

多样性和灵活性是成功的秘诀。



**电机已经成为我们日常生活中不可分割的一部分，应用范围从小型的计算机风扇到汽车和洗衣机的伺服马达，一直延伸到性能为兆瓦的工业电机。它们易于制造，提供高性能，并具有良好的能源足迹。我们参观了位于谢尔沙伊姆的一家专业的电机基本零部件的制造商-Erich Grau有限公司。**

如今，几乎所有的现代技术产品中都有电机。仅在今天的汽车中，就有大约40多种不同的电机，从起动电机到挡风玻璃雨刷电机、座椅调节电机和电动窗电机，更不用说各种有刷和无刷直流电机了。它们基本上是以同样的方式制造的。产生性能的部件由称为转子和定子的单独叠片制造而成，由含硅的和具有高磁性的硅钢片制成。定转子通过将单独的冲片在模具中进行叠加并组装而成。在冲压过程中，通常增加金属搭扣，结合形成一个固定的单元零件并保持之前冲片的间隙。另一种选项是使用粘合剂。涂有粘合剂的硅钢片被冲压、堆叠，然后在热量和压力下压合。这个过程将单片层层紧密地密封在一起，并使它们相互隔离。

位于谢尔沙伊姆的Erich Grau有限公司是一家真正的生产平冲零件的专家，特别是使用硅钢片或冷轧和分条的带料以及不锈钢材料。60多年来，该公司已发展到约150名员工，一直在生产变压器冲片、成芯的叠片、带料和电机的冲片，甚至还有完整的层叠堆片。“我们根据客户图纸为几乎所有类型的电机制造定子和转子的冲片，”老板冈瑟·格劳说，他负责全系列范围广泛的产品。“交流电机和三相电机、直流电机、内外转子、直线电机和发电机，均为现成的

层叠堆片，无论它们是铆接、焊接、冲压和堆叠或受热压合。此外，我们还生产通过激光切割和线腐蚀的特殊样品单片，用于原型结构设计和少量有限的打样。正如你所看到的，我们非常喜欢把自己的一切都放在一个屋檐之下。”

格劳相信，这一全面完善的条件是Erich Grau有限公司的主要优势之一，他指出“我们没有漫长而复杂的决策过程！我们的客户已经开始欣赏Erich Grau公司真正的灵活性，无论是简单的零件还是技术上非常苛刻的部件。”

根据不同的任务，Erich Grau公司使用各种不同的技术。格劳本人是一名训练有素的技术人员，他为自己拥有的冲压机床感到自豪。“显然，它们无法媲美BRUDERER高性能精密冲压机，但我们确实在这类冲床上执行更简单的任务。对于要求更高的零件制造，我们将转向我们的BRUDERER BSTA系列冲床。”

这些冲床当然得到了很好的利用，对电气设备的效率和随之而来的对电机效率方面的需求日益增加，导致了越来越轻的解决方案，这反过来意味着使用更薄的硅钢片。“硅钢



电机铁芯系列：堆叠，激光焊接和胶水粘合



Guenther Grau  
Erich Grau公司董事总经理

片越薄，高频时的涡流损耗就越低，”格劳解释说。“这提高了电机的效率，但同时，这也意味着对相同高度的定转子产品需要更多的叠片，这也提高了生产能力。”

如今对轻型和高效电机的需求越来越大，Erich Grau公司的订单也相应已经排满。对公司以及所有同行最关心的是整体性原材料短缺。在新冠大流行导致的关闭后，制造

业再次全力推进，但钢铁生产目前未能跟上步伐，影响了交货时间和价格（截至2021年年中）。“在新冠疫情危机之后，一吨钢铁的价格超过了天花板，”格劳说，最近一吨热轧钢带的成本比2017年以来还要高，因为供不应求。“我们的灵活性使我们能够吸收一部分这样巨大的价格上涨，但我们的客户也感到拮据。仅原材料的上涨成本就超过50%，我们无法独自阻止整个的成本压力传递。”

不管怎样，格劳认为，他的公司及其产品组合已经为未来做好准备，因此，该公司自己的厂房及设施正在进行相当大的扩建工作。我们需要扩大我们的行政和生产区域面积。最近，公司开始变得有点拥挤狭窄了。”当你考虑到Erich Grau公司现在拥有自己的模具制造部门，大约40名员工，这些模具专门用于内部生产时，这应该就不足为奇了。“它完美地反映了我们‘所有同在一个屋檐下’的经营哲学。”格劳说道。

当新设施明年启用后，冲压能力也将增加。格劳确信，为了这个目的，会引进跟更多BRUDERER的BSTA系列冲床。

