

Masa GmbH, 56626 Andernach, Germany

一件来自德国的纪念品成为了一个里程碑

Elis Pavaje 公司是罗马尼亚的一家大公司，是特兰西瓦尼亚一个勇敢的家族凭借几十年的毅力和智慧所建立起来的。这一成功故事的很大一部分始于 30 多年前的 Petrești，当时罗马尼亚开放了边境，引入了民主政府形式。当时，在这个东南欧国家，铺路机几乎不为人知。Sâmza 和 Elisiu Goța 夫妇自 1981 年以来一直做建筑材料行业，1990 年他们在德国拜访朋友时发现了混凝土产品的潜力。愿景很明确：为新罗马尼亚铺设混凝土路面。这对夫妇将两台铺路机作为重要纪念品带回了罗马尼亚。

在他们旅行后的一年里，Elisiu Gota 从当地的造纸厂购买了一台硫化机，依靠其想法和罗马尼亚的独创性将其改装成一台手动生产铺路材料的机器。可以想象得到，机器产量很低，每天只有 6m²，但足以铺设家庭庭院，这也帮助他们将此种方式广而告之。随着外部订单的逐渐增加，愿景已经形成。1993 年，Elis Pavaje 接受了第一个主要订单，

为位于德瓦的 BCR 银行生产铺路材料。这片面积约 1,300m² 的区域目前仍然状况良好，因此无需更换铺路材料。1995 年，这位企业家用半自动机器取代了手动压力机，这是促使其之后几年走向成功的关键步骤之一。最终在 2022 年，借助两千万欧元的投资，该公司在阿拉德完成了第五座也是迄今为止最大工厂的建设，占地面积为 110,000m²。

建立紧密商业关系的第一步

回顾往事，这件来自德国的纪念品也为与德国传统公司 Masa GmbH 建立长期、紧密的业务关系铺平了道路。合作关系开始于 1999 年和 2002 年投资了两台小型但运行可靠的新型 Masa 砌块制造机：Record 250 AF，也被称为一次 3 台砌块机，多年来一直被认为是自动化混凝土砌块生产的入门机器，也可以在阿尔巴的 Petrești 获得良好的服务。Masa 机器的坚固性可以在 25 年后验证，而 R 250 仍



Elis Pavaje 公司位于 Petrești 的总部：30 多年前，成功始于此地

在日复一日地生产铺路材料。

2004 年是公司发展历史上具有决定作用的一年。这家人投资了他们的第一家全自动 Masa 砌块制造厂，该厂有一个完整的环形工厂。Goța 家院子里最初的生产设备已经远远超出了规模。Elis Pavaje 公司任职时间最长的员工 Dan Ioan 后来回忆道：“这些机器不停震动，打扰了邻居的生活。原址上没有更多的空间了，所以我们不得不扩建。”位于 Petrești 的新生产厂在各个方面都是一个巨大的飞跃。工厂内安装了配料和搅拌区，每个区域都有一台用于主拌混凝土和面拌混凝土生产的 Masa 混凝土搅拌机、Masa Record 9000 AF 砌块制造机和由 Masa 设计和提供的带有运输系统的工厂循环系统、一辆用于固化区自动填料的子母机、其他操作部件以及用于最终产品的现代立体化系统，其生产力远远超过了以前的水平。生产的路缘石和铺路石的质量不言自明，订单很快就满了。铺路机业务日益加快，全国分销网络的建立使得营业额进一步增加。

追求完美

2007 年，另一个关键步骤是在普拉霍瓦的 Stoenеști

建造第二家生产工厂。早在 2008 年夏，该工厂就开始生产，产能再次增加。这对创业夫妇再一次与来自德国安德纳赫的商业伙伴合作。Goța 家族对其最终产品的质量标准一直与其商业伙伴的质量标准一样高。这也是为了保证各个层面质量较高。Vasile Goța 回顾道：“除了长期且成功的合作关系外，Elis Pavaje 还通过追求完美与 Masa 联系在一起。Stoenеști 的生产工厂在投产时就体现了这一方面。”Petrești 的前一家工厂规模很大，但 Stoenеști 的新工厂明显超过了它。Masa 计划用较为现代化和高效能的组件进行工厂布局。配料和搅拌设备同样包括两台 Masa 混凝土搅拌机（主拌混凝土和面拌混凝土）以及用于骨料称重和配料的配套设备。通过安装 Masa 多色系统，Elis Pavaje 现在能够生产具有可靠再现性的多色产品。Masa 将当时提供的 Record 9001 XL 砌块制造机设计为高性能版本，因此与标准版本相比，Elis Pavaje 可以从更短的周期和设置时间中受益。在潮湿的一测，Masa 洗涤厂通过洗涤混凝土的细颗粒生产出具有特色饰面的铺路材料，从而开辟了设置特殊色调的可能性。

代际变革和压倒一切的目标

2009 年，两个儿子 Emil 和 Vasile 接手了公司的管理

masa
Milestone to your success.

搅拌工艺的好坏在很大程度上决定了产品质量。

我们的成功之路：确保砌块产品表面出彩

Marc Blin, 机械工程师, Masa Andernach

www.masa-group.com

玛莎只钟情于混凝土 - 并将其塑造为建筑材料。我们设计和制造的机器用于生产混凝土砌块、地砖，景观产品、灰砂砖和加气混凝土砌块及板材产品。换言之：我们具有真正的实实在在的，对可靠、高性能的机器充满热情的头脑。

玛莎公司一位睿智的混凝土产品智囊 Marc Blin 提到：在我们日常的搅拌机装配中努力做到最小公差，因此设备得以保证我们对可靠性和使用寿命的承诺。他的精准工作一方面减少了搅拌机的磨损，另一方面使客户的混凝土制品具有良好的表面外观。

玛莎 (天津) 建材机械有限公司
地址：中国天津西青经济开发区兴华三支路28号
邮编：300385

电话：+86 22 8398 3788
传真：+86 22 8398 3689



权，并继续保持 Elis Pavaje 和 Masa 之间的良好商业关系。Emil Goța 担任总经理，Vasile Goța 担任董事总经理。

Frank Reschke 在成为 Masa GmbH 的董事总经理之前，是公司的区域销售经理，他很乐意前往 Elis Pavaje 公司的总部 Petrești，为公司的发展引入未来可能的机会和优化潜力。对 Emil 和 Vasile Goța 来说，重要的是延续家族传统，并在这之中继续与专业可靠的伙伴合作。工厂建设者和工厂运营商应平等追求其首要目标并通过积极的团队合作来实现该目标，即生产具有高产能的高质量混凝土产品。Masa 始终支持这一罗马尼亚公司选择合适的行动方案（以及未来可能的产品系列）并设计生产工厂以巩固、加强其市场地位，其中一个例子就是 2011 年公司在两个生产地采用了现代化措施。这些措施包括用先进的搅拌机 S 350/500 取代这两个工厂以前的面拌混凝土搅拌机，这种混凝土搅拌机适合生产面拌混凝土，用于铺路材料等产品的饰面和个性化制造。两个生产厂现在都受益于 S 350/500 与 Masa PH

系列搅拌机的联合生产：PH 搅拌机主要负责生产大量的主混凝土，而 S 350/500 现在可以较快交付数量较少、具有适宜质量的面拌混凝土。这种设备组合也适用于生产要求苛刻的园艺和景观产品。

良好的沟通为优异的成果奠定基础

在之后几年内，Masa 公司这一商业伙伴也表现出对现代生产设施现有要求的敏锐洞察力。例如，来自安德纳赫（Andernach）的工作人员对机器液压系统开展了广泛的重建工作，使得液压部件恢复到当前的技术水平。随着新部件在砌块制造机内以及湿侧和干侧的安装，Masa 还使 Elis Pavaje 能够实现产品组合的预期扩展或生产工厂内的工艺优化。Emil 和 Vasile Goța 愉快地回顾了他们与 Masa 的合作：“Masa 公司组件较为可靠且质量较高。除此之外，在这些项目中我们欣赏的一点是，与德国工厂制造商一直保持着良好、清晰和快捷的沟通。”Masa 公司还有另外一个特点，也是其优势之一，即 Masa 工厂是标准化的，但不是现成的。由工程师、设计师和项目经理组成的高素质团队使每个工厂可以适应客户的特定需求，最终实现良好的性能。

扩大和扩展产品范围

凭借坚定不移的扩张鉴别力，Goța 兄弟计划并创建了另一个生产设施：2018 年，从 Prefabricate Vest 公司收购了一家 Masa 生产厂（最初出售给 Bucharest）。工厂被拆除，向东南方向运输 350km 至阿尔巴的 Vințu de Jos，在那里重新安装并最终投入运营。Elis Pavaje 主要在该工厂生产具有分裂和老化表面的混凝土产品。

对混凝土产品的共同热情

在两家公司追求同一目标时，没有什么能阻碍他们富有成效的合作。Emil 和 Vasile Goța 在机械工程公司 Masa 找到了他们对混凝土和混凝土产品的热情。2021 年，两家公司再次签订了一份全面合同。首选地点：阿拉德，这是罗马尼亚最重要的经济、社会政治和文化中心之一，也是罗马尼亚西部的主要交通枢纽。

位于阿拉德的工厂对公司来说尤为重要，因为除了其庞大的生产能力外，它还创新开辟了可能性，Elis Pavaje 可以借此再次扩大其在罗马尼亚市场的主导地位，并开拓新市场。该公司的业务一般包括各种标准产品，如铺路材料、



公司创始人 Elisiu Goța 同其两个儿子 Emil and Vasile

平板、路缘石、用于围栏和墙壁的预制混凝土构件以及排水构件。有了新工厂，阿拉德现在也有可能开发和生产具有特殊表面的产品，并推出高端系列的新模型。该工厂于 2022 年底如期开始生产。

走进生产大厅，企业家们就心跳加速。因为层层高墙之后是一家高科技工厂，它利用一切可能制造高质量和精细的产品。专业知识和设备主要来自 Masa 公司。来自其他供应商的设备的整合（如配料厂以及混合厂或表面处理线的部件，将在 2023 年夏进一步扩建）过去和现在都是在与各自公司的密切沟通中进行的，对 Masa 项目经理 Reinhold Basch 来说，这是一项复杂的任务，对沟通有较高的要求：

“我们的客户 Elis Pavaje、外部供应商和 Masa 之间良好沟通的前提是信任和坦诚。”

阿拉德工厂 Masa 亮点一览

多色系统和 S 350/500 面拌搅拌机

Elis Pavaje 希望为其高端系列推出新模型，主要关注



建设早期阶段：新的高科技工厂正围绕着 Masa XL-R 按部就班地搭建中

PRODUCTION-
BOARDS.COM

还在寻找合适的板材生产吗？

找到它从未如此简单。

www.production-boards.com



于具有特殊表面的产品。Masa 的产品组合为此提供了适合的组件：Masa 的工程师在“搅拌站/多色系统”领域实现了这一愿望，其工厂为主拌混凝土和面拌混凝土提供了两种不同的多色系统。表面混合混凝土的多色系统“Premium”（有 3 个配料装置，用于储存不同颜色的混凝土批次）能够生产出独特的、可重复的颜色，同时将混凝土精确配料至混凝土筒仓和砌块成型机的填充箱中。对于主拌混凝土，Masa 使用了多色系统“Easy”，即使在很小的空间内也可以进行彩色混凝土的配料。Masa S 350/500 搅拌机已经在其他工厂成功使用，它接管了工厂的面拌混凝土生产。其混合工具设计为“Twister”，可确保混合时间较短且少量混合物也能较好地均匀混合。



生产工厂的核心设备 Masa XL-R 与多色系统（此处用于面拌混凝土），其组装按照常规流程，同时需要注意设备的敏感特性

砌块成型机 XL-R 9.1

Emil 和 Vasile Goța 对砌块成型机抱有很高的期望，该机器需要高效且可靠。但这本身并不足以制造创新产品。凭借 XL-R 产品线，Masa 几年前创建了一个高端系列，为了满足混凝土产品高端制造商的要求。该机器配备了很多注重产品和循环时间的功能（作为标准配置）以及其他设备。与其他 Masa 产品线不同，XL-R 配有带蓄压器的伺服液压系统。

对于高端铺路材料制造商来说，较快的循环时间是必要条件，因此 XL-R 9.1 平均每循环比 Masa Allrounder XL 9.1 快 2.5 秒（相对尺寸：矩形摊铺材料、面层混合，200 x 100 x 80 mm）。Masa 通过智能伺服液压系统以及其他方式优化循环时间，其他方式包括：受控驱动、蓄压器的使用、伺服控制的生产板快速进给与同步 V 形带下降装置相结合、重叠运动序列和更节能的驱动系统。

Masa 为所有混凝土筒仓和筒仓扩展装置内衬不锈钢，使其易于清洁和维护，类似于多色系统“Premium”的计量装置。

生产大规格混凝土产品等特定产品需要设备具有特殊的灵敏度。重要的是对主拌混凝土填充箱进行精确计量的填充，因此 Masa 使用了配料带，而不是其他常见的配料挡板。此外，Masa 在面层混合料填充箱的底部配备了一个液压操作的配料滑块，这可以减少模具中混凝土出现的重新混合情况。另一个支撑功能是安装在面层混合料填充箱上的光滑滚筒，若面拌混凝土合适，它将有助于改进大规模产品的表面。Masa 在填料箱（主混合料和面混合料）前墙的前面安装了一台气动刮刀，以最大限度地减少填充过程中可能对混凝土造成的污染。

洗涤厂

表面处理是增强产品视觉效果的手段。对于位于阿拉德的工厂，Masa 计划在潮湿的一侧建造一座经过验证的洗涤厂。Masa 在三个串联的站中结合了不同的喷射和喷涌工序，通过这三个站可以从产品中去除骨料的细颗粒和剩余的水泥颗粒。面部材料的特殊表面纹理被有效地暴露出来，创造出独特的外观。

带有两个回程运输工序的干例

从长远来看，前瞻性的解决方案能帮助取得成功，因

此相互信任和坦诚也显得很重要。Elis Pavaje 从最初就坦诚沟通了所设想的扩建阶段，因此 Masa 的工程师在设计工厂当前的扩建阶段时就已经考虑到了这一点。在第一扩建阶段，Elis Pavaje 希望固化产品可以较高速度直接通过到包装流程。2023 年，Elis Pavaje 希望在第二扩建阶段中增加一条单独的完成工段，以降低产出时间。为了充分挖掘工厂的潜力，Masa 工程师已经在第一扩建阶段在干侧规划了两条平行线路，从而绕过了干侧/包装区域不可避免出现的瓶颈。

固化工序后，Masa 子母机将完整的生产板自动转移至生产线 I 或 II 的相应中间子母机。借助复杂的系统，现在可以将产品自动运输至立体加工区（或后期的精加工线）。

Masa 在这条工段上也不留漏洞，并规划了各种组件以为灵活的质量保证提供空间或提前对立体加工工序提供支撑。Masa 的工程师和设计师将 V 形带式输送机系统与步进梁式输送机相结合，用作回程运输工序，并将 Elis Pavaje 的质量要求考虑在内：借助其操作模式，V 型皮带输送机系统提供了一个方便的时间缓冲区，用于开展严格的质量控制，这样不会中断向立体加工工序的整个运输过程，避免降低循环时间。

生产板的存储解决方案

原则上，生产线在湿侧线和干侧线之间应具有尽可能



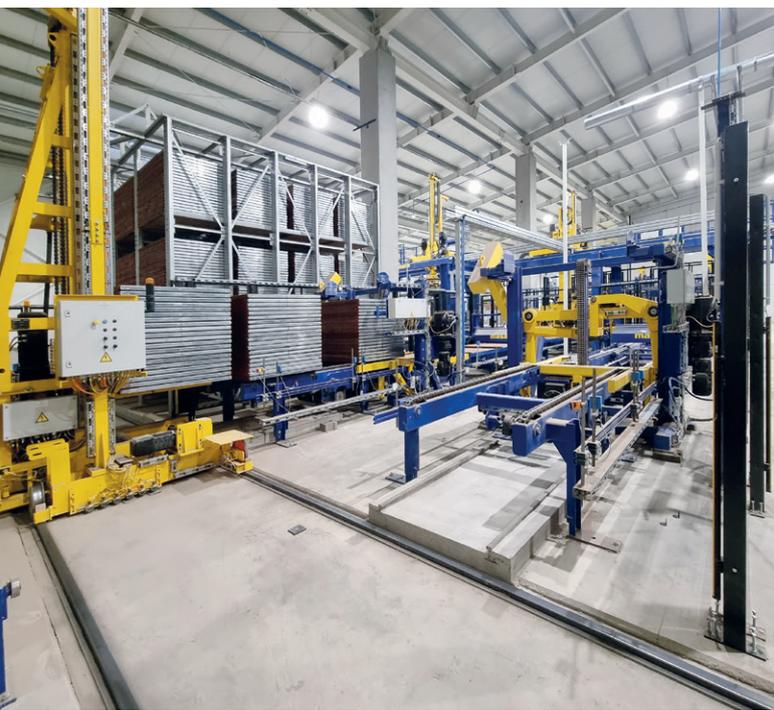
为了将固化产品从固化区转移至回程运输工序，Masa 工厂的控制系统会统一协调部件子母机、中间子母机和下降机



安全第一：Masa 设计工厂的方式使得 Elis Pavaje 能够以一致的循环时间进行安全质量检查



两个平行导向回程运输工具上的定心装置 I 和 II 通过松开、定心产品层，将生产板上的固化产品进行立体加工



Masa 运输车将空生产板存储在存储架中并从存储架中取出，运行可靠

大的独立性，以便补偿单个生产线区域内与产品相关的循环时间差异。在这方面一个重要调整因素是生产板中间存储区域的设计。在阿拉德，生产板的中间储存至关重要，因为

工厂设计包括两个回程运输工序。在这里，由两部分组成的存储架现在可以临时存储多达 2400 块来自干生产线 I 或 II 的空生产板。值得一提的是，与 Rotho 公司的合作非常好，该公司为工厂的储存架和固化架提供了循环空气系统。

最终产品的立体化工序

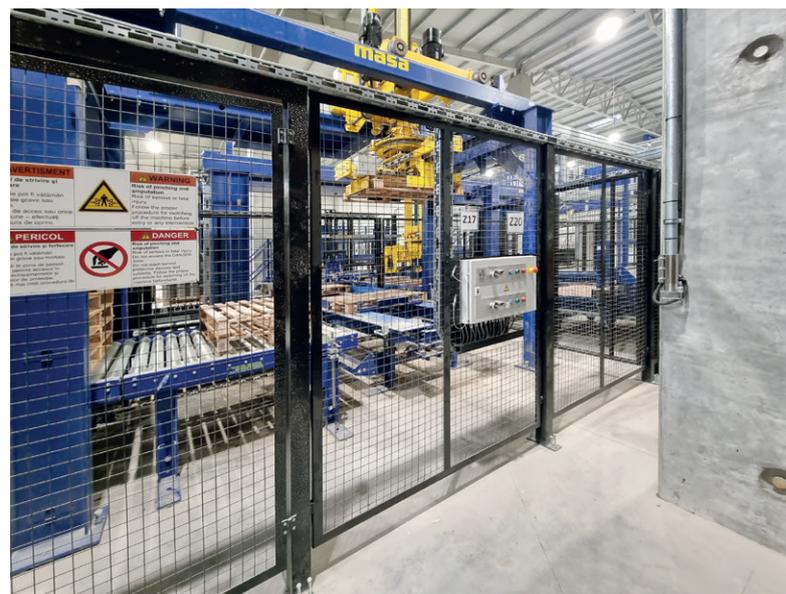
纯伺服电动 Masa Cuboter 可以有力地抓住各个产品层，之后准确而平缓地将它们组合成完整的立方体。为实现这一效果，有多种夹紧功能可使用。Masa 运输托盘抓取器自动进给立体化工序所需的运输托盘。运输托盘存放在一个大型缓冲区中（3 个堆垛）。

工厂控制系统

现代生产工厂需要可靠的工厂控制系统，这很重要。为实现组件的统一操作和可视化，Masa 在三个扩展阶段提供了自己的模块化软件，其中基础版本已经包括用于可视化、产品管理和生产数据采集以及密码保护和语言切换的各种工具。相关工厂数据的足够透明以及相应的记录和评估可能性会影响企业的成功。Masa 程序员在“高级”和“专业”两个软件扩展阶段都考虑到了这些要求。在阿拉德的工厂，安装的专业版提供了许多工具，协助分析工厂生产力和效率、研究生产中断的原因，此外也提供了优化工厂的工具。



配有 Masa 技术的复杂工厂：包含两个回程运输工序的干测线，Cuboter 设备，以及用于空生产板的运输托盘抓取器和进料系统。作为一家全面供应商，Masa 公司也提供电缆槽



Masa 运输托盘抓取器精确地将运输托盘送入 Cuboter

Vasile Goța, Frank Reschke 和 Ovidiu Popa 分享他们对于混凝土产品的热情



借助可靠的合作伙伴加强市场领导力

一件来自德国的纪念品和每天生产 6 平方米的铺路机——谁会在 1992 年想到这能让 Elis Pavaje 成为罗马尼亚的市场领导者。Elisiu Goța 之前经常说：“无论发生什么，只要开始都必须完成。”他的儿子 Emil 和 Vasile 继承了他的精神继续经营公司，并依靠 Masa GmbH 作为他们在德国传统、高效的合作伙伴。在过去三十年中，Elis Pavaje 将公司利润的很大一部分投资于开发。该公司长期以来一直是铺路材料市场的领导者，这一事实证实了这一发展战略。长期计划也是对创新和生产进行投资。Elis Pavaje 的总经理 Emil Goța 说：“我们希望继续成为罗马尼亚人在铺路工业和铺路材料的首选公司。Masa 将继续陪伴我们一起前进。”Masa 已经怀着兴奋和喜悦的心情期待着下一个项目。



Masa 为 CPI 的所有读者提供了免费下载本文 PDF 的可能性。请浏览网址 www.cpi-worldwide.com/channels/masa 或用智能手机浏览 QR 代码，以便直接进入本网站。



详情请咨询



Elis Pavaje SRL
Str. Zorilor, nr.1, Petrești, Jud. Alba, 515850, Romania
T + 40 258 743 682
office@elis.ro, www.elis.ro



Masa GmbH
Masa-Str. 2, 56626 Andernach, Germany
T +49 2632 92920
info@masa-group.com
www.masa-group.com



Rotho - Robert Thomas Metall- und Elektrowerke GmbH & Co. KG
Hellerstraße 6, 57290 Neunkirchen, Germany
T +49 2735 7880, F +49 2735 788559
info@rotho.de, www.rotho.de