

传感器

全自动物料流成就高质量产品

Romina 矿泉水公司推出的“Eiszeitquell”和“Silberbrunnen”是两种备受欢迎的矿泉水品牌。之所以备受欢迎，是因为它们的灌装过程采用的都是最高水平的技术标准，使用了 Beyer 机械工程公司研发生产的玻璃饮料瓶堆垛设备，其中传感器是由 Leuze 公司开发。



更多精彩请扫描二维码

文 | Martina Schili

“自冰河时代以来从未受到影响”这不是一个产品营销的广告用语，这是当前冰河时代的真实反应，当时大量的水融入了施瓦本地区山岩之中。由于这里的地壳运动很少，因此这个深度大约 400 m 的“山脉水库”几乎与世隔绝。从那以后，强大且不透水的岩石

层很好地保护它免受雨水的侵蚀，免受我们这个时代生活环境的影响。因此 Eiszeitquell 矿泉水有着最原始的纯净度和质量就像一万多年以前那样。这种富含微量矿物质和钠盐的矿泉水，是上世纪 79 年代在德国南部 Reutlingen-Rommelsbach 的一次深井钻探时发现

的。“这种矿泉水有着上乘质量，是大自然给予的馈赠。这种独特水质的矿泉水既是我们的福音，也是对我们的挑战。只能用最高标准的设备完成矿泉水的装瓶工作。” Romina 矿泉水厂设备维护主管 Stefan Lederle 先生说。另外，Romina 矿泉水厂还定期组织内部和外



图 1 Leuze 传感器能够可靠、完美地检测冰河时代矿泉水的灌装过程

部，超出法律法规规定和要求的质量评审。例如该公司生产的矿泉水通过了IFS国际食品标准的认证，并通过了最高级别“Higher Level”的测试。“Higher Level”级别被视为食品行业中非常严格的标准级别。

玻璃设备和堆垛设备更新换代

Eiszeitquell 牌矿泉水有许多品种，例如天然的、轻微起泡的和起泡的品种，有大瓶装、小瓶装、玻璃瓶装和PET瓶装。“很长时间以来，我们带有冰山浮雕的玻璃瓶陪同消费者经历了酸甜苦辣。” Lederle 先生说。Romina 矿泉水厂也一直在玻璃瓶灌装生产中不断投资，并根据时代的进步采用现代化的技术和生态标准组织矿泉水生产。2020年，Romina 公司开始更新玻璃瓶灌装生产线。灌装线的输送设备、打包机和拆包机、周转箱清洗机、新瓶输送机以及全新的堆垛设备都投产使用了。从那时起，全新的紧凑型灌装线一直忙于矿泉水的灌装。在这一技术改造项目中，Beyer 机床制造厂是 Romina 矿泉水厂的合作伙伴。这家来自旋萨克森州 Roßwein 市经验丰富的机床生产厂专门从事食品和饮料领域高效输送系统、包装和灌装设备的设计和制造。完美的切削生产加工能力帮助这一家族式企业繁衍到第四代了，能够为用户提供全方位



图3 新玻璃瓶设备的生产情况

的服务。从单台包装机到带有玻璃瓶、捆扎带和托盘运输装置的整套系统，通常情况下这些设备都配有灌装容器的检查和分类系统。另外，Beyer 公司还有大约 50 名经验丰富的技术人员，能够提供全套的技术服务。“当我们 2020 年初与 Romina 矿泉水公司开展业务时，那里还有一套玻璃瓶生产设备和一条 PET 生产线。” Beyer 公司首席执行官 Till Beyer 先生说道。去年 5 月，PET 瓶生产设备搬迁到路对面的厂房中，这时才真正开始矿泉水生产设备的技术改造。首先更新了包括托盘输送机构在内的整个托盘堆垛系统。随后是拆包机和

打包机以及整个周转箱运输系统。然后是周转箱清洗机、整个玻璃瓶运输系统和玻璃瓶清洗机。最后是安装新瓶输送机。在此期间，Romina 公司也对厂房建筑和地面进行了现代化技术改造，将其提升到最新工业标准的水平。“当时遇到的最大挑战就是要在不到一年的时间里，完成整个技术改造项目。” Beyer 先生说。

传感器的重要性

在矿泉水生产的高峰时期，Romina 公司每小时有多达 45 000 个玻璃瓶通过输送带、拆包机、清洗、灌装及重新包装，最后整齐地放在托盘并运送到仓库中。这也就是说矿泉水生产设备必须要有超高的可用性。没有超高的可用性就不可能满足峰值季节的生产要求。“在今天输送和包装技术设备中没有性能可靠的传感器就不能正常工作运行了。” Beyer 先生说。这也就是为什么他多年来一直依靠一个经验丰富的传感器合作伙伴了。这也是他唯一的一家传感器生产厂：德国南部 Owen/Teck 的传感器专家 Leuze 公司 距离 Romina 公司仅有几公里。“作为传感器专家，多年来我们积累了丰富的专业技术知识和经验，深刻了解了包装和饮料工业领域



图2 在推销冰河时代矿泉水的同时 Romina 公司也非常关注可持续性发展的泉源管理

的传感器应用情况。我们和用户一起开发了许多高效的传感器解决方案，准确地满足了这些行业的特殊要求，也使我们的用户能够在不断发展变化的行业领域中取得长期的成功。” Leuze 公司包装行业产品经理 Andreas Eberle 先生说道。这家传感器专业生产厂几乎为饮料行业的所有应用情况都准备好了量身定制的解决方案，例如适用于托盘、周转箱、瓶状容器、周转箱和输送带等使用的传感器，也为各种用途的单台设备准备好了合适的传感器。

可靠的周转箱和托盘运输

PRK 型反射式光电控制柜是一种非常适合在饮料行业中使用的 Leuze 传感器。它是一种利用反射原理工作的光学开关。“即便是透明的材料或者是高反射材料，例如玻璃或者带有色彩鲜亮、多色装饰的塑料周转箱也都能够被这种传感器探测到。” Eberle 先生说。反射式光电控制柜有多种不同的尺寸规格和性能等级，有多种不同的产品系列。它的工作原理使其有着多种不同的功能和用途，在周转箱运输过程中用它来识别一个个周转箱。例如检查这些周转箱运送的是否正确、是否堆积在输送线的某个地方，或者用它来判断周转箱是否超



图 5 3C 系列饮料瓶包装运输设备

长、超高。安装在机床设备时的 PRK 传感器通常也可用于产品识别。当把它安装在升降台上时，它可以测量升降台台面上的空间大小有多少，防止堆垛时出现碰撞。

物料流安全可靠可接近

反射式光电控制柜在托盘运输过程中对托盘起点和终点进行探测，包括了空托盘和装满矿泉水周转箱的欧标托盘在输送带上地传输。前提是光学和机械检测设备检测后认为运输过程中的欧标

托盘是正常且没有任何缺陷的。另外，它们还检测运输中的托盘是否停留在特定的位置处或者是否处于运输之中。在这些检测过程中还需要辅助的、确保人员和设备安全的安全检测传感器。例如在矿泉水瓶的装卸时。一个光电控制柜中就可能集成有多束探测射线，构成光幕传感器。Leuze 公司申请了专利保护的 SPG 智能过程门控技术也可用于安全保护光幕。当使用 SPG 技术的安全光幕之后，可以省去使用辅助的光幕传感器。这就节省了许多空间，在狭小的空间中有着很大的优势。

全自动的物料流：安全而且可靠

机床设备制造厂 Beyer 公司、传感器专家 Leuze 公司和它们的最终用户都对完成的联合项目十分满意。它们一致认为为了满足夏季对矿泉水的大量需求，运行可靠的矿泉水生产系统和快速的用户服务是必须满足的最基本前提和要求。Beyer 公司现代化的输送技术和全新的玻璃瓶输送设备确保了矿泉水生产高效率和高达 45 000 瓶/h 的吞吐量。Leuze 传感器就来自不远的 Owen/Teck。只有在性能可靠的传感器帮助下才能实现全自动的物料流，不仅精确而且还安全。MM



图 4 PRK 18B 输送机