

西班牙 Cleannox 公司实现自动化精准包装

西班牙铺路砖生产商 Cleannox - Prefabricados de La Jara S.L. 通过引进新型 Masa Cuboter 堆垛系统，在终端产品包装效率与可靠性方面迈出了关键一步。这一现代化解决方案取代了原有的堆垛方式，消除了生产流程中的核心瓶颈，其精准的运动控制、卓越的能源效率以及精心设计的安全方案完美契合现场生产需求令人印象深刻。

2019 年夏季，Cleannox 对位于西班牙 Villanueva de la Jara 的生产基地进行了全面现代化改造。当时 Masa 公司为其提供了包含生产板输送系统、液压工作台、多色装置及配套安全设施的 L 9.1 全自动砌块铺路砖成型机（详见《CPI》2020 年第 3 期）。新型环形生产线由当地设备制造商提供，而现有的配料搅拌系统仍继续投入使用。

Masa L 9.1 型设备在 Cleannox 公司的生产中展现出极高的效率和可靠性，这让公司所有者 Alfredo Cebrián 十分满意。随着产品需求持续增长，公司业务不断扩张，但同时也带来了新的运营挑战，特别是在铺路砖层堆叠这一关键生产环节出现了明显的瓶颈问题。

此前使用的堆垛设备虽然服役多年，但已逐渐显现老化迹象。其有限的产能和日益频繁的故障导致生产效率下降、非计划停机以及交货延迟等问题日益突出。

基于对市场上各种系统的全面评估，并结合此前使用 Masa 砌块及铺路砖成型机的美好体验，Alfredo Cebrián 最终决定再次选择 Masa 公司的新解决方案。新设备不仅需要提升工作效率，更要确保工艺可靠性并降低维护成本。

投资效率：作为新型堆垛解决方案的 Masa Cuboter

这项全面更换投资的核心是 Masa Cuboter，这是一款高性能堆垛机，配备了现代安全技术和全新的控制系统。在客户拆除旧设备后，Masa 交付了这款全伺服电动 Cuboter。其标准版本设计可处理提升重量达 700 公斤、



接受考验：原有的堆垛设备

产品高度达 500 毫米的产品层。

随着 Masa Cuboter 的投入使用，Cleannox 现在受益于一系列强大的特性和功能，这些特性显著提高了自动化堆垛的效率、灵活性和工艺可靠性：

- **多功能夹持功能：**带有主夹和侧夹的夹持篮由两个电动伺服缸驱动。针对每个特定产品的夹持程序及其操作顺序可存储在配方存储器中。
- **稳定抓取过程：**Cuboter 强力抓取铺路砖层，使其从生产板转移到运输托盘时保持稳定。可更换的、针对特定产品的夹持轨确保对不同产品类型的最佳适配。

- **精确立方体成型：**从单层铺路砖全自动生成完整铺路砖立方体的过程特别精确。这确保铺路砖立方体为后续工位（如捆扎、覆膜或其他包装步骤）做好最佳准备。
- **个性化转向装置定位：**转向装置通过配方表中的输入进行定位。可为不同产品设置个性化定位。其他功能如居中或偏移程序也可以表格形式存储在配方中。使用齿形带传动装置进行升降和行走驱动，实现精确的动力传输和高定位精度。
- **优化的运动控制：**运动学控制计算精确的运动曲线，实现时间和冲击优化的干扰边缘规避。因此，Cuboter 始终沿着最高效的路径移动到相应的拾取或放置位置。这带来短周期时间和高工艺稳定性。Cuboter 动态协调的运动确保立方体成型时不会损坏产品。

除工艺流程相关功能外，Cleannox 公司还受益于 Masa Cuboter 专为能效优化、便捷维护和高系统可用性设计的其他技术特性：



新型 Masa Cuboter 的安装

masa GreyHUB

Milestone to your success.

You want to optimise the use of resources but your building material customers only accept minimal tolerances in product quality.

“My milestone is a discerning eye in your running production.”

Björn Herborn, R&D Department
Masa GreyHUB, Andernach



www.masa-group.com

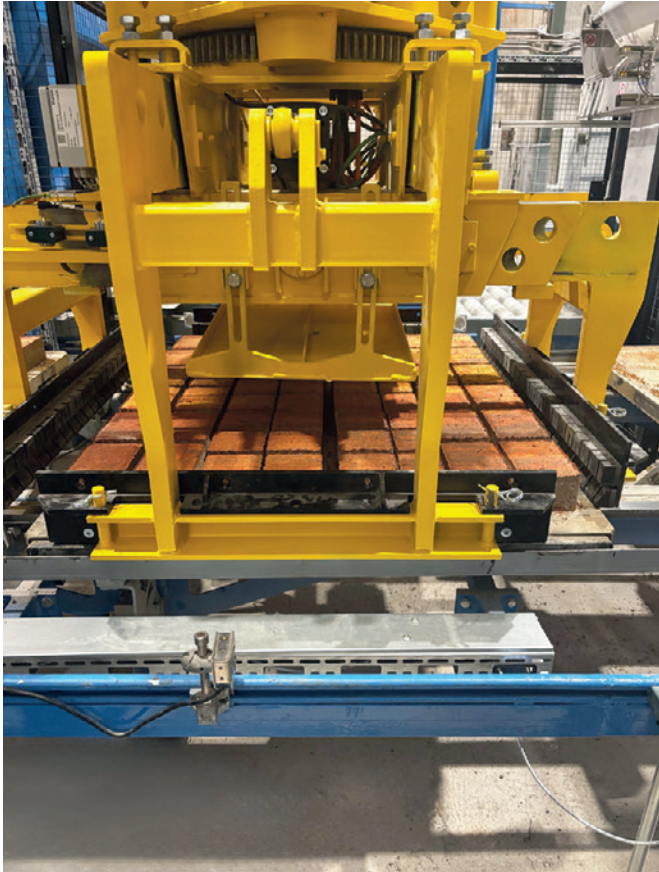
NEW Masa Optical Quality Control System

At Masa, we think of nothing but concrete – and how to shape it for the building materials industry. The machines we design and build are used for the production of concrete blocks, pavers or landscaping products, aerated concrete blocks and (reinforced) panels as well as sand-lime bricks. In other words, **we are real concrete heads with a passion for reliable, high-performance machines.**

Björn, one of our clever concrete heads, has developed a tool for paver production lines that provides precise information about the quality of the ongoing production. On the wet side, the system measures products, identifies defects such as cracks, liftings or cement balls and helps you to reduce waste. **When it comes to precise 24/7 inline defect detection and resource savings – just ask the concrete heads.**

Masa GmbH GreyHUB Andernach
Concrete Block, Pavers + Landscaping Products
Masa-Str. 2 | 56626 Andernach | Germany

Masa GmbH WhiteHUB Porta Westfalica
AAC + Sand-lime Brick
Osterkamp 2 | 32457 Porta Westfalica | Germany



强大且多功能：Masa 夹持篮和转向装置



全方位高效：配备安全检修通道的 Masa Cuboter

- **高效节能运行：**通过将制动能量转化为加速能量，Masa Cuboter 实现卓越能效表现。设备自动选择最优移动路径，进一步降低能耗。
- **静音低维护驱动：**升降行走机构采用齿形带传动，运行噪音低且几乎免维护。与链条传动相比，无需润滑且彻底避免拉伸变形。
- **安全维护平台：**Masa 在轨道层面配置了坚固的维护平台，为设备组件提供符合人体工学的安全检修通道。这显著简化维护检测流程，提升作业安全性及维护效率，有助于及早发现并修复磨损迹象，从而最大限度提高设备可用性并延长使用寿命。

从铺路砖层移栽到立方体成型的整个堆垛流程，现已与砌块铺路砖成型机的生产节拍及产品多样性完美匹配。"我们的生产线运行更流畅、快速且连续。这项战略投资使

我们能更高效响应客户需求。同时，团队可专注于核心生产任务，堆垛过程则实现全自动精准无间断运行。"Cleannox 公司所有者 Alfredo Cebrián 解释道。

安全理念革新

Cleannox 公司原有堆垛设备的安全方案存在明显局限：当人员进入安全相关区域时，整个干区生产线都必须立即停止运行。因此，公司在新设备选型时明确提出，新型堆垛解决方案不仅要满足高标准安全要求，还必须显著提升操作灵活性和实用性。

Masa 公司凭借其专业优势，组建了经验丰富的跨学科团队。该团队多年来专注于为砌块和铺路砖生产设备开发定制化的安全解决方案。其成熟的安全理念将整条生产线划分为多个物理隔离的安全区域，这种设计允许工作人员在维持其他区域正常生产的同时，对特定设备部件进行检修和维护，这对提升生产效率和设备可用性具有决定性意义。

针对新型 Cuboter 堆垛机的安全配置，Masa 团队与客户进行了深入细致的沟通协商。最终目标是打造一套既符合 Masa 严格安全标准，又能确保用户友好操作的系统。

December 03-04, 2025



INTERNATIONAL CONCRETE CONFERENCE & EXHIBITION

Almaty, Kasakhstan

Join us as industry leaders convene to discuss the latest developments, technologies, and trends. The tradition of successful ICCX events in Russian-speaking countries is continuing and we look forward to meeting you in December 2025 in Almaty again!



**TURKISH
AIRLINES**

[www.iccx.org](#)



Masa 安全方案在为操作人员提供可靠防护的同时，确保设备保持极高的运行可用性

为交付的 Cuboter 划定了安全区域，该区域由安全栅格、光栅、检修门和升降屏障组成。

Cuboter 控制系统的编程已纳入安全功能在允许进入安全区域之前或触发紧急停止时，控制系统会以受控方式将 Cuboter 移至安全位置，该机制同样支持受控重启。

钥匙联锁系统通过机械互锁的钥匙按预设顺序启闭关键安全区域。此外，“上锁挂牌”（Lockout-Tagout）维护安全装置能确保在维护作业期间，系统不会发生未经授权的进入或意外重启。

下一步计划已清晰可见

通过引进玛莎（Masa）Cuboter 设备，Cleannox 公司在面向未来的自动化生产领域迈出了重要一步。该设备集技术精密性、高效能与周密的安全方案于一体，在日常

运行中表现卓越。

阿尔弗雷多·塞布里安（Alfredo Cebrián）对此次合作成果高度满意：“这项投资彰显了我们和创新、持续改进和卓越服务的追求这些正是在日益激烈的市场竞争中实现可持续成功、创造附加价值的关键要素。”

公司已将目光投向未来：“我们期待与玛莎展开进一步探讨，考虑在工厂其他生产区域部署该品牌的高可靠性技术设备。”



masa 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/masa 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

CLEANNOX

Cleannox - Prefabricados de La Jara S.L.
Ctra. de Motilla, Km 57
16230 Villanueva de la Jara, Cuenca, Spain
T +34 967 498185
info@cleannox.com
www.cleannox.com

masa

Milestone to your success.

Masa GmbH
Masa-Str. 2
56626 Andernach, Germany
T +49 2632 9292 0
info@masa-group.com
www.masa-group.com