

新闻发布

Weinsberg · 2023 年 6 月 1 日

令人眩晕的高空喷涂

Vollert 为机器和设备制造商 KraussMaffei 开发了一个特别节省空间的双层喷漆系统。工件在 12 米高的吊装轨道上移动，工人步入式喷漆区和工作区域位于 6 米高的二楼，下面的空间整体可使用——由坚如磐石的防坠落保护来防护重达 30 吨的大型部件。

用于塑料生产和加工的系统的单个部件重量可达 30 吨，在位于慕尼黑 Parsdorf 的 KMT KraussMaffei 公司的新工厂的新喷涂车间内，这些部件可以实现无着地喷漆。这还不是最大值，还有重达 100 吨的机器部件。它们需要手动喷漆，而不是在循环过程中喷漆。“在 KraussMaffei，我们必须同时解决几个要求：一方面，特殊的大型部件必须手动喷漆，另一方面，30 吨以内的工件的运输和涂层必须是半自动化的——然后整个过滤器和喷漆技术必须以极其节省空间的方式容纳在现有的厂房内。”来自 Weinsberg 的 Vollert Anlagenbau 公司的表面技术销售主管 Jochen Keinath 说道。“由于现有厂房的空间有限，物流通道使用频繁，因此产生了建造双层系统的想法，但不知道这是否可行——特别是在职业安全方面，因为员工经常在一楼的物流区和工作站工作。然后，我们与 Vollert 的专家一起开发了包括坠落保护在内的双层概念，以最佳地满足我们的需求。”KraussMaffei 的项目经理 Wuyang Li 解释道。

首个用于重达 30 吨零件的双层喷漆系统

Vollert 的重型负载和内部物流专家规划了一个双层系统，上面有输送技术，并将其作为一个悬臂式钢结构整合到 KraussMaffei 在慕尼黑/Parsdorf 的新生产基地的现有厂房内。一楼现在容纳了重达 100 吨的手动大型部件喷漆，以及储存区和走道，油漆库、油漆供应和抽吸上面喷涂室漆雾的过滤器和清洗技术。“通常情况下，这些过滤器被安装在喷漆室下面的地下室里”，Jochen Keinath 解释说。“然而，这在结构上是不可能的，所以我们将工件清洗室和喷漆室放置在二楼的高度。”作为总承包商，Vollert 规划并提供了设备和重型输送技术，包括钢结构，而涂装技术由来自 Bielefeld 的 Heimer Lackieranlagen 提供。“据我们所知，这是世界上第一个这种类型的双层喷漆系统。在混凝土预制构件厂领域，我们也经常会把系统设计成多层，但考虑到最大负载为 25 个各 30 吨的工件以及下面的可通行层，KraussMaffei 的这个系统已经相当出色了。”

一个机械手构成整个输送技术

输送技术的亮点在于，完全不需要链式输送机或直接驱动的货物托架进行运输——一个机械手就足以将工件分配到各个工作站。为此，Vollert 在 12 米高的地方安装了一个 80 米长的吊装轨道，分配机械手在轨道上行驶，为位于其左右的工作站和喷漆室服务。固定的摩擦轮被安装在机械手上，负责货物托架的进给，并接管推上和推下到各个不同工作站的工作。这意味着在喷漆室和干燥室不需要载流驱动器。

在系统起点处，一楼的工件被单个或多个悬挂在货物托架中，其最大尺寸为 4.8 米长，2.4 米宽，2.8 米高。由于重量大，货物托架被设计成双轨货物托架，以实现更好地负载分配。三个装卸站用于装载和卸

载系统中的工件。对接后，升降机将货物托架向上移动 12 米到机械手吊装轨道的高度。它接管货物托架并负责进一步分配。

工艺流程中的最大灵活性

在二楼，系统共包括 26 个工位，包括 4 个遮蔽站、1 个清洗室、2 个湿式喷漆室和 4 个干燥室。其余的空间作为存储空间用于工件的排序、中间存储、缓冲和冷却。得益于特殊的系统布局，可以随时将单个工件前移、超越或放回返工，而不会中断系统流程。这确保了 45 分钟的循环时间。在工件进料后和进一步的涂层过程中，Vollert 系统的控制系统会自动接近存储位置。在步入式工作室和遮蔽站，运输是在工人确认后进行的。

KMT KraussMaffei 负责喷涂系统运行的 Florian Gruber 非常满意：“新系统为我们提供了巨大的优势：凭借多个装卸站，我们现在可以以价值流为导向，在一个系统中为三种类型的总装段提供服务。此外，我们现在在各种零件系列的工艺设计方面拥有绝对的灵活性。这也适用于序列规划，通过多个序列存储器实现。在我们以前的系统——一个纯循环系统中，几乎不可能实现优先排序。现在，我们可以高度灵活地采取行动，也可以立即处理迫切的服务订单。同时，通过新的喷漆系统我们能显著提高周期时间。”

岩石坠落保护作为防坠落保护

另一个特别之处是该系统的坠落保护概念。为了能够充分利用喷漆系统和高空悬挂工件下方的空间，必须保证工人的走道在紧急情况下得到保护，防止工件坠落。对于重达 30 吨的工件来说，这不是一件容易的事，但在这里，Vollert 的专家也想出了一些特别的办法。Jochen Keinath 说：“我们使用一种通常用于支撑岩石和防止巨石坠落的特殊网。它们现在可以保护输送技术下的区域——高达 30 吨的坠落载荷。”为了使安全坚如磐石，在机械手下方设计了移动坠落保护屏障作为收集篮，进一步补充了保护概念。

“落石防护网确实有些特别，但它受到了同事们的好评，因为这也显示了我们为员工安全的承诺。这是我们的首要任务，从一开始我们就希望排除任何危险。早在规划之前，我们就与 Vollert 讨论了员工的所有潜在风险，并寻找解决方案。最终，Vollert 带有移动式安全挡篮和安全网的概念说服了我们。雇主责任保险协会也做出了非常积极的反应”，项目经理 Wuyang Li 报道。

“通过 KraussMaffei 的新系统，我们成功地创造了一个特别节省空间的系统布局，最大限度地利用了可用空间。两层的布局为我们节省了大量的地面空间，同时也不必牺牲流程的速度。部分自动化简化并加快了流程，同时确保了无损运输”，Jochen Keinath 总结道。

关于沃乐特设备工程有限公司

作为重载荷和大部件的专家，沃乐特设备工程有限公司为铝和金属行业研发整套内部物流概念。作为总承包商和全包服务供应商，我们的项目包括先进的材料搬运、储存和包装技术，既有单机技术，也可集成入一个物流整体环境。

无论是全自动的铝卷超高架仓、为领先铝挤压加工厂提供智能材料处理系统、世界上最高效的用于金属板坯存储和检索系统、用于 50 吨以上的自动起重机系统，还是最先进的表面喷涂设备 - 沃乐特无处不在。

沃乐特的设备和机械解决方案用于全世界的 80 个国家。为了加强销售业务，我们在亚洲和南美都有自己的子公司。在德国的总部 Weinsberg，沃乐特拥有 300 多名员工。www.vollert.de

媒体联系人

Frank Brost

市场联络负责人

Vollert Anlagenbau GmbH
Stadtseestr. 12
74189 Weinsberg/Germany
电话: +49 7134 52 355
邮件: frank.brost@vollert.de



图 1

下面是物流区，上面是喷漆区：Vollert 为 KMT KraussMaffei 开发了一个极其节省空间，用于重达 30 吨的大型部件的双层喷漆系统。



图 2

在紧急情况下，特殊的安全网可保护一楼的工作区域免受重达 30 吨的工件坠落的影响。



图 3

几个装卸站将工件从一楼向上运送到二楼十二米高的吊装轨道的高度。



图 4

这里一共有 26 个工作站，包括喷漆室、清洁室和干燥室，以及用于排序和冷却的存储空间。后台的机械手负责工件的整个分配。负载下的挡物篮（红色）额外确保工件的安全。



图 5

KraussMaffei 的喷漆室位于二楼，而油漆供应和抽吸漆雾的过滤和清洗技术则位于下面的一楼。



图 6

由于将清洁、喷漆和干燥室迁至到二楼，一楼为 100 吨以下的手工大部件喷漆以及存储区、走道和油漆仓库提供了足够的空间。