的精度打印好标签之后，标签会被转移到旋转粘贴机的真空板上并被压按到窗户轮廓的边缘处。为了能够将“非常狭窄的标签粘贴到 400 种左右不同的窗框上，Etimark 公司设计了一种新型涂刷模式：它能够在贴标之

图 2 利用像 Squix 和 Hermes Q 这样的打印模块结合使用不同的贴标机可以灵活地在不同商品上做好标记

后将可去除标签以及它的粘结物质全自动地从塑料窗框上清除干净。

多用途标签打印机

Dynamic 系统公司将在 2024 年度的 Logimat 国际物流展上展示一系列全新的标签解决方案：例如便携式票据打印机、小件周转箱（KLT）标签打印机、VDA 汽车行业专用标签打印机以及由耐腐蚀材料的货物标签制作技术和“实现最佳操作的创新功能”。感兴趣的观众可以在本届会展众多参展商（例如 Zebra 公司、CAB 公司、TSC 公司或者 Brady 公司）和大量不同的标签打印设备中找到自己满意的产品。

例如 TSC 公司展出的 TH-DH 打印机就是一种全新系列的打印机。这种打印机有着多种不同的打印功能，几乎可以在所有的物流领域中使用。它除了能够打印各种不同式样的标签之外，而且这种体积小重量轻的打印机还可以打印特殊材料的标签，并能通过打印机的可选配置选项实现诸如裁剪切割和剥离标签的功能。

鲁棒性 RFID 最高性能的完美保护

根据 Schreiner Protech 公司会展负责人的看法，今年的 Logimat 国际物流展的主题是“共同塑造变革”，一切都围绕着变革。该公司在 RFID 射频识别技术领域中已经有 20 多年的产业历史了并在斯图加特展示了自己 RFID 射频识别技术领域中的创新产品和解决方案。Schreiner Protech 公司凭借其设计制造的“DistaFerr”贴标生产线为物流领域中的客户提供了“创新性的周转箱管理方案。”这种基于 RFID 射频识别标签基础上的解决方案考虑金属材质的、ESD 可重复使用周转箱的和 ESD 运输周转箱的物理特性（ESD 是英语技术术语“静电放电”一词的缩写）。另外，DistaFerr 贴标生产线还能全面的采集批量数据，完整的跟踪、追溯批量产品的物流状况，实时的优化空周转箱的管理工作。在使用 AMR 自主搬运机器人和移动机器人之后，DataFerr 贴标生产线已被证明是物流跟踪和追溯系统中的重要组成部分了。

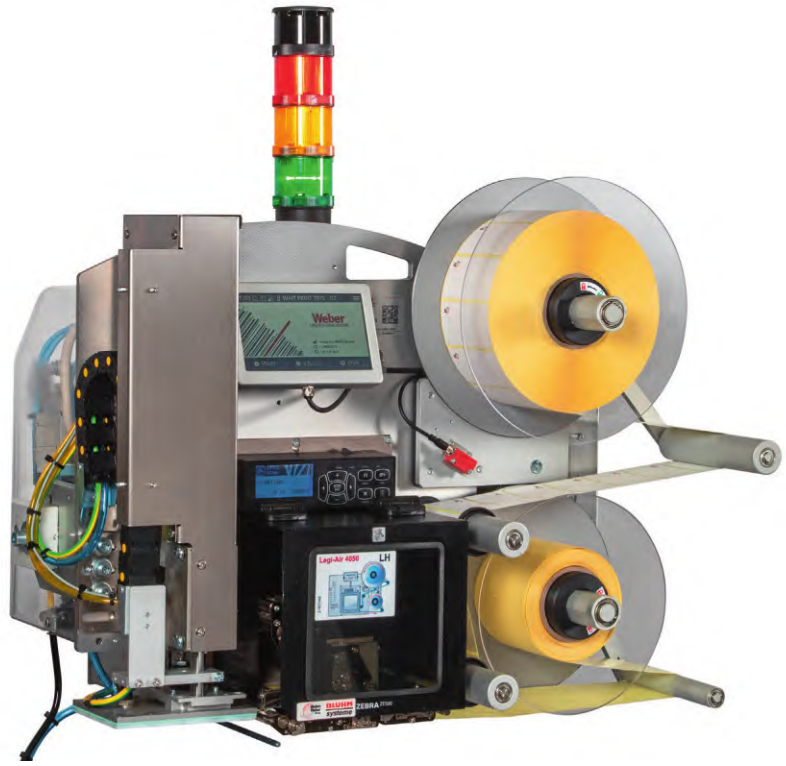

图 4 LegiAir 4050 型贴标机可以在压缩空气消耗最少的情况下高精度完成的标签粘贴

工业企业的生产环境往往是非常恶劣的。在这恶劣的工作条件下的物资运输或者物流工作过程中常常会因冲击引起的机械外力而使 RFID 射频芯片产生永久性的损毁。

为了确保 RFID 射频芯片的功能，使其能够在恶劣的工业生产过程中、在高机械负载的场合中正常工作，Schreiner Protech 公司使用了“鲁棒性的 RFID 射频芯片保护技术”：集成在保护层内的射频芯片能够有效缓冲机械负载带来的冲击。

标签、油墨和激光做成的标记

Bluhm 系统公司在 Logimat 国际物流展中展示了目前专门利用标签、油墨和激光制作标记的新系统。该公司表示：“畅通无阻的物流过程是建立在工业化标记技术方案基础之上的。这样的标记技术方案能够在高速自动化的生产过程和物流运输过程中有着良好的标识效果；包括了在恶劣的、严寒的或者尘土飞扬的生产条件下也能可靠的工作。”

二维码、序列号或者标签内容的直接读取与应用简化了各种不同的内部物流流程。根据具体要求，利用高分辨率油墨或者激光打印的标签就能胜任这一任务。

Bluhm 公司的标签打印机和贴标机可以确保自动的读取标签中的内容，有利于实现物流过程的自动化和物流供应链的无缝跟踪。例如，在自动化打印贴标过程中可以用不同的打印、贴标模块来满足不同特性的自动化要求。这一系统几乎能在各种不同材质的表面上准确而且可靠的打印和制作各式各样的标签。

例如利用 AP 182 RT 型托盘贴标机就可以在托盘上灵活的粘贴好水平的、垂直的或者是斜向的标签；LegiAir 4050 型贴标机可以在压缩空气消耗最少的情况下高精度完成的标签粘贴。MM