

在 Kilsaran, 爱尔兰自动化程度最高的转盘工厂初具规模



2021 年初, Kilsaran 在 Kilcullen Co. Kildare 启用了他们的新预制工厂, 这是爱尔兰自动化程度最高的预制混凝土工厂之一。Kilsaran 是爱尔兰最大的混凝土产品独立制造商。这家家族企业由已故的 Patrick McKeown 于 1964 年在劳斯郡的 Kilsaran 村创立, 从自己的采石场开采原材料, 在爱尔兰的各个制造工厂生产产品。Kilcullen 公司的新预制混凝土生产设施拥有一个新的转盘工厂, 其中包括自动加固和预制构件生产机器以及来自 Progress Group 公司的现代软件。

生产的预制混凝土完全适合爱尔兰市场

转盘工厂的规划非常详细, 只用了很短的时间就建成了。Kilsaran 花费了大量时间来完善工厂的效率及其生产的预制构件。它完全以 BIM 为导向, 不受静态模具的限制。新工厂最重要的特征之一是建筑决定了生产哪些预制构件, 而不是工厂本身。该工厂可以为爱尔兰市场生产全系列的预制构件, 包括实心墙、双层墙、地板解决方案以及外墙解决方案。

“我们生产的产品适合爱尔兰市场的建设, 而不是适合我们的生产。” Kilsaran 预制业务的发展经理 James Murphy 解释说。

这一愿景的关键是一个可以提供质量有保证、可追溯的精确制造预制件生产设施。成本和环境效益通过需要最少存储的准时生产实现。每个组件都是单独构建的, 避免了冗余流程, 以实现最大的成本效益。

James Murphy 提到了机械供应商的选择: “在寻找预制设备安装商时, 行业专家向我们推荐 Progress Group, 他们指出 Progress Group 是预制机械制造商的市场领导者并且能够满足我们的想法。Progress 很快表明愿意提供一个可以同时高效生产多种产品的创新工厂。这对我们来说很



位于基尔代尔郡基尔库伦的 Kilsaran Precast 是爱尔兰最现代化和自动化的转盘工厂

重要, 因为我们有一个了解预制行业发展需求的创新合作伙伴。”

自动化引领高端效率和质量之路

Progress Group 提出了一个转盘工厂的想法, 使 Kilsaran 能够高效、自动地生产所需的产品系列。自动化水平在爱尔兰是同类产品中的佼佼者, 并且是 Kilsaran 在与 Progress Group 公司 Ebawe Anlagentechnik 以及 Progress Maschinen & Automation 和 Progress Software Development 共同建设工厂时所关注的主要因素之一。自动化可以节省制造时间并保证尺寸精度, 从而实现更好和一致的质量。Kilsaran 确保在任何可能的地方放置机器人和实现自动化。整个生产过程都实现了自动化, 以确保质量始终如一。同时, 每一步都应该是可追溯的, 从开始到完成。

预制混凝土构件的最佳生产方式——全自动

Progress Group 模板系统包括一种用于实心元素的生



一体化的综合性解决方案



- 高度自动化的轮转生产线
- 为客户量身定制的解决方法
- 优质的最终产品

艾巴维为生产各种各样的墙体材料和桁架楼板，设计、制造和安装完整的生产流水线。无论您的项目大小和种类不同，我们都是您理想的合作伙伴。



Form Master 模板机器人将模板完全自动化且精确地放置在托盘表面上，并且无需任何事后必须处理的填充元件



M-System BlueMesh® 网格焊接设备确保快速生产预制构件的钢筋

产例如半板和双墙。为了生产高质量的预制混凝土构件，使用了存储机器人，它根据 ebos® 控制系统传输的 CAD 数据从模板仓库中选择所需的模板。绘图仪绘制轮廓或其他信息，例如模板表面上的内置部件的位置。然后，Form Master 模板机器人根据要生产的元素将模板精确地定位在托盘上，并激活模板的集成磁铁。电源插座和磁铁通过专门的夹持工具自动安装，确保了高度自动化。此外，用于定制网格的垫片由称为网格垫片的机器人系统自动定位在生产托盘上。在生产过程中，定位器从库中取出所需数量的垫片，并将它们放置在 CAD-CAM 数据定义的准确位置上。

Form Master 的 Infinity Line® Notch-Free 模板系统专利实现了厘米级的精确模板，并且无需填充如聚苯乙烯填料，这也完全符合 Kilsaran 对于可持续发展付出的努力。复杂的组合系统将使用的模板长度数量减少到最低限度。

Ebawe Anlagentechnik 的全自动混凝土布料机 eCon Drive® 可加速模板的填充，在确保机器操作员的安全的同时通过精确计量节省材料。

为了压实新浇筑的混凝土，安装了两个压实装置，适



无浪费地生产线和交叉线 - 通过直接从线圈工作 - 无需将网切割成一定尺寸，也无需铺设工作，也优化了生产流程



创新的横向夹持器即使对于特殊弯曲的网格和笼子也能实现自动化物流过程



Ebawe Anlagentechnik 安装了最先进的车削设备，确保几乎完美的表面质量

用于可变负载和特别重的负载情况，同时确保高质量的构件表面。对于半板坯，可以使用粗加工设备。固化后，装有成品预制构件的托盘通过自动控制的托盘堆垛机从固化架上卸下。对于双层墙的制造，车削设备用于车削第一个固化的表皮并将其连接到新浇注的第二个表皮。

之后，包含已完成预制板的托盘被送给拆卸模板机器人，通过扫描托盘表面实现模板的全自动拾取。在下一步中，墙壁构件通过带有可移动梯子的倾斜设备提升，简化了操作员的脱模过程。

然后将托盘送入托盘清洁装置进行清洁，随后施加脱模剂。清洁和涂油的模板由 LPR 机器人按长度分类放回模板仓库。

对于隔热墙构件，Kilsaran 的新工厂配备了隔热材料切割机，可通过专门开发的水射流切割方法精确切割隔热板。必要的 CAD 数据由 ebos 提供。特殊的 3D 切割头可以完成 3D 切割过程。Kilsaran 的优势在于可以最大程度的节约材料和人员配置方面的成本，实现更少的浪费。



通过与现代工厂的软件解决方案连接的自动 eCon Drive® 混凝土布料机，可以准确计算混凝土布料量并减少浪费



墙壁构件通过带有活动梯子的倾斜设备提升，方便操作员的脱模过程

带集成折弯系统的网片焊接设备 M-System BlueMesh®

为了能够为所需的预制混凝土构件实现非常好的加固解决方案，安装了自动 M-System BlueMesh 网片焊接设备。网片焊接设备由 MSR 多转子钢筋矫直切割机操作。对于钢筋可以纵向和横向拉起，并焊接用于墙壁。MSR 矫直机矫直、切割和弯曲钢筋，直接从卷材加工直径达 16 毫米的钢筋，从而优化生产。该机器的优势在于其多功能性，可实现的高效率和成本效益，这是通过逆变焊接实现的。

创新的自动化特殊网格传输

在配备最新型号加固系统的全新转盘工厂内，随着 Maschinen & Automation 的进步，一个绝对新颖的概念被创造出来。工厂的钢筋生产部分的要求是，机器不仅需要生产直网，还需要生产用于实体墙应用的弯曲网。因此，开发并实施了新的物流概念。这一概念确保特殊弯曲的网和笼可以使用新的灵活抓手自动向前运输。通常，仓储龙门机器人在磁铁的帮助下抓取网格并将其运送到下一个站点。然而，这对于多弯曲网和重叠加固是不可能的，因为磁铁不能灵活地做出反应。现在使用新的横向夹持器，钳子可以灵活地到达需要的地方，并且可以将网格移动到仓库中或直接移动到托盘上准备好的模板中。这种新的横动系统为 Kilsaran 提供了巨大的附加值，因为之后需要手动集成的额外钢筋更少，并且网格自动放置在托盘中，减少了劳动力的需求。

这也使得自动化运输到下一个加工步骤的网格 / 特殊网格在所有侧面弯曲成为可能。新的横向夹持器还会自动将网格向下传送一层到托盘所在的位置，并将网格精确地定位在托盘上。

软件 - ebos 和 stabos

由于先进的软件解决方案，自动化在规划阶段的早期就要开始布局，并在工厂中实施，直到准备运输元素的最后步骤。不仅生产设施本身完全自动化，而且使用先进的 PXML 系统提供信息。Punch Consulting 与 Kilsaran 合作，为每个建筑项目提供 BIM 支持和结构分析，并直接向工厂提供信息。自 2021 年以来，软件解决方案 stabos 作为标准软件在每台进度加固机器上实施，用于记录和评估生产数据。集中收集的数据可用于提高工厂的生产力和质量。结合 ebos 用于工作准备、生产和过程分析的综合软件解决方案，涵盖制造过程的各个方面，从头到尾，可以用完美集成的系统替换大量独立的软件解决方案。由于消除了复杂的界面问题，所有工作流程都可以在一个用户友好的系统中进行。

James Murphy 对合作感到满意，他说：“我们在工厂调试期间遇到了许多挑战，包括新冠病毒，Progress Group 承诺提供最先进的设施来制造多种预制产品来服务爱尔兰和英国市场。”



关于 Kilsaran 预制在
Kilcullen 的视频



PROGRESS GROUP 为 cpi 的所有读者提供了免费下载本文 pdf 文件的可能性。请登录网站 www.cpi-worldwide.com/channels/progress-group 或用智能手机扫描二维码，以便直接登入本网站。



详情请咨询

Kilsaran
Kilsaran
Brownstown
Kilcullen
Co. Kildare
www.kilsaran.ie

EBAWE
WE FORM YOUR CONCRETE
PROGRESS GROUP
EBAWE Anlagentechnik GmbH
Dübener Landstr. 58
04838 Eilenburg, Germany
T +49 3423 665 0
info@ebawe.de
www.ebawe.de

progress
Maschinen & Automation
PROGRESS GROUP
progress Maschinen & Automation AG
Julius-Durst-Straße 100
39042 Brixen, Italy
T +39 0472 979100
info@progress-m.com
www.progress-m.com

PROGRESS
SOFTWARE
DEVELOPMENT
PROGRESS GROUP
Progress Software Development GmbH
Julius-Durst-Straße 100
39042 Brixen, Italy
T +39 0472 979-900
info@progress-psd.com
www.progress-psd.com