

位于北爱尔兰的 Tobermore 采用密闭压力机和增值线生产新板坯

Tobermore 公司已拥有八十年的历史，并在二十世纪五十年代实现了混凝土产品制造的多样化。如今作为英国和爱尔兰领先的铺路石和墙壁制造商之一，该公司能够满足私人用户、建筑师以及大型建筑公司的各种需求。为了满足客户日益增长的需求，董事总经理 David Henderson 于 2021 年初决定扩大生产，同年 11 月，他被授予“年度行业企业家”称号。由于对已投入使用的 SR Schindler 机器的高度满意，公司决定再次购买 SR Schindler 设备。

该场地包括一台密封压力机，该压力机有六个板坯生产工位，以及一条精整包装线，该线分为“喷丸”和“包装”两部分，后者包括一个覆盖箔分配器以及垂直和水平捆扎。

Tobermore 选择了 UNI 1200/6 密封压力机，该压力机具有六个工作站，用于生产双层混凝土板。封闭式主加压站的设计最大压力为 12000kN。在各个工位完成工作后，该气密压力机的转台自动进一步旋转一个工位。

低磨损以及易于维护和控制是 UNI-Hermitic 压力机为客户提供的显著优势。

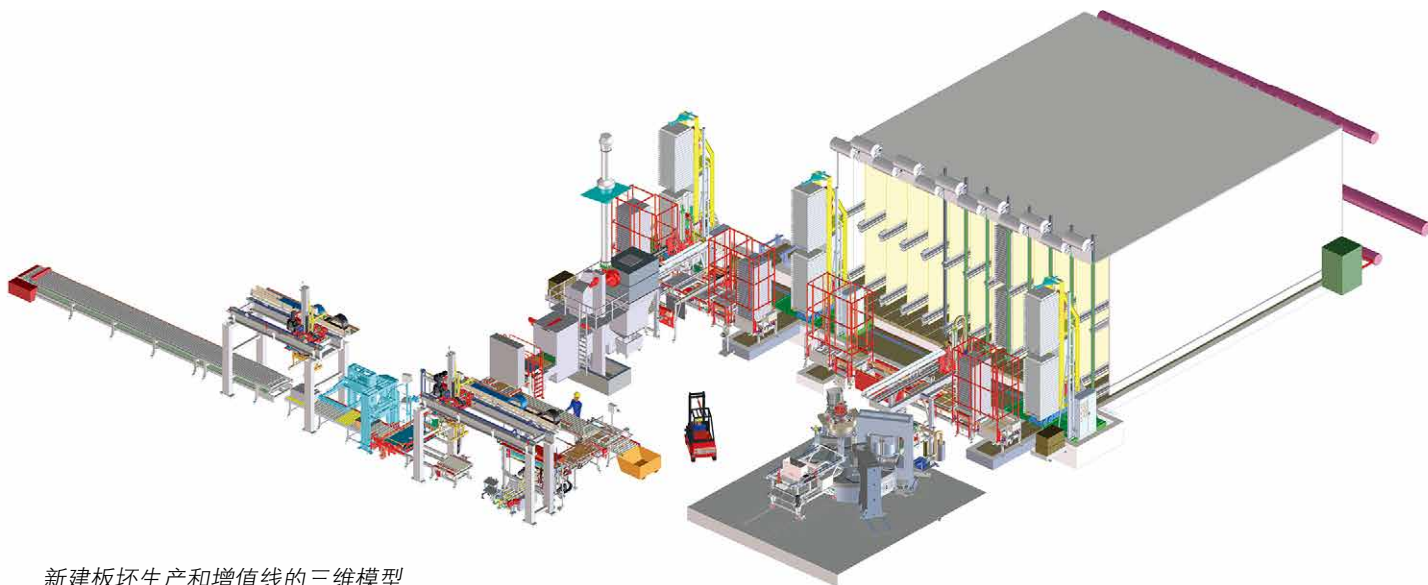
UNI 1200/6 密封压力机

在第一个工位开始时，液体面层混合料自动填充到模具台的模具中，然后在第二个工位中均匀分布。在第三个工位中，回拌加料器的灌装袋（配备有可编程参数、进料漏斗上的受控挡板和可移动输送机）移动到模具 / 模具们的边缘，并将第一层土湿回拌混凝土直接分布在面层混合料上。在向后移动期间，模具 / 模具们得到进一步的填充。为了获得均匀的板坯厚度，可以使用确定最终产品厚度的 X-Y 轴调节来控制反向移动期间的自由编程过充曲线。灌装袋是受频率控制的，可能的过量灌装通过线性气缸进行电气控制。同时，模具工作台在上方通过气动刮刀得到清洁。

在第四个工位即液压预压站，面层混合料和背层混合



位于北爱尔兰的
Tobermore 工厂



新建板坯生产和增值线的三维模型

料最终以最大压力得到预压。800kN，并且它们之间的水交换开始。这一过程可以缩短主压制的时间。在主压制站，面层混合料和背层混合料采用液压压实，最大压力为 12000 kN，每种格式的压制力都是无级可调的，当达到所需的力时，

压制力会自动关闭。此外，压印的浸没深度由线性编码器进行电子监控。在最后一站，板坯被液压弹出。首先，模具框架被气动提升，由此可以使用阀门手动设置提升速度。接下来，板坯滑架在模具下方移动，在该模具上，液压顶出



A member of **TOPWERK**



能制作出精美的平板砖 HERMETIC PRESS UNI 1200

高性能&高品质

能源的高效利用

高精度&灵活性

先进的技术能保证在成型过程中高精度的填料和重复生产。我们的结构设计专家为您提供1500多种平板砖的精美设计方案选择

www.sr-schindler.com

创新·可靠·高效





Tobermore 选择了 UNI 1200/6 密封压力机，该压力机具有六个工作站，用于生产双层混凝土板



装置向下推动生板坯。

最大的客户优势在于单模具触发，这允许一个或两个模具不被填充。如果橡胶基质在一个或两个工位被磨损，则可以在 4-5 个工位上生产样品和首选产品。

用于面层混合料的定量给料和填充模具的自动面层混合料给料系统是安装在一个快速交换柱上的。

使用新的电动高度可调和旋转式定量给料器柱，面层混合料定量给料器（设计为 Tobermore 的盘式定量给料器）可以被旋转到所需位置。

定量给料器在垂直方向通过提升电机得到调整，并被连接至对接板。所提升的高度可以通过使用连接至提升柱的限位开关设置为三种不同的数值。

该定量给料器柱的优点是易于更换定量给料器单元以便于清洁和维护，以及易于更换模具。通过使用叉车，可以快速、安全的对给料单元进行机械更换

使用两个气缸将面层混合料定量给料器的两个加料盘分开和移近，保证了紧密锁定。气动支撑的材料喷射几乎没有滴落的。压力机的所有六个工作站均由西门子 PLC S7-1500 和 Profinet 系统通过带有可视化的操作面板进行控制。

考虑到单气密压力机可以生产多种格式，Tobermore 选择了尺寸为 450 x 450 毫米、4 层（每层板厚 35 毫米）和 400 x 600 毫米、2 层（每层板厚 50 毫米）等两种格式。

从气密压力机上卸下板坯

然后，通过真空升降机将喷射到板坯托架上的板坯取出，接着使用 SR-1200 生板坯翻转装置将其翻转 180°，再从真空转移装置将其转移到后续的平板堆积装置。真空输送装置将生坯放置在镀锌钢托盘上，然后将其卸垛、运输，并再次堆叠在具有八个工位的 Syncro 2000 平放装置湿侧。

使用全自动指车将填充有板坯的托盘堆转移到固化室。在固化过程结束时，托盘塔由自动指车运输到具有六个工位的 Syncro 2000 平放装置干燥侧，并分离成单独的托盘。

带有通用抽吸装置的平板堆积装置干燥侧的真空转移装置移除固化的板坯，并将其放在增值线的输送机上。

生瓷砖翻转装置、平板堆积装置和板坯转移装置的控制由 CPU S7-1500 来完成。配备的操作面板使所有操作控制均具有可视化功能。

带有 180° 旋转装置的自动指车将填充有生板的托盘堆运输至储存位置，并将填充有干燥板的托盘堆从储存位置运输至平板堆积装置的干燥侧。此外，这些手指车还将空托盘堆运输至平板堆积装置的湿侧或储存装置中去。

客户提供的固化室由 12 个单独的室组成，包括两个空室。每个腔室有 12 个存储位置，两个托盘堆叠在彼此的顶部。每个托盘堆垛最多可以有 25 个托盘。因此，Tobermore 总共有 6000 个托盘的空间。

bauma
Hall B1 booth 400

ProCure. 都是最佳天气 全年 365 天

为最好的混凝土砌块创造最佳条件。



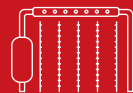
隔音保护
& 养护室系统



除尘装置



养护架系统



空气循环设备
& ProCure



ROTHO Control



ROTHO QUCON

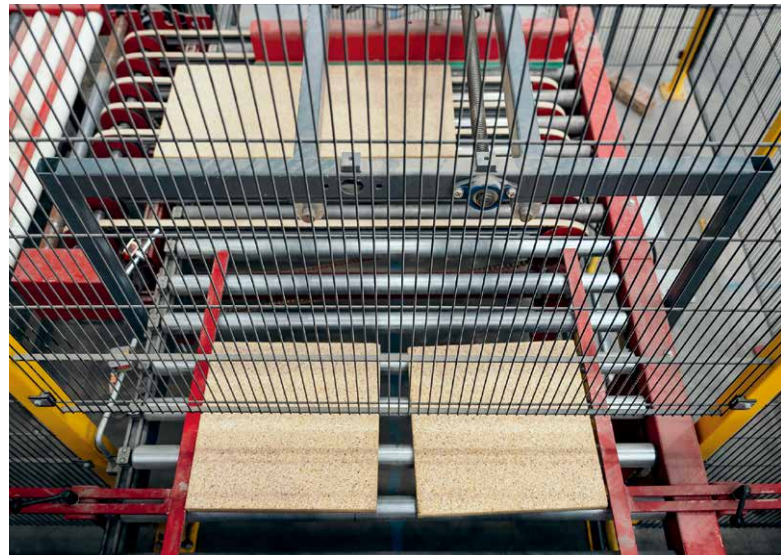
**FOR BEST CONDITIONS.
SINCE 1900.**

www.rotho.de/intelligent
Made in Germany.

ROTHO[®]



产品通过了 SR-1250 喷枪，该机配备了两台变频涡轮机，每台涡轮机的电气性能为 18.5 kW



增值线

辊式输送机将 UNI 1200/6 密闭压力机生产的板坯送入增值线。

首先，产品通过了 SR-1250 喷枪，该喷枪配备了两个由频率控制的涡轮机，每个涡轮机的电气性能为 18.5 kW。

为此，将要喷丸的产品从辊道输送机转移到带有喷枪横向肋、并由频率控制的橡胶输送带上，随后运输到喷丸室。在那里，产品由直径为 0.6-0.8 毫米的实心或不锈钢球加工。

残留在产品表面上的磨料通过高压鼓风机得到去除。

被污染的磨料在被运输、清洁之后，送入到新的喷丸工艺中。

喷枪由西门子 CPU S7-1500 控制，该机器带有 Profinet 总线系统和 KTP 700 触摸面板。

喷丸过程中产生的细粉尘由直接安装在喷丸机上的 40/16 型筒式过滤器排出。粗颗粒收集在料斗中，并送入可移动的钢容器中。客户将管道从筒式过滤器运送到外部区域。

然后在大约 7 米长的辊道输送机上控制喷丸产品的质量。从那里开始，产品通过一个有角度的传送装置传送到大约四米长的带双升降台的减速链式输送机上，以便将板材正



喷丸产品



确定位在垂直瓷砖堆积装置的起飞位置下方。

位于下方的 PA77-DUO 瓷砖包装单元将板材垂直放置，并根据格式将他们在减速链式输送机上彼此相邻或彼此前后放置。

然后，通过第一个包裹的移动小车和 LPU 933 层堆叠装置将平板包裹放置在辊道输送机上。辊道输送机将包裹转移到运输托架，运输托架随后将包裹移动到覆盖箱分配器下方。随后，通过垂直和水平捆扎，平板包裹在另一个辊道输送机上得到运输。到此，第二个 LPU 的移动小车将捆扎好的包裹放在一个约 17 米长的板条输送机上，由叉车搬运。为了节省时间，使用了两个 LPU。

两个完全相同的执行运输小车——每个都配备了一个移动框架，通过齿形皮带进行水平移动和垂直行程的电动驱动——均通过平稳的启动和停止进行频率控制。此外，每个运输小车都配有一个双面液压夹具，包括液压骨料、一个防坠装置以及一个 270° 的转向装置。根据所选角度定位，270° 转向装置最高可达 270° (-90° 和 +180°)，并由变频齿轮电机驱动。

覆盖箱分配器可以施加最大宽度为 1.5 米、最大长度为 1.8 米的覆盖箱。通过增量解码器检测介质长度，并通过使用皮带滚筒水平引导的旋转刀切割箱。

带有平板电脑的 S7-1500 西门子对增值线和包装线进行电气控制。

除此之外，Tobermore 还选择了中央 B&B 操作和监控系统——由一台平板电脑和五台带可视化功能的移动平板电脑组成。平板电脑通过 WIFI 与所有相关 TIA 控制连接。通过连接，可以收集到如中断、每班输出、故障等相关信息，并为进一步处理做好准备。这样，整个生产线可以适应待处理和包装的单个产品类型。B&B 软件和硬件取代了所有的有线控制设备。

中央操作和监控系统的优点包括：统一的操作概念、安全装置状态的图形概述、故障和中断的清晰显示、该生产线所有机器的程序管理、运行数据的记录、安全装置的运行状态、安全装置和安全装置的安全状态、安全设备的运行状态以及安全设备的安全状态，运行时记录以及具有访问层次结构的用户管理，以保护敏感数据免受未经授权的访问。此外，中央操作和监控系统允许使用其控制器和 CPU 将整个系统划分为更小的系统部分。这使得彼此交换更多的数据，通过可视化系统访问所有控件，并从一个地方或通过 WIFI 集中使用编程设备执行编程和故障排除成为了可能。

此外，远程维护系统可以通过互联网从一个点实现系统的所有控制。所有控制面板通过以太网联网，允许您仅从一个控制面板就可以访问所有控制。

板坯生产和增值线的机械和电气安全以及装配和调试均由 SR Schindler 负责。

工厂经理 Trevor Smyth 说：“我们非常荣幸能够与 SR Schindler 一起实施这一重大项目，这将使我们能够继续为客户提供各种产品的最佳选择。”



SR SCHINDLER 赞助了为所有 CPI 读者免费下载本文 pdf 的可能性。请查看网站 www.cpi-worldwide.com/channels/top-werk 或者用你的智能手机扫描二维码直接访问这个网站。



详情请咨询

 **Tobermore**

Tobermore
2 Lisnamuck Road
BT45 5QF, Northern Ireland
T+44 28 7694 2411
sales@tobermore.co.uk
www.tobermore.co.uk

 **SR SCHINDLER**

SR Schindler
Hofer Straße 24
93057 Regensburg, Germany
+ 49 941 696820
info@sr-schindler.com
www.sr-schindler.com

 **bauma**
Stand B1.127