



SAT™ 工艺将泥土和沥青压实设备的熔敷率提高了47%

- 伊萨Swift Arc Transfer (SAT™) 可将熔敷率提高 2.8kg/hr
- 生产能力提高了 36%，成本降低了 65%

背景

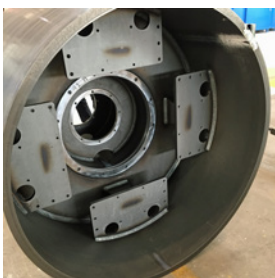
一家大型土壤和沥青压实机制造商原先对板材厚达 15 毫米的碳钢辊进行机器人焊接。但是对 1.2 毫米实心焊丝喷射型熔滴过渡的焊接效果不太满意，因此他们联系了伊萨增值工程 (VAE) 团队，寻求改进建议。

难点

新的解决方案不能增加产品成本，而且必须保持桶的同轴度。此外，液压油箱焊缝需要达到“水密”完整性。

解决方案

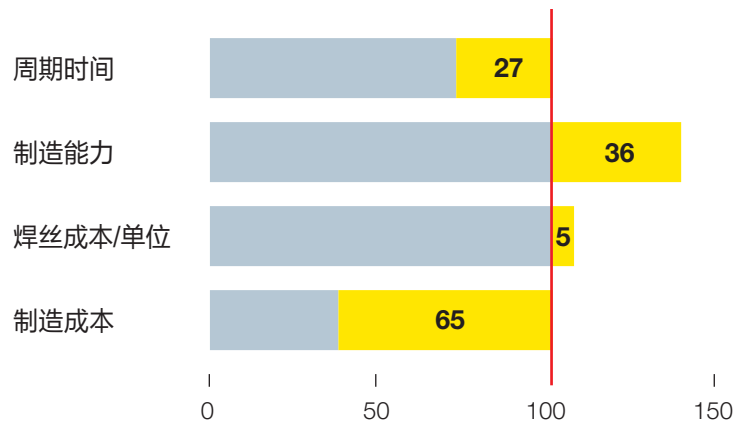
在两个机器人焊接工位上实施伊萨Swift Arc Transfer (SAT™) 焊接工艺，其中一个用于PB (2F) 和 PA (1G, 1F) 位置进行角焊，另一个用于 PA 位置进行对焊。伊萨系统包括 Aristo® MIG 5000iw 逆变焊机、Robofeed 3004 送丝机、U8₂ 控制器以及直径为 1.0 毫米的 OK AristoRod 12.50 无镀铜焊丝。



结果

如图 1 所示，SAT 各项指标令人惊叹。结合了伊萨系统的其它优势以后，制造商碳钢辊的生产成本降低了 65%。

图1 – SAT 改进



优势 #1

更高的焊接效率

由于 SAT 使用的焊接参数较高，而焊丝直径较小，从而增加了电流密度，因此相较其它 MIG/MAG 焊接工艺而言熔敷率更高。图 2 对碳钢辊的参数和改进进行了总结。

图 2 - PA 焊接位置的 SAT 参数

焊枪导向	摆焊
焊丝直径	1.0 毫米
送丝速度	20.0 m/min
电流	375A
电压	35.0
SAT 熔敷率	8.8 kg/hr
喷射电弧熔敷率 (1.2 毫米焊丝)	6.0kg/hr
SAT 改进效果	47% (2.8kg/hr)

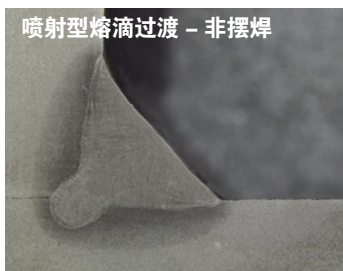
优势 #2

出色的熔深焊道轮廓

厚壁应用通常需要采用“穿过电弧”焊缝跟踪的摆焊工艺。如图 3 所示，SAT 在摆焊和非摆焊应用中所生成的焊道更为圆滑，因而具有更好的焊喉熔深和出色的侧壁熔深。与喷射型熔滴过渡的熔深“指”相比，SAT 更有信心实现所需的“水密”焊缝。

图3 SAT 熔深焊道轮廓

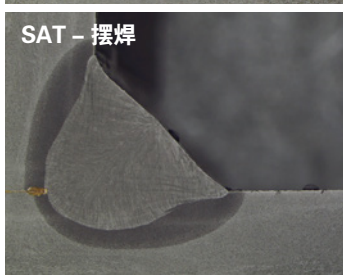
喷射型熔滴过渡 - 非摆焊



SAT - 非摆焊



SAT - 摆焊



优势 #3

更长的运行时间

除了在 U8₂ 控制器中预先编程的 SAT 优化曲线以外，SAT 最关键的组件是 OK AristoRod 12.50 焊丝。这种无镀铜焊丝具有先进的表面特性，始终如一的焊接性能、低送丝力下稳定的电弧、无故障送丝性能、出色的引弧性能和极低的飞溅水平。



传统的 70S-6 焊丝使用镀铜药皮来提高送丝性能。与普遍的看法相反，该药皮并不能改善电流传输，也不能减少导电嘴磨损或防止生锈。镀铜焊丝的缺点是容易有颗粒掉落并污染送丝系统，逐渐堵塞导丝管和导电嘴。由于堵塞导致电阻增加，焊丝最终回烧到导电嘴 - 从而导致计划外停机时间，这是机器人应用中非常不希望发生的。

因为 OK AristoRod 是无镀铜焊丝，它所产生的颗粒少得多，并且可以大大延长定期维护与更换导丝管和导电嘴之间的运行时间。虽然 1.0 毫米的 OK AristoRod 的价格比之前的 1.2 毫米实心焊丝高 5%，但该设备制造商证实，OK

AristoRod 的出色性能是帮助他们降低 65% 的焊接成本的关键因素。



联系您的伊萨销售代表，或访问 esab.com/mobilemachinery，了解更多信息。



伊萨焊接切割器材（上海）管理有限公司

地址：中国上海市静安区恒丰路 436 号环智国际大厦 25 楼，200070

电话：800 820 8115 400 820 6980

邮箱：esab@esab.cn

网址：www.esab.com

