

疫苗标签

超低温标签——无论温度如何，即使解冻后，标签也必须始终保持粘贴的特性。目前，对于在极低温下存储和运输的新冠疫苗而言，这一点尤其重要。

文 / Selma Kürten-Kreibohm



图片来源：Bluhm



图片来源：NürnbergMesse

PROCESS-Tip

* 更多信息请登录：
pharm.vogel.com.cn
* 反馈编码：210660

Bluhm Systeme 公司的 Tamper Evidence 贴标机可密封两侧的折叠盒，并可轻松地集成到现有系统中

Bluhm Systems 公司销售总监 Andreas Koch

在抵抗新冠病毒方面，疫苗是强大的武器，为此，疫苗供应成为了相关制药企业目前工作中的重点。制药企业正在对疫苗的巨大需求作出反应，相应地扩大了其生产能力。但是，疫苗的充足性不仅取决于上游的生产能力，还取决于下游的物流运输能力。

对于疫苗的全球运输，质量保证和防伪尤为重要。标签技术在此起着关键作用。只有通过它们，才能在供应链中可靠地验证和追溯药品以及疫苗。

针对极低温度的标签技术

受限于大多数疫苗特殊的生产方式、运输和储存条件，标签技术面临着诸多挑战。为了避免疫苗失去效力或变质，在接种前必须对其进行持续冷藏，有时冷藏温度会低至 -80℃。

因此，标签系统和标签材料必须专门针对这些极端条件进行定制。否则，标签技术尤其是贴标技术在零下或者产生冷凝物的环境下，易出现问题，严重时甚至可能引发事故。

粘合剂起到了决定性的作用

无论是注射器还是玻璃或塑料制成的小瓶，疫苗的初级包装

通常都带有标签。

包装取决于冷藏疫苗的超低温度。来自 Bluhm Systeme 公司的销售总监及标签专家 Andreas Koch 表示：“常规标签技术在这种情况下很快就受到了制约。”

标签材料必须根据应用领域量身定制。存储疫苗时，疫苗标签首先要与液氮接触，并且要确保经受解冻过程后不会产生破损。

为了使这些用于冷链的特殊标签可以由贴标机进行优化处理，以实现更好的粘合。选择合适的粘合剂和材料尤其重要。

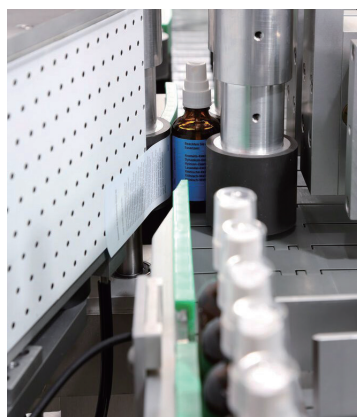
Andreas Koch 说道：“有些特殊的粘合剂在非常低的温度下不会变硬，也不会变脆。还有一种

本文作者就职于 Bluhm Systeme 公司。

图片来源：Bluhm



可以通过 Geset 全方位和侧面贴标系统对圆柱形的初级包装进行贴标



医疗诊断设备制造商可以为不同尺寸的营养溶液瓶贴标

图片来源：CREATIV PICTURE - LAMBERZ 0171
3607613 foto@creativ-picture.de

图片来源：Bluhm



根据反伪造药品指令的要求，外包装必须由一个序列化的数据矩阵代码组成，并且受防篡改保护



密封标签可提供有效的保护

图片来源：gemeinfrei

弹性标签材料可以在低温时保持柔软的特性，很自然地贴合产品。”

例如，Bluhm Systeme 的 Geset 系列的全自动、全方位和侧面贴标系统就可以很好地对圆柱形的疫苗包装进行贴标。借助这样的系统，医疗诊断设备制造商就可以为不同尺寸的营养溶液瓶贴标。此处的标签是已经预先打印好的。

此外，也可以将激光、墨水或热转印打印机集成到 Geset 700 系列的系统中。在将初级标签应用于产品之前，可以直接在该标签上打印不断变化的数据和信息。

序列化折叠盒

通常，几支疫苗会被包装成一个较大的单元，例如，包装到折叠盒中。根据 2011/62/EU 的规定，必须按照 ISO/IEC 16022:2006 标准，以序列化数据矩阵代码的

形式为每个外包装提供一个单独的标识。通过将代码与数据库中存储的信息进行比对来检查药物的真实性。

除数据矩阵代码外，还需要提供其他数据。喷墨打印机和激光标记器特别适合于打印这些数据。标签供应商 Bluhm Systeme 可为此提供 Linx 的连续喷墨打印机以及用于直接打印标签的 Markoprint 热喷墨打印机。

在 Linx 打印机中，集成在打印头中的温度传感器即使在较冷的温度下也可确保最佳的墨水黏度。Andreas Koch 解释说：“还有一些特殊的防水油墨能很好地附着在结冰或潮湿的物体表面上。”

密封标签可防止篡改

根据反伪造药品指令的要求，必须对药品包装加以保护，以防

止篡改。制药公司需要有效保护自身的产品。密封标签可对此提供有效的保护。这些密封标签可用于快速确定产品最初是属于密封状态还是已经在未经授权的情况下被打开了。Bluhm Systeme 的贴标机可密封两侧的折叠盒，可用于安全密封带有防篡改标签的标签折叠盒。借助这款贴标机，制药公司 KrewelMeuselbach 每小时可生产出 7 800 个折叠盒。

在 Seidenader 的子公司 Traxeed, Bluhm Systeme 将喷墨打印机集成到 Item Unit-Tamper Evident 之中。除了遵循准则进行防篡改保护外，折叠盒还需同时接受必要的序列化打印。之后，系统会再次检查这两个步骤的可靠性，以获得无缺陷的折叠盒，然后进入下一个流程。有缺陷的折叠盒将会被淘汰。