

# Vola——先进的激光焊接技术 成就永恒的斯堪的纳维亚设计

文 | 普玛宝市场部

全球的建筑师和室内设计师均将 VOLA 视为真正的质量象征，认为 VOLA 才是真正的原创。接下来，我们将为您深入解析该品牌如何将其精湛的工艺与普玛宝 LASERDYNE® 811 的高精度加工能力融合的。

时至今日，原版 VOLA 产品已被尊为永恒的经典。历经半个世纪的时光洗礼，它依然忠实地承载着丹麦杰出建筑师阿尔内·雅各布森的原始设计理念与精髓

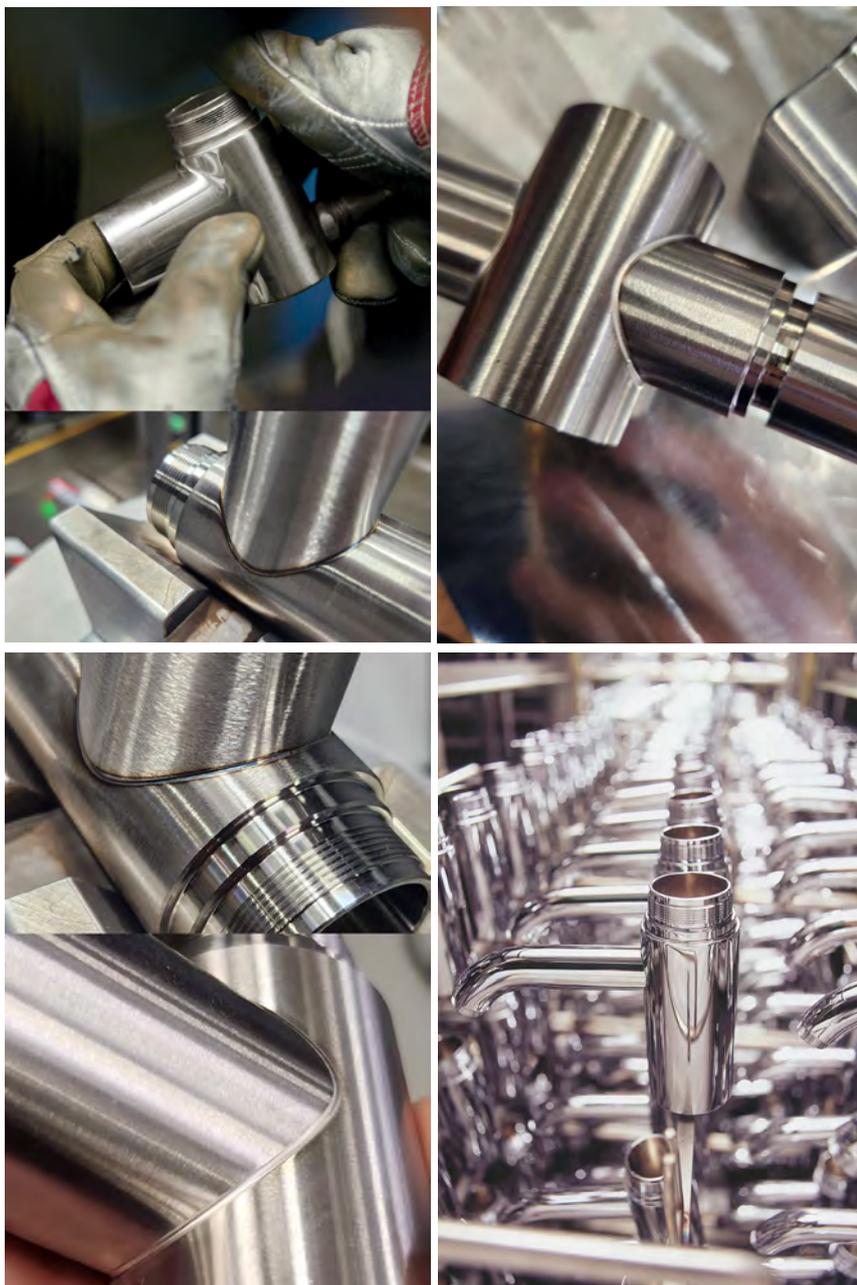
VOLA 巧妙地将卓越的丹麦设计、深厚的手工艺传统以及负责任的制造理念融为一体。自诞生之初，VOLA 产品便凭借其永恒的设计美学与卓越的品质赢得了广泛赞誉。尤为值得一提的是，标志性的 KV1 厨房水龙头在 1974 年荣登现代艺术博物馆（MoMA）的永久设计收藏之列，并在丹麦哥本哈根设计博物馆中展出。

丹麦霍尔森斯的 VOLA 工厂，秉持着对卓越的不懈追求，坚持按订单生产每一件产品。这里，仅选用最上乘的材料，并坚守对精湛工艺与细节处理的承诺，这正是 VOLA 品牌理念的精髓所在。美观且纯手工打造的产品，不仅在外观与触感上出类拔萃，更实现了水与建筑的完美融合，为未来的世代带来了福祉与便利。

## 先进的焊接技术

2023 年，VOLA 携手普玛宝 LASERDYNE，共同探索自动化焊接解决方案，旨在提升生产效率而不减





损焊接品质。在此过程中，坚守 VOLA 的“单件流”生产模式至关重要。将高精度的 5 轴激光机融入现有生产线，无疑是一项艰巨挑战，但 VOLA 团队目标明确，他们寻求的是一个既能与现有流程无缝融合，又能确保卓越焊接质量，并为未来自动化升级（包括自动化上下料）预留空间的系统。LASERDYNE 团队积极响应，量身定制了一套满足 VOLA 需求的解决方案——配备集成机器人单元

的 LASERDYNE 811。VOLA 技术经理彼得·克罗赫（Peter Krogh）对此赞誉有加：“此设备完美契合我们‘单件流’的生产理念。”LASERDYNE 811 作为一款前沿的 5 轴激光加工系统，专为中小型三维部件的切割、焊接和钻孔而设计，配备了先进的 BeamDirector 的激光束传输系统，实现了复杂运动的精确控制。VOLA 的主要应用聚焦于利用该系统实现复杂横截面的精密焊接，确保每一次操作都达到极致的准确与可重复性。

“选择 LASERDYNE 811 的关键因素之一，在于其集成的 OFC2 测量系统及编程探测程序，它们为我们奠定了实现完美焊接部件的坚实基础。相较于以往的应用，这一系统显著提升了焊接质量。”克罗赫进一步阐述道。LASERDYNE 811 所搭载的 OFC2 ABSOLUTE 映射功能，是一项革命性的非接触式光学探测、表面映射与测量技术。它能够精确控制激光束在不同表面与复杂几何形状上的聚焦位置，确保对工件进行高度一致且准确的映射，从而在重复应用中展现出惊人的精确度。VOLA 充分利用这一功能，实现了对精密横截面焊接的精准映射，并推动了无人化部件处理的进程。OFC2 的广泛适用性，使其能够测量、映射并处理包括金属与非金属在内的多种材料表面，赋予了 VOLA 处理各类精选优质材料的能力，有效降低了错误率与失误成本，进而提升了生产效率，减少了资源浪费。

## 面向未来的自动化

自动焊接技术的复杂性促使 VOLA 团队向普玛宝 LASERDYNE 提出了更高要求，他们希望引入机器人解决方案以进一步提升生产效率。为此，VOLA 团队与普玛宝及第三方机器人供应商紧密合作，共同开发了一种高效集成的自动化方案。

LASERDYNE 软件工程师迈克尔·费舍尔 (Michael Fisher) 详细阐述了这一创新过程：“我们成功地将 LASERDYNE 811 激光机与 QRS 机器人系统融合，构建了一个全自动化的生产流程。在此流程中，机器人负责高效地完成部件的装卸任务，而我们的激光机则专注于执行精密的焊接作业。值得注意的是，激光机与机器人分别采用了不同的通信协议，这好比是两台机器说着不同的语言。然而，通过引入先进的通信网关设备，我们创新性地解决了这一问题，使它们能够顺畅交流，实现无缝协作。”

这种高度集成的系统对于确保生产线上所有设备能够流畅、高效地协同工作至关重要。VOLA 技术经理彼得·克罗赫 (Peter Krogh) 表示：“我们的 LASERDYNE 811 已经为机器人装卸操作做好了充分准备。在正式调整生产线之前，我们计划进一步深入了解并熟练操作这一系统。”

展望未来，VOLA 已将该自动化解决方案纳入其产能扩展计划之中，旨在通过自动化手段提升生产过程中的精度与效率。这些投资将助力 VOLA 打造一条能够在必要时进行手动操作、同时最大限度地减少人为干预的自动化生产线，从而实现更加高效、安全且可靠的生产目标。

## OEM 支持的决心和技能

Krog 先生特别强调了 LASERDYNE 系统背后的团队与支持体系，作为选择该系统的关键因素之一。“对于 VOLA A/S 而言，除了产品本身，围绕 Laserdyne 的团队氛围和文化同样至关重要。从初次与亲切且技术精湛的 Marcello Di Giandomencio 会面，到实地探访明尼阿波利斯的工厂，我们遇到的每一位成员都展现了聪明、友好且全力支持我们采购流程的态度。Laserdyne 团队展现出的热情、决心和满足我们特定需求的能力，对 VOLA A/S 做出这一重要投资决策起到了至关重要的作用。”

Laserdyne 的应用团队，一个深入剖析客户应用细节的精英小组，为 Peter 及其团队提供了清晰的指导，确保



LASERDYNE 811 的所有高级功能都能有效融入 VOLA 的生产流程中。这一过程涵盖了多次样本测试、金相分析、定制夹具设计，以及精准选择激光波长、光学配置和功率级别，以满足 VOLA 的独特需求。

“在 LASERDYNE，我们将每个客户的挑战视为自己的使命。” LASERDYNE 销售与应用团队的领导者 Chris Rassmussen 分享道，“作为一家专注于复杂产品的高级激光技术公司，我们不仅是工程师和创新者，更是致力于简化复杂流程、提升效率，并全心全意为客户服务的伙伴。我们的团队是我们的核心竞争力，我们始终将客户的需求放在首位，携手共克难关。”

Chris 进一步强调：“我们全力以赴，利用一切可用资源，不遗余力地确保客户充分理解并充分利用我们强大的工具。这是我们以先进激光技术引领市场的秘诀。有时，我们团队所达成的成就甚至超乎自己的预期，这正是我们不断追求卓越、勇于挑战自我的体现。”自 80 年代初以来，LASERDYNE 小组始终坚守初心，以勤勉和专注的态度服务于每一位客户。未来也将继续保持这份热情和承诺，迎接更多客户的挑战。

对于 VOLA 而言，这段合作之旅不仅实现了复杂生产流程的显著优化，更凭借 LASERDYNE 811 的卓越性能与 Laserdyne 团队的鼎力支持，确保了其焊接产品能够持续传承并彰显其标志性的永恒斯堪的纳维亚设计风格。MFC