

Progress Group, 39042 Brixen, Italy

Rekers Betonwerk 混凝土厂： 集成物流和软件创新钢筋技术

Rekers Betonwerk 公司凭借 Progress Group 提供的现代化机械、机器人技术及定制软件，实现了对加固材料的高效加工及精确定位的全自动化作业。正在运行的设备包括三台机器人辅助的 EBA 自动制箍机，一套配备弯曲系统的最先进 M-System 网格焊接设施，以及创新的全自动化运输物流和软件集成体系。

高效生产的总体概念

Rekers 与 Progress Group 合作，形成了一种独特的钢筋自动化整体概念。所需的箍筋会自动送到弯曲钢筋笼的加工工位上。准时交付是为了高效完成钢筋笼生产——在正确的时间、正确的地点提供正确的箍筋。

公司不仅计划使用机器人从 EBA 自动箍筋机上取下箍筋，还设计了全新的物流解决方案。几辆自动驾驶车辆将箍筋放置在架子上，自动、联网、精确地运输到钢筋笼生产区域。运输架上储备了所需结构元件的所有箍筋。因此，

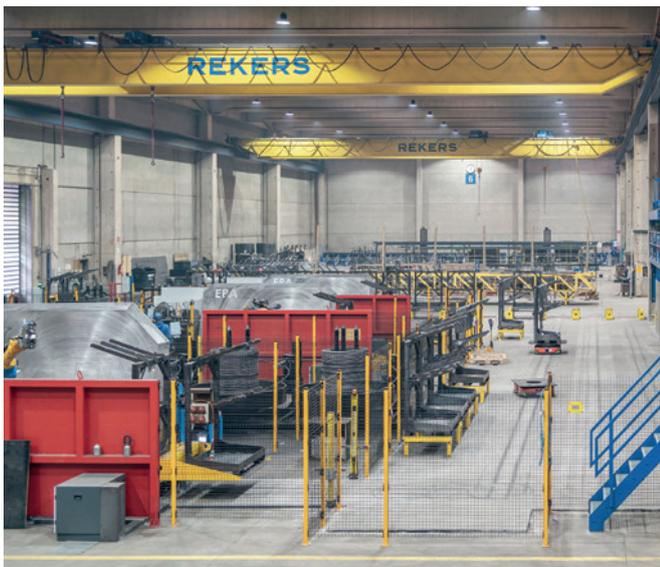


Rekers Betonwerk
公司总经理 Ulrich
Rekers 和生产经
理 Andreas Frecken

Rekers 能够高效地生产平板和棒状元件的钢筋笼，从而减少了人力投入。

优化箍筋生产

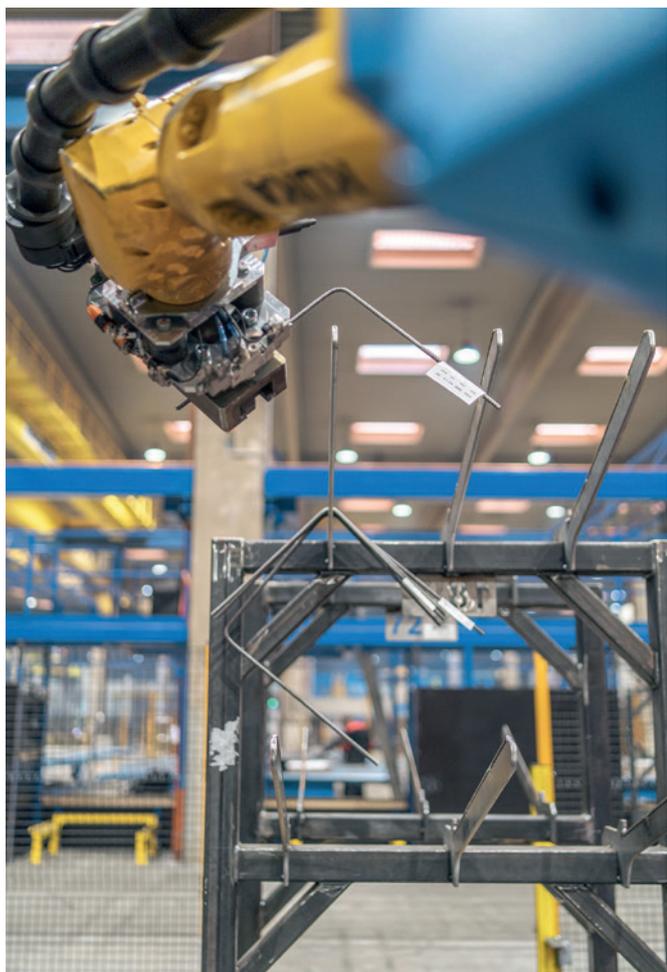
在现代化改造开始之初，Rekers 和 Progress Group 对



三台包括自动化物流在内的自动箍筋折弯机在 Spelle 总部投入使用



三台 EBA 自动箍条弯管机可覆盖 6 至 16 毫米的直径。一台机器具有三维弯曲装置，用于生产三维箍筋



搬运机器人自动将箍筋放在运输架上指定位置

以往几年的现有数据进行了比较，随后安装了三台新的自动箍筋机。其中一台机器还配备了用于生产 3D 箍筋的弯曲装置。这些自动箍筋机能够完全自动化地生产所需数量的箍筋，直径范围从 6 毫米到 16 毫米，无需人工干预。过去，员工需要手动取下箍筋并放置。这不仅危险，而且更加繁琐，现在可以通过使用机器人来避免。此外，全新的智能化、数据驱动运输概念也精简、优化了许多运输路线。

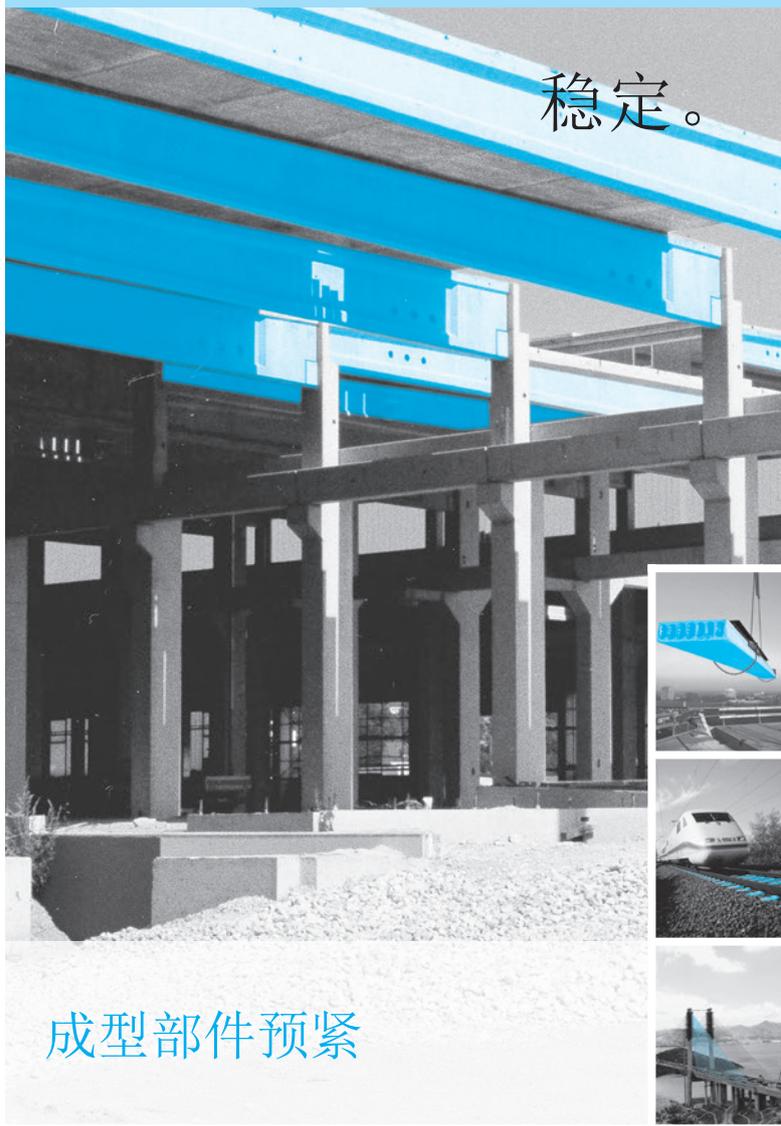
全新的网片焊接机实现自动钢筋笼生产

M-System 网片焊接设备还可以处理 6 到 16 毫米的钢筋，并能生产出灵活的钢筋网片。焊接好的网片会自动贴上标签，并使用特殊的运输装置运送到弯曲装置处。梁弯曲系统和可同时移动的单弯曲头可以自动、及时地生产所需的钢筋笼。

现代化——为什么选择 Progress ?

“当我们开始重新思考钢筋加工的问题时，Progress

稳定。



成型部件预紧

PAUL 提供

- 平直拉伸设备（包括规划）
- 夹紧地脚
- 拉伸机
(单索锚压机和捆绑锚压机)
- 绳索拉动和剪切设备
- 轨枕夹压自动设备
- 桥梁夹压装备
(夹紧绳索及斜拉绳索)

在预应力混凝土技术方面
具有专业能力。

stressing.paul.eu

Paul at YouTube



stressing-channel.paul.eu

Max-Paul-Str. 1
88525 Dürmentingen
Germany
☎ +49 (0) 73 71/500-0
☎ +49 (0) 73 71/500-111
✉ stressing@paul.eu

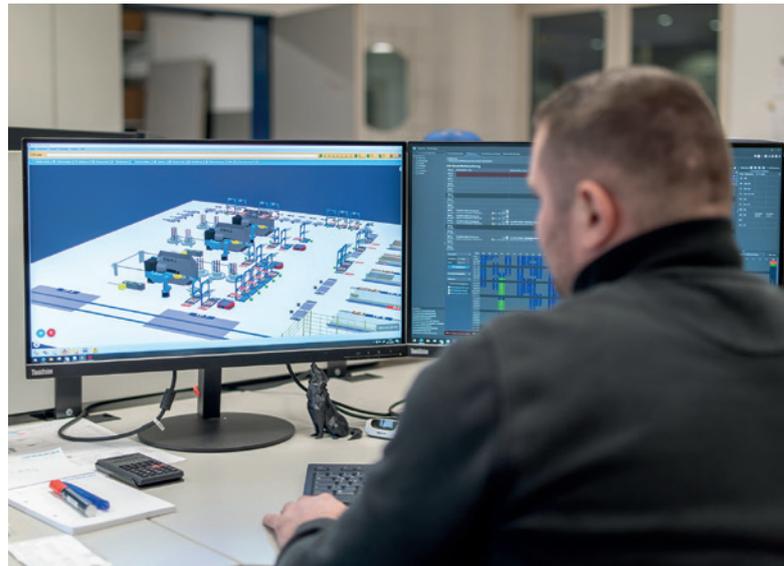
Group 立即给我们留下了积极的印象。他们对创新持开放态度”，第三代公司负责人乌里希·雷克斯（Ulrich Rekers）如此表示，并补充说：“一个很好的例子就是用于螺栓拆卸的机器人，它们可以完全自动地更换弯曲工具”。这意味着在更换模具时不需要进行任何手工操作。据 Rekers 先生说，其他制造商拒绝了请求，但 Progress 在几周内就创建了一个改良弯曲头的 3D 模型。Rekers Betonwerk 认为，这是对其与 Progress Group 合作，将运营自动化提升到一个新水平的肯定。

自动化——应对熟练劳动力短缺问题

随着数据驱动的生产自动化，Rekers 公司日益严重的熟练劳动力短缺问题也得到缓解。据该公司称，他们成功节省了约 10 名员工，并填补了所需人员的空缺。

Steelbos：自动化钢筋生产与配送软件

Progress Group 提供的 Steelbos 软件解决方案为网片焊接工厂提供生产数据，并控制箍筋的生产和物流，以确保箍筋的正确制造和运送到正确的位置。CAD 数据会在系统中自动适应机器，并及时分配给现有的机器。生产区域还集成了总共五个固定屏幕终端的移动生产模块。这使得员工与软件之间的互动更加容易，意味着员工可以在合适的时间获得正确的信息，通过放大更精确地识别产品图纸的细节，亦可在生产过程中省去纸质文件。Steelbos 也用于通过自动引导车辆系统控制箍筋物流和仓库管理。叉车司机还可以在移动设备上使用该软件与钢筋物流进行互动，并接受提货订单。



借助 steelbos 软件解决方案，整个生产过程可以更有效地组织起来，并从任何地方进行控制和监控

数字化的最大优势是什么？

如果需要变更，员工可以直接介入并及时修改信息。这使得生产更加灵活和易于控制，同时也可以及时识别和纠正瓶颈。所有这些都助于更好的规划和生产优化，不仅节省时间，还节约了材料。

数字化——从传统到未来

数字化在 Rekers 公司有着悠久的传统。公司的现任管



新型 M-System 网孔焊机共 9 个焊头，保证了网孔生产的灵活性



员工通过屏幕终端更容易控制和计划生产，实现无纸化生产

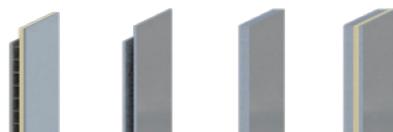
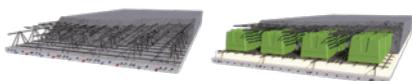


轮转生产线



高自动化预制构件解决方案：

- 定制机械
- 咨询服务
- 集成软件解决方案



EBAWE 设计、制造和安装
全套生产设备，用于生产各种混凝土预制
构件。



M-System 系统配备了几个单独的弯曲头，可以自动生产不同形状的支撑架



弯梁系统可在生产过程中自动更换弯模

理合伙人的父亲在上世纪 70 年代就发起了许多与数字化相关的项目。Rekers 公司也意识到了数字化在当今的重要性，例如为了在早期应对日益严重的人员短缺问题。然而，数字化对于结构元素的可持续优化也提供了巨大的机会，而这正是该公司希望充分利用的。毕竟，重要的不仅仅是每立方米混凝土或每吨钢材的碳足迹，还包括通过数字化生产实现对材料的最佳利用。

可持续性是关键

乌尔里希·雷克斯 (Ulrich Rekers) 相信，在接下来的几年里，可持续发展这一主题将对我们产生巨大影响，并改变我们的工作方式。该公司表示已经为迎接这一挑战做好了充分准备。近年来，该公司一直在不断优化混凝土配比、减少工厂自身能源消耗以及实现现代化生产。公司获得的 CSC 可持续性认证是最好的证明。

Rekers Betonwerk 公司 100 多年前由 Gerd Rekers 创立，现在由 Rekers 家族的第三代管理。公司已从单纯的建筑公司发展成为混凝土构件的工业预制企业。公司的主要生产重点是结构预制件，如柱、梁、梁和墙板。作为德国该领域最大的市场参与者之一，该公司还专门生产预制车库，并在德国各地销售。

成功的合作

乌尔里希·雷克斯 (Ulrich Rekers) 是雷克斯混凝土厂 (Rekers Betonwerk) 的管理合伙人，已在该公司工作了 20 多年。他对钢筋生产自动化的结论是：“当然，对于这

在 Spelle 总部的 Rekers 外部仓库中，预制车库和预制混凝土构件实景图



预制混凝土构件

种复杂和新型系统，不能指望从一开始就一帆风顺，但这项投资绝对是值得的。与 Progress 公司的合作始终是建设性和开放的，最终我们取得了非常好的结果。”

生产经理安德烈亚斯弗雷肯(Andreas Frecken)补充道：

“在整合数据的初始阶段，我们确实遇到了一些需要同时解决的困难。然而，我们得到了 Progress 公司高度积极的支持，并且我们自己的员工也非常投入，他们迅速熟悉了新的概念并全力以赴。我们的合作非常出色！”



报告的视频



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

REKERS

Rekers Betonwerk GmbH & Co. KG
Portlandstr. 15
48480 Spelle, Germany
T +49 5977 710
info@rekers-beton.de
www.rekers-beton.de

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 GmbH
Julius-Durst-Straße 100
39042 Brixen, Italy
T + 39 0472 979159
info@progress-psd.com
www.progress-psd.com

CPI CONCRETE PLANT INTERNATIONAL

www.cpi-worldwide.com/subscription

Subscribe NOW

online or by email:
subscription@ad-media.de



Information is worth its weight in gold – your **CPI** subscription