



INTERNATIONAL

2022



**凭借创新性电动汽车理念，
格劳博正在扩大其全球市场地位，
创造新的就业机会并书写着公司的未来。**



亲爱的员工们，
亲爱的合作伙伴们，
格劳博公司亲爱的朋友们，

又是一年接近尾声，今年仍然是充满全新挑战的一年。虽然新冠疫情带来的各种限制已不似刚爆发时那样引发恐慌，但全球政治紧张局势和国际贸易关系大规模中断等新危机频现。乌克兰战争带来的不安消息，对欧洲能源行业的影响以及欧盟快速加剧的通货膨胀对我们整个社会都产生了影响。尽管面临种种危机，我们今年的订单量还是创下了新纪录。一个主要原因是我们一如既往地快速开发新产品，它们奠定了我们在这个极其困难的市场环境下仍然能够成功的基石。

特别值得一提的是，凭借发卡式电驱生产系统，我们已经跃居成为该领域全球市场的领导者。同时，我们已经进军未来十年具备最大增长潜力的市场，推出了各种电池储能技术系统。用于汽车工业新型零部件生产的加工中心构成了我们新产品系列的第三大支柱，完美地丰富了格劳博当前的产品组合。这一系列的成功为整个格劳博团队提供了巨大动力，促进我们继续集中精力、全力为公司的发展和实现远大目标而努力。整个产品开发过程中，我们将不断推出全面的工艺改进新举措，持续提高设备的质量和可靠性。这些举措涉及方法、数字化、员工、模拟和我们的变革管理等热门话题。

明年，格劳博集团还计划进行大量投资。主要包括德国明德海姆总部的新的装配区 - 14B号车间、印度班加罗尔的新工厂以及在美国布拉夫顿新建的另一个装配车间。此外，我们将继续在内部投资高度自动化的新生产设备。

通过这一系列的举措和定向，今天我们可以很自豪地宣布，格劳博集团已做好迎接未来的准备，并为此规划了清晰的愿景，为维护我们的工作岗位奠定了坚实的基础。因此，格劳博集团仍然是一个极富吸引力、极可靠的雇主，充满活力，快速增长，为员工提供现代化工作岗位和最佳发展机会。在这个大环境快速变化的时代，我们的创新和勤勉，加之正确决策，都收获了现实的肯定。因此，我们将以最大的干劲和专注力，以满满的信心开启新的一年，向新的任务和挑战奋进。

衷心感谢你们一直以来的付出和支持。祝您和您的家人圣诞快乐，新的一年身体健康。

格劳博家族和管理层

管理层报告

整体流程开发和变革 管理措施

格劳博集团的转型和大量新产品的推出对价值链及其工艺流程以及所有部门产生了巨大影响。在过去的三年里，格劳博为汽车工业的重大项目不断成功开发和推广新技术。特别重要的是格劳博的这些大型设备在电驱动单元和电池储能系统批量生产中的高品质和可靠性。

在这样的背景下，为确保实现远大的目标，德国明德海姆工厂和格劳博集团的管理层在各研讨会上与整个管理团队确定了九大主题，以便进行进一步的重新定位并优化流程。上级管理和控制以及协调团队将落实进度和结果并设定具体目标，以便快速执行结果并高效改进整个流程。其中，提高效率和生产力是成就我们未来生产力的重要组成部分。

我们的产品极具创新性，专为满足汽车行业快速变化的需求而设计。为了继续保证这种活力和必需的灵活性，必须高速重新调整工艺和流程。其中，横跨公司所有领域的完全集成数字化发挥着重要作用。

格劳博变革管理措施

方法 - 开发

问题的结构化处理

模拟和虚拟调试

生产设备自动化GROB-NET⁴Industry

生产和空间优化

订单处理流程的完全数字化

材料管理和物流

变革管理措施

新员工培训

新的创新产品与汽车行业的高质量要求相结合，再加上价值链中精简和顺畅的流程，是格劳博集团这个家族企业一直以来的目标。

年度回顾

2022年，新冠疫情的防疫政策大幅放松，面对面的交流开始恢复，由于疫情中断的展会也终于再次开展，新征程相继开启，成功的发展和开创性的合作也得以继续推进。驱动技术加速变革，格劳博在电动汽车领域和机加工领域开发出的技术和工艺前所未有地保证了公司的未来。

格劳博荣获德国创意管理奖

首次参赛，格劳博就赢得了德国创意管理领域的最高奖项——“生产和技术最佳创意”类别的德国创意管理奖。员工Bernd Maier和Georg Knoll通过从零部件分析中提出“发卡定子上的发卡相关孔隙分析”的想法，再通过使用自动化计算机断层扫描技术，使得原本需要三天时间手动进行的电机定子发卡的焊接连接测试过程缩短至30分钟。

2022



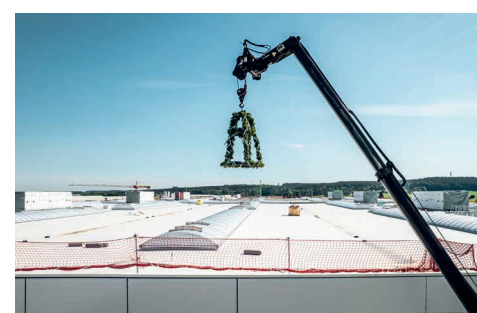
5月 - 格劳博全球第六座生产基地在印度班加罗尔奠基。



7月 - 随着Marco Kusterer的入职，格劳博在德国明德海姆总部的员工达到5,000人。



8月 - 格劳博在中国的第二个工厂投入使用，位置紧邻第一工厂。



8月 - 迁入格劳博德国明德海姆总部的电池系统组装车间14A。



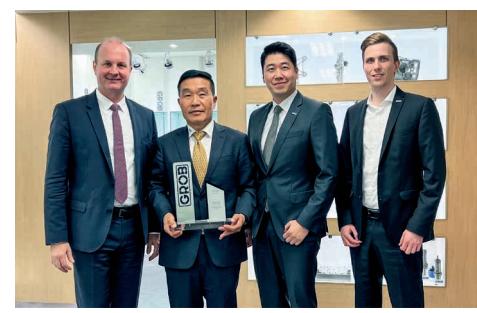
9月 - Dürr、格劳博和Manz在锂离子电池生产技术领域达成合作。



9月 - 格劳博获得BOCAR集团颁发的“年度供应商奖”，是唯一一家获得该奖的加工中心供应商。



10月 - 10月13日格劳博技术日上，提出对下一代刀具模具制造激动人心的见解。



11月 - 格劳博韩国分公司经理Yeong-Gyu Park完成与继任者Hansung Kim的岗位交接，给其在格劳博的15年成功职业生涯画上句号。



格劳博实习生人数创纪录

今年格劳博共招收实习生196人，创下新纪录，其中明德海姆总部88人，中国分公司51人，美国分公司41人，巴西分公司12人，印度分公司4人。仅在明德海姆一地，除了四门双元制学习课程外，还提供十门专业课程。

格劳博自动化

格劳博量身定制的自动化解决方案

凭借广泛的自动化解决方案，格劳博的加工中心充分发挥其潜力，为用户提供大量可行技术方案，以定制其生产流程。



GRC-R12的抽屉系统

紧凑型，占地2.60m² – 新GRC-R12

小而紧凑，高度灵活：新型格劳博机器人单元GRC-R12具有六轴和气动单机械手或双机械手，是通用加工中心G150的完美拍档。其先进的控制软件可实现更长的无人化生产时间，创新的抽屉式系统可确保在生产过程中装卸工件。

可用于两台机床的塔型托盘 - PSS-T300

可变塔型托盘存储系统PSS-T300适合作为5轴机床G150和G350的自动化解决方案。最多可连接两台机床以及两个准备工位，存储密度大。PSS-T300可模块化配置，搭配上级控制软件，直观易操作，特别适合需要三班制、夜班、周末班等自主化、无人化生产的用户。

简化工件处理 – GRC-V20/GRC-V60

新型可视化机器人单元GRC-V代表着最高程度的灵活性和可定制化。十分适合按需生产，因为按需生产的投资通常较小，仅会注入少量资金。GRC-V相机控制的CNC自动化系统极适合中小批量生产，其简单的编程和易于操作的HMI界面简化了工件的处理。



配备PSS-T300的G150

配备GRC-V的G350

增材制造

格劳博液态金属打印系统

11月初，全球规模最大的增材制造展览会Formnext在法兰克福举行，除了众多令人印象深刻的组件，格劳博还展出了其首款3D打印系统GMP300。该专业展会表明，增材制造早已超出了原型设计和刀具制造的范围，并且已经在许多工业领域中成功用于对外型和材料有个性化要求的小批量生产。

凭借液态金属打印系统GMP300，格劳博不仅证明了其在机械制造领域的专业知识，更是展示了一种以线材为原材料的新型高性价比3D打印工艺。通过加工不同的铝合金，即使是以前使用铸造工艺生产的小批量产品也可以高效、经济地生产。由于系统灵活性改善、材料利用率增高以及后处理工作的减少，液态金属打印技术也可以用于高效地生产单个零部件。

由于该工艺是微铸造工艺，打印件的微观结构和材料性能可与铸件相媲美。打印的零部件不受任何压力干扰，也不需要任何热后处理步骤。市场已经对液态金属打印技术和GMP300表现出了极大的兴趣，不仅因为它的理念新颖，还因为其优势突出，技术潜力巨大。因此，除了其他铝合金之外，格劳博的开发计划还包括铜等新材料，并持续进一步开发工艺，以通过提高制造过程的自动化程度来提高零部件的复杂性和成本效益。



确保稳定、良好的材料特性 – GMP300构建室中的惰性气体可保护组件免受氧化。

格劳博明德海姆

销售部一马当先，全速前进

全球对电动汽车新项目的需求不断增长，这使格劳博本财年订单量刷新历史纪录，但也对公司方方面面提出了巨大挑战。特别是在国际销售业务中，重点市场正在发生根本性的变化，这就需要一种新的思维方式去对待这种变化。

格劳博很早就认识到，驱动技术的转型不仅要求建立新的加工和电动汽车生产线，也需要全球销售建立新的结构。比如，早在一年前，全球销售和营销活动就有序结合在一起，重新定位，打造出“格劳博销售4.0”。通过结构调整，格劳博有效地对销售活动进行管理并成功刷新了历史销售订单的纪录，尤其是在电动汽车领域业务，格劳博订单量实现翻倍增长。而其他业务部门，即传统系统业务、通用加工中心业务和售后业务，则继续按计划开展工作。这一成功虽然早已预见到，但尤其在电动汽车领域业务，格劳博完成了质的飞跃。

调整电动汽车销售策略

在这样的背景下，格劳博对其销售策略进行了根本性调整。如今授标不再是单方向，而是在多个层面进行。通过签订框架协议进行战略储备，这意味着，今年，85%的电动汽车订单不是通过传统授标流程授予，而是通过战略决策授予。这一发展表明格劳博被视为极富发展前景的电动汽车合作伙伴，用户希望向格劳博提前预留产能以确保订单交期的安全。目前，50%的电动汽车订单来自欧洲，30%至35%来自北美，15%至20%来自亚洲。为了应对这一订单分布情况，格劳博的所有工厂在过去几年内都已完成向电动汽车领域业务的转型，并且在全球销售策略上将电动汽车业务作为重点。针对OEM厂商和一级供应商，格劳博建立了全球销售网络。

加强市场区域化

不管是系统业务和通用加工中心业务，还是电动汽车领域，市场的区域化进程已势不可挡。市场区域化驱使格劳博越来越多地在本地生产其加工机床。与此同时，格劳博不断研发新技术。在全球大卖的全新四轴通用加工中心就是最好的例子。根植于医学工程、航空航天、工具模具、数字化和自动化市场的卓越中心（CoE）确保所有分公司与明德海姆总部合作，实现所有分公司技术水平一致，并通过专业技术知识推进全球销售业务。因此，在过去几年中，CoE已经发展成为成功的战略模式，尤其是在医学工程和航空航天领域，通过CoE可进一步加强与顶级公司的联系，确保获得大批量订单。

网络布局、交流想法、战略性向前

由于采取了一系列举措，格劳博建立了非常完善的销售网络，尽管全球经济形势和沟通受阻带来了重重困难，但仍可进行高质量的交流，推进技术进步，完成特定市场定位。明德海姆总部还在通用加工中心业务领域设置了一名产品经理，其任务是不断调查和优化全球产品组合，以便及早发现各行业趋势并相应地进行推进。

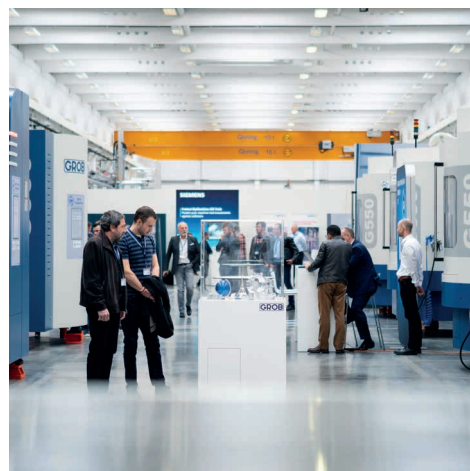
F系列的补充完美丰富了系统解决方案业务。凭借新开发的9系列，明年格劳博将能够加工由挤压型材或铸铁制成的大型电池托盘和大型一体化铸件。一体化铸件带来了巨大的挑战。在此过程中，大型结构部件，如车辆的前后车身底板和后车架，被尽可能的减少结构铸件数量，从而实现一体式铸造车身。



创纪录：今年在明德海姆举行的格劳博In-house展会吸引了约2500名参观者。



内部展会首秀：推出新型液态金属打印系统GMP300。



展厅占地5000 m²，展出机床33台：格劳博In-house展会展示了其广泛的产品组合。



卓越中心：在德国斯图加特国际金属加工展览会上，格劳博的行业专用零部件展览给参观者们留下了深刻的印象。



停办多年后成功重启：格劳博团队参加2022年德国斯图加特国际金属加工展览会

20 YEARS OPEN HOUSE
GROB
日程提醒：2023年3月21至24日，格劳博将举办第20届IN-HOUSE展会！

电动汽车

扩大全球市场地位

近年来，凭借在电动汽车领域推出新技术及进一步发展已有技术，格劳博不仅在国际汽车行业确立了自己作为电力驱动系统生产设备全方位供应商的地位，而且迅速成为发卡技术等创新解决方案的世界市场领导者。除了用于电力驱动的设备 and 系统外，格劳博产品组合还包括用于生产电池储能系统的最先进设备，这是未来十年最大的增长市场之一！

电力驱动 - 格劳博制造

凭借适合电力驱动大批量生产的机床和系统，格劳博可提供用于定子和转子生产的所有绕组和装配技术。持续的进一步发展保证为用户提供个性化和切合需求的解决方案。迄今为止，格劳博一共售出定子和转子生产设备共计63台。

发卡技术保证竞争力

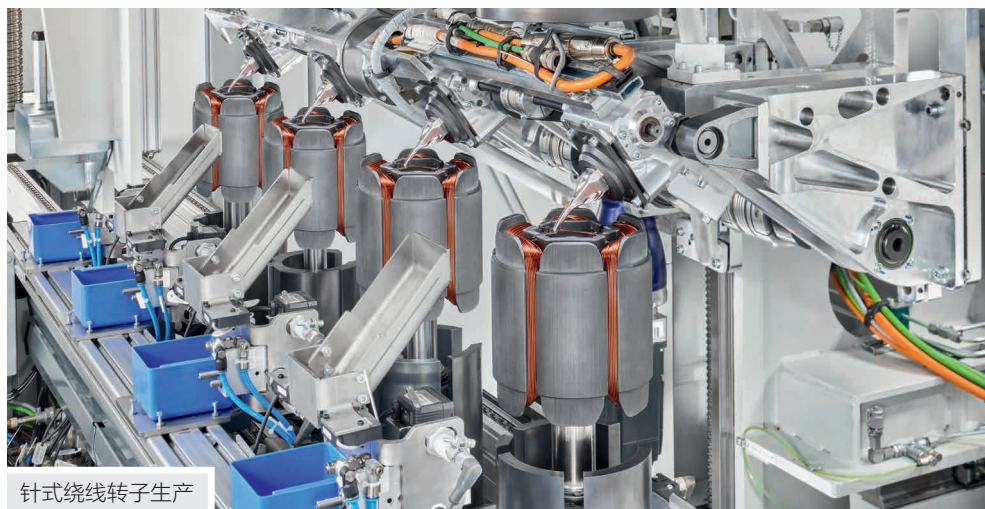
对于采用发卡技术的定子生产设备，格劳博已经进入了第三代开发阶段，其特点包括创新的理念和广泛的款型。处于生产流程中心的格劳博折弯站可以折弯和预插入所有类型的发卡，优化后的节拍时间仅为1.3秒，能够生产具有最高填充度的高质量定子。

针式绕线转子生产

格劳博意大利与格劳博明德海姆总部，在针式绕线技术方面均占据着主导地位：针式绕线是将圆线应用于电流励磁转子的复杂工艺。格劳博绕线机的绕线速度可达100米/分钟，配备4个可同时工作的绕线工位，结构灵活，操作方便，具有多个切合需求的控制选项。



定子生产线中采用发卡技术的折弯站



针式绕线转子生产



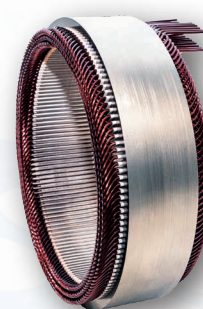
运用针式绕线技术的转子生产



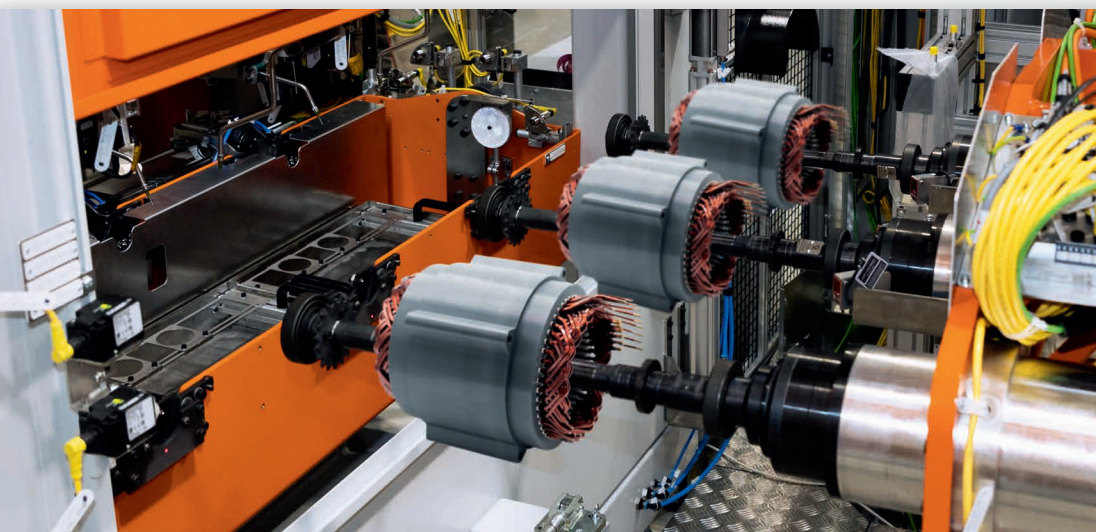
运用嵌线技术的定子生产



运用Hairpin技术的定子生产



运用连续Hairpin技术的定子生产

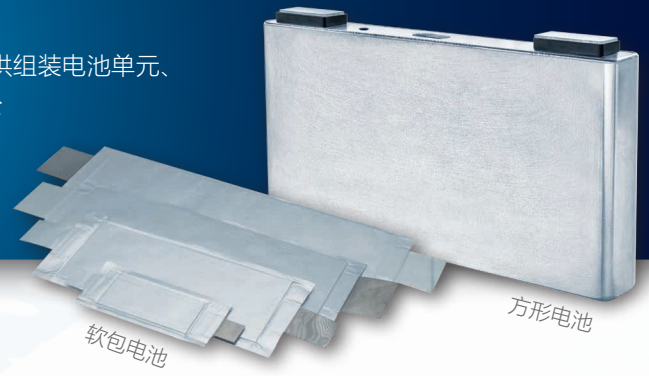


定子浸渍

为了将定子绕组固定在其位置上并能够更好地散热，必须在进一步加工之前对定子进行浸渍。液体树脂被滴在预热的定子上，然后通过胶化过程固化。通过在滴脂和胶化过程中持续旋转定子避免树脂流出。滴涂过程通常持续6至12分钟，胶化过程根据工件不同，持续16至25分钟。

格劳博制造电池储能系统

由于很早就涉足电池储能系统技术，格劳博如今在开发和制造高度复杂的设备方面掌握着深入的专业知识，可提供组装电池单元、电池模块和电池组的创新概念。为了进一步提升该专业知识，格劳博今年与欧洲同为行业领导者的Dürr和Manz公司达成了锂离子电池生产技术方面独一无二的合作。

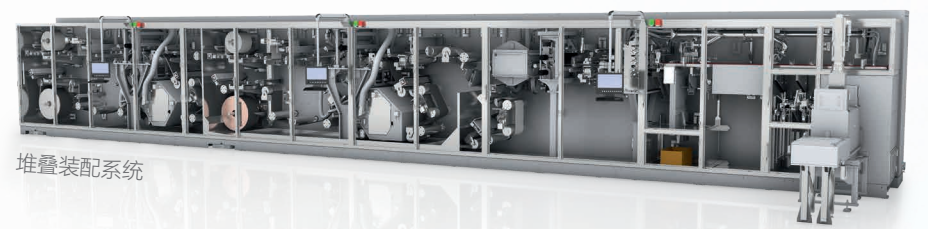


电芯装配系统

为了满足汽车行业对电池单元大规模生产系统日益增长的需求，格劳博提供最先进的电池单元装配系统，重点组装方形电池和软包电池。生产过程的核心是堆叠和Z型叠片技术，其试验设备将于2023年初投入运营。

堆叠工艺是一种用于制造基于堆叠单电池的锂离子电池组的连续工艺。节拍时间为0.2秒，每秒可以堆叠五个单电池或十个电极，使用创新的激光和堆叠技术精确定位。

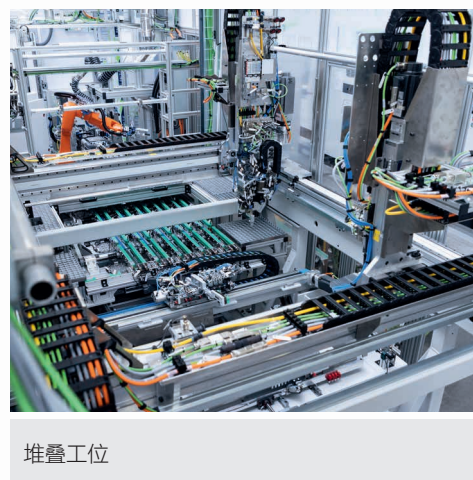
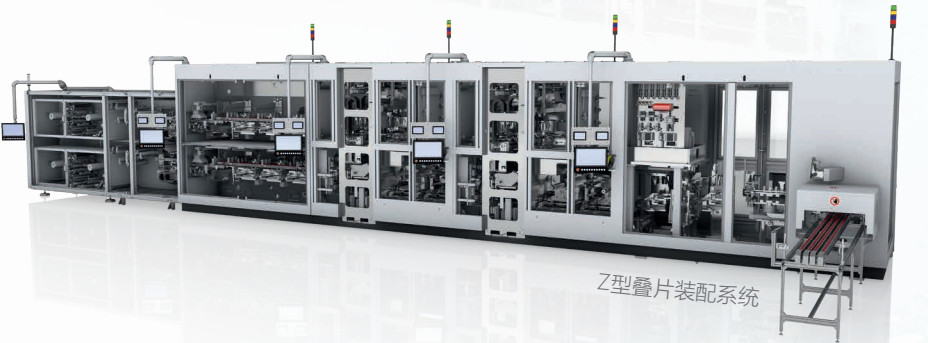
Z形叠片工艺是一种传统的电池单元堆叠技术，如今已在大多数超级工厂中使用。每个电极和堆叠单元的节拍时间为0.5秒，且系统最多可同时处理四个堆叠单元，因此该技术在电池制造过程中可达到出色的总节拍时间。



电池模组装配系统

从单个电芯到完整模组：格劳博电池模组装配系统高度灵活，全自动化生产，使用智能概念将方形电池或软包电池堆叠成不同大小的电池模组，然后相连在一起。为了实现用户要求的电池形状和尺寸，使用机器人控制的焊接、粘合和铆接技术组装合适的框架组件。

然后使用激光技术通过电池接触系统连接电池，并使用粘合剂技术加上冷却系统。最后，质量保证流程记录各个工作步骤的能力，完善格劳博在高度复杂的电池模组装配方面的专业知识。市场对于装配系统的大量订单体现了该技术的成熟与成功。



电池包装配系统

格劳博还以其适用于大规模生产的系统，为整个的电池包装配系统的最终装配提供了完美的解决方案。格劳博组装系统全自动地相互连接成品电池模块，各模块位置受控，核心是各电池模块的装卸以及组装和固定。

格劳博的现有技术在电池组系统的装卸站中得到了新的应用。以前，用于将用户的工件从运输箱装载到装配线上的重型输送桁架是从外部采购而来的，如今，这些组件是格劳博自有产品组合的一部分。

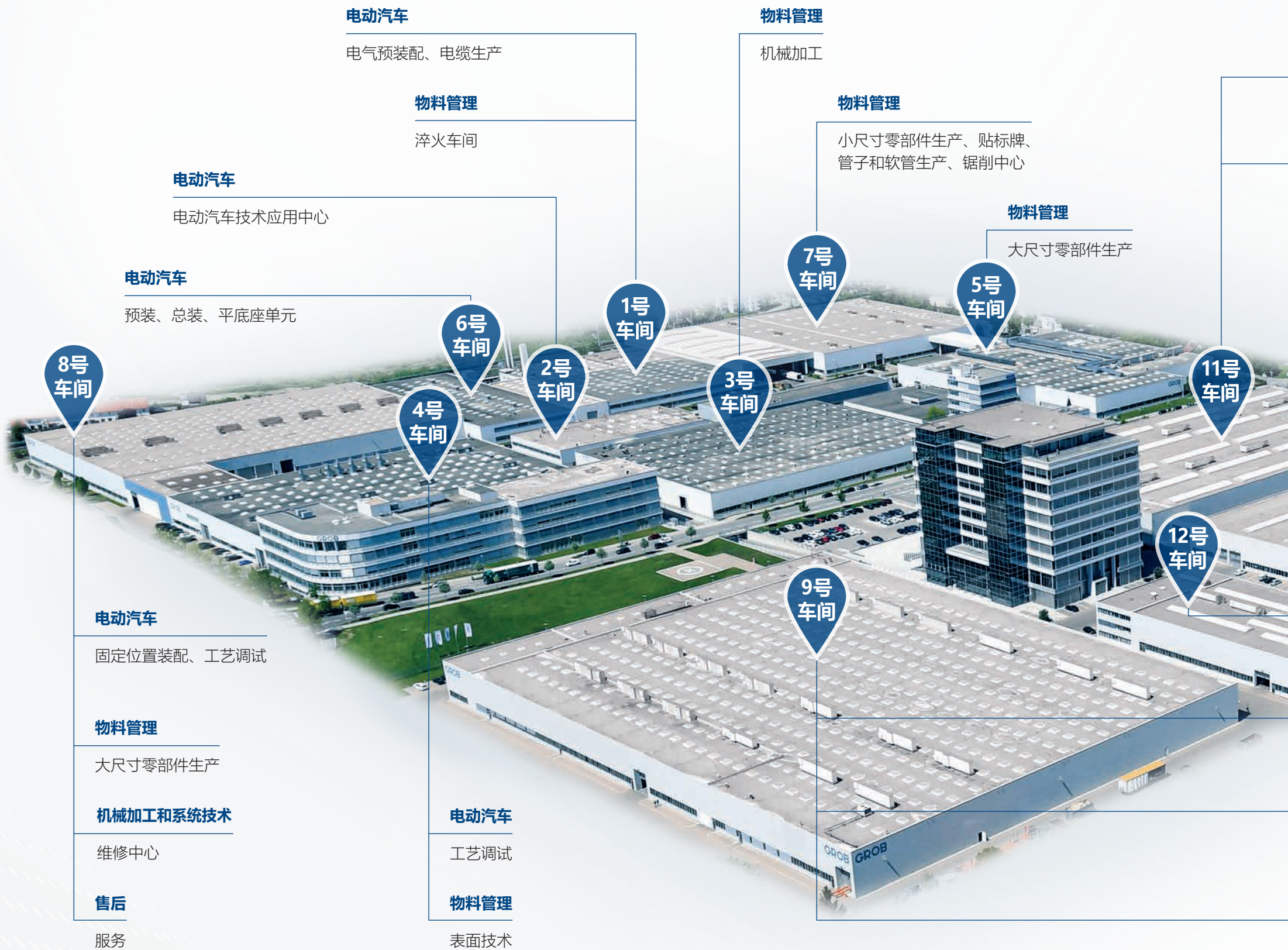
电池组系统的核心通常为在外壳底部安装和固定电池模块。应用户要求，将在该过程中根据组件的表面轮廓使用导热膏。然后其他机器人直接在同一个工位固定模块。



格劳博工厂一览

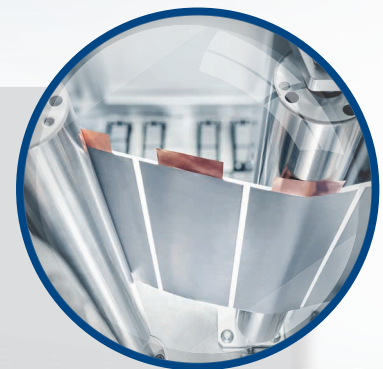
明德海姆生产基地相当于30个足球场

几乎所有工厂都额外投资土地和厂房，这反应了格劳博集团的持续增长势头。尤其在明德海姆总部生产基地尤为明显。因为电动汽车设备空间需求上升，生产面积扩大到了199,000平方米，相当于近30个足球场。此外，办公和行政大楼的面积也达到了45,000平方米。



9号车间 电池和燃料电池技术

具有巨大发展潜力的开创性技术：目前正在9号车间建造多台用于电池和燃料电池组装的试验设备。除了堆叠技术外，这些设备还包括一个所谓的微型环境将来能够替代大型干燥室。另一种技术基于Z型叠片工艺，这是第一批超级工厂中最受欢迎的堆叠工艺。在车间的另一部分，正在优化采用连续堆叠技术的PEM燃料电池的一台现有原型设备。





车间14A 为电动汽车领域业务开拓更多生产空间

今年8月，占地16,200平方米的电动汽车装配车间投入使用。由于电动汽车订单量强劲增长，该车间的新建无疑是雪中送炭。新的14A车间将主要用于电池项目和浸渍线（12,000平方米）的工艺调试以及物流和运输（4,000平方米）。到2022年底，一位大客户的电池包装配订单已经占用了该新车间四分之三的面积。

电动汽车

工艺调试、电池和燃料电池应用实验室

机械加工和系统技术

特殊工件的预组装

物料管理

物流

电动汽车

工艺调试

物料管理

仓储物流、小型和大型零部件存储

10号
车间

13号
车间

车间
14A

培训中心

通用加工中心

预装、总装

机械加工和系统技术

预装、总装、工艺调试、原型制造、自动化预装

电动汽车

工艺调试

通用加工中心

调试、机械加工系统和通用加工中心技术应用中心、全新及经过质检的二手通用加工中心、电主轴装配、测试、服务、用户培训

机械加工和装配技术

工艺调试



9号车间 全新和经过质量检测的二手通用加工中心

在应用技术中心旁边，在9号车间的全新和经过质量检测的二手通用加工中心，技术人员使用5点程序彻底检查使用过的格劳博通用加工中心和演示机床，进行翻修并出售给新客户。该测试程序包括专业的清洁和处理（1）、功能测试和缺陷排除（2）、使用原始备件更换有缺陷的组件（3）、几何检查和校正（4）、以及最终质量检查（5）、此外还提供一些可以在短时间内交付的新机床。

GROB⁴JOBS

职位中心

Top 2023 Company



kununu

格劳博驱动技术的转型不仅带来了引领电动汽车创新性发展，还创造了新的令人期待的工作机会。2022年，仅在明德尔海姆就创造了近1000个新工作岗位，由于订单量加大，更多积极进取的员工和有经验的技术工人的需求也逐渐增大。在此背景下，格劳博对再次获得“kununu Top Company 2023”（kununu 2023年最佳企业）奖项感到特别高兴。我们的GROB⁴Jobs职位中心汇集了当前格劳博最热门的职位及其描述、核心任务以及需要的求职者软硬件技能。



设计工程师

格劳博的设计工程师不仅独立创建新的机床理念和技术解决方案，还负责设计零部件和工件相应尺寸的计算。从创意构思到设计草图再到施工图的完成，不仅需要大量专业技术知识的支持，也需要大量的创造力和想象力。设计工程师们在工作时需要可靠、足够的细致，同时也需要具备团队合作精神，因为大部分时间也需要和团队合作。

“在格劳博的创新环境中，我很容易保持向上的动力。这里有足够的挑战驱使着我，促进我的成长。从同事们的责任心和团队合作精神上也能感受到这一点。我们团结协作，不断创新，推进技术发展。”

Michael Sinner
开发设计师



电动汽车 & 机械加工调试工程师

在电动汽车和机械加工领域，调试工程师们在为装配和生产设备以及自动化解决方案进行机械或是电气调试工作中发挥着核心作用。格劳博的调试工程师在全球范围内部署，他们时刻准备着迎接不同且具有挑战性的任务。他们必须具备团队精神，且适应性强，因为大部分时间都是直接在用户现场与来自世界各地的用户一起成功完成项目。

“作为格劳博的调试工程师，每天都始于新的挑战，且总是不太一样。所以你必须专注于任务，找到一种快速且清楚的解决方法来实现你的目标。这需要敏锐的眼光和开阔的视野，以便能够迎接新的挑战。”

Kevin Dorn
工艺调试工程师



PLC软件开发员

格劳博的PLC软件开发员对控制系统、HMI和与最先进的子系统接口进行编程。在电动汽车领域，程序员的职责范围还包括：格劳博电驱动、电池和燃料电池生产的创新设备的控制技术。人工智能领域的同事负责电动汽车装配过程中人工智能流程和人工智能算法的实施和开发。PLC软件开发人员任务多，要求严，为工厂和全球用户现场系统调试提供大量技术支持。

“我每天都有机会在充满激励和有趣的工作氛围中与令人兴奋的知名企业用户、富有挑战性的团队一起工作。作为一名PLC程序员，我和我的团队编写的加工中心为可持续发展的电动未来铺平了道路，我对此感到非常自豪。带着您的热情和创新思维加入我们吧，期待与您共同成长。”

Muhammed Fazil Prem Nazeer
软件设计工程师

GROB – 绘制制造业未来之蓝图

观看我们的新形象片，了解我们对机械制造的热情及我们高品质的产品！



格劳博用户技术故事：AESCULAP

涂层髌关节假体覆盖工件的自动化生产

工件精度必须精准到纳米范围，同时加工速度要快，产量效率要高，仅需较短人工操作工时，且依旧要保证一流服务：作为世界领先的医疗工程制造商之一，Aesculap在可用性、重复精度、过程可靠性以及生产率方面设定了非常高的标准，这就要求通用加工中心必须满足他们对生产的要求。

作为最著名的医疗设备制造商和医学工程企业之一，Aesculap设定了极高的生产标准，这需要刀具和原型制造部门的设计方案与其机制相匹配。格劳博通用加工中心自2010年以来一直是这个机制的一部分。这也使得Aesculap AG成为格劳博在医学工程领域合作时间最长、忠诚度最高的用户之一。

起初，Aesculap的技术人员对不熟悉的卧式通用加工中心持有疑问，但他们很快就认识到格劳博通用加工中心所具备的极高生产效率和稳定的机床理念。这种理念是加工实心材料块的理想选择，对于医疗器械来说，往往他们需要的就是这种材料加工的小尺寸工件。

格劳博通用加工中心的独特轴布局也给Aesculap技术人员留下了深刻印象，短刀具的使用，从而确保了最佳刀具利用率并显著延长了使用寿命。在格劳博应用技术中心成功试运行后，Aesculap订购了一台G350用于刀具制造。该通用加工中心配

备了Heidenhain TNC640控制系统、转速为16,000 rpm、扭矩为220 Nm的空气润滑主轴以及用于HSK-A63的双盘式刀库，具有117个刀位。自动化解决方案是带有两个自动化推车，每台自动化推车配有30个五轴夹具，其单独控制能力得益于格劳博、HEIDENHAIN和Lang之间的协同合作。

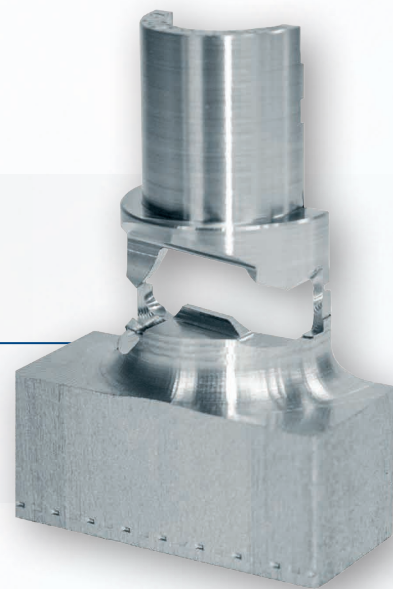
格劳博G350目前每小时可铣削30个髌关节假体覆盖工件，这些工件将被移植到股骨中。材料为1.4301。覆盖工件由扁钢在夹紧装置中制成。在此之后，仅需要少量手工工序来移除一个小的连接。加工时间从20到85分钟不等，具体取决于覆盖工件大小。四年来，该加工中心每周运行7天，尽可能少的使用操作人工工时。



四年来，Aesculap订购的G350的主轴每年工作6000小时。

医学工程

• G350高速、无振动运行，可实现覆盖工件的大批量自动化生产。



“我们有大约200种不同的髌关节假体，包括小型、大型和中型假体”，应用工程师Thilo Hagen解释说。“根据工件大小的不同，加工时间也有所不同。最长加工时间为1小时25分钟。”他补充到：“我们使用这台加工中心已经四年了，从来没有遇到过任何问题。通过格劳博的扩展服务包，每年对加工中心进行一次维护，这很重要，因为我们每年的主轴运行时间要达到6000小时。”

AESCULAP AG (蛇牌股份有限公司)

图特林根 (Tuttlingen)

医学创新让很多我们以前不敢想的事成为可能。150年来，Aesculap不仅紧跟医学进步的步伐，而且积极推动它向前发展，包括外科、整形外科和介入血管医学领域。1976年开始，Aesculap率属于B. Braun集团，因此成为一家在64个国家/地区拥有64,000名员工的家族企业的一份子。

B. Braun是全球领先的医疗技术和医药产品及服务制造商之一。通过建设性的交流，B. Braun开发出高品质的产品系统和服务，走得更远、飞得更高，为改善全世界人民的健康而努力。



格劳博巴西

有些不同的机械加工市场

格劳博巴西目前正面临着各种各样的挑战，一方面高基准利率阻碍了我们对巴西汽车行业的进一步投资，同时不稳定的政治局势也是原因之一，另一方面，直到2024年4月，产能能够达到完全饱和。

在当前的经济形势下，2022年，格劳博巴西经历了前所未有的考验：首先必须在不太稳定政治局势下谋求经济好转。另一方面汽车行业的状况也不容乐观，计划产能约500万辆，但实际销售仅为280万辆。虽然疫苗接种率达到95%，新冠疫情已不再是严重威胁，但疫情导致的供应商零部件供应困难和物流问题尚未得到解决。尽管如此，巴西工业正以3.5%的经济增长率在复苏。然而，政治上的不确定性，使得国家未来如何继续发展还尚不明朗。

大功臣：4轴通用加工中心

巴西当前基准利率高达13.75%，巴西雷亚尔大幅贬值，产能过剩，因此所有汽车行业的投资均暂时停止。幸运的是，格劳博巴西在通用加工中心业务中表现出色，凭借这4轴和5轴通用加工中心，获得了众多新用户订单。其业绩仍然可圈可点，2021/22财年售出通用加工中心25台，本财年21台。在其他传统的通用加工中心市场，如机械制造、航空航天和医学工程领域，格劳博巴西也取得了良好的战绩。

格劳博工厂网络：格劳博巴西的重要支柱

一直以来，格劳博工厂网络对于格劳博巴西而言不仅是确保其产能利用率的重要机制，而且还增强了其竞争力。同时，格劳博巴西作为值得信赖的合作伙伴，为格劳



发展势头良好 - 通用加工中心业务是格劳博巴西的重要支柱

博集团向欧盟出口业务提供支持。格劳博巴西的重要性可以从工厂网络当前的订单量中看出，该部分订单占格劳博巴西总产能的80%左右。为了能够在交货日期紧迫的情况下完成这一产量，格劳博巴西产能提高了20%。格劳博巴西的产能到2024年4月将处于饱和状态。2024/2025财年的产能占用也已达到约60%，既有用户订单也有来自格劳博工厂网络的订单。

蓄势待发：电动汽车

销售方面，格劳博巴西目前专注于成为能够立足电动汽车领域的电机制造商，并且已经与众多想要投资电动汽车的主要公司进行战略会议。“我们已经为格劳博集团的电动汽车项目开发过浸渍炉，这为在巴西发展电动汽车业务奠定了良好的基础。”，格劳博巴西总裁Michael Bauer自豪地说道。“尽管巴西的电动汽车市场还未达到预期，我们的潜在用户也认为这些新技术落地巴西还需要些时间。”

为了充分应对电动汽车的发展，早在两年前，格劳博巴西就与明德海姆总部和美国布拉夫顿分公司开展了电动汽车机械和电气设计方面的培训计划。“2023年初，我们还将开展电动汽车机械装配和调试培训计划”，Bauer说到。“巴西分公司的员工将被派到格劳博集团工作一年，参与到电动汽车项目中去，积累实践经验，以便确保格劳博巴西到2024年初可以从机加工无缝切换到电动汽车。”



产能完全饱和 - 格劳博巴西的产能到2024年4月将处于饱和状态。



重要贡献 - 格劳博巴西积极开发和生产浸渍炉，支持电动汽车项目。

格劳博美国

电动汽车决定美国汽车市场

蓬勃发展的电动汽车和超过18个月工期的总订单量创下了历史新高，但同时不断上涨的材料和生产成本以及电动汽车领域人才难求的挑战也是不得不面对的。美国市场目前机遇与挑战并存。



先说好消息：

格劳博布拉夫顿工厂在过去两年受新冠疫情影响较小，只有少数感染者，而且没有停产。因此所有订单几乎都可按时处理。然而，汽车行业从内燃机到电机的转型也给我们美国的同事们提出了巨大的挑战，尤其是寻找合适的专业人才。“尽管我们几年前就开始储备电动汽车方面的人才，但随着订单量的增多，对专业人才的招聘需求也越来越大，这是我们目前面临的巨大挑战”，格劳博美国的总裁Michael Hutecker说道。

电动汽车开始风靡美国

电动汽车在经过很长一段时间才慢慢被美国市场所接受。几年前无法想象的事情现在已经成为现实，几乎所有主要汽车制造商都在斥巨资进入电力驱动领域，一部分规模较小的公司也正扩大产能。尽管材料和生产成本不断上升，但随着新订单不断增加，格劳博布拉夫顿公司的订单量也将继续增加。

机械加工领域的不同发展

另一方面，美国汽车制造商的系统业务需求慢慢变少，目前订单均来自汽车工业领域的一级供应商。然而，通用加工中心的业务正在大幅上升。2021年是格劳博美国最成功的一年，而且这一成功预计将在2022年达到巅峰。上一财年售出通用加工中心51台，2022年预计将售出55台。“自动化解决方案的订单增长尤为明显”，Michael Hutecker解释道。“这主要是因为许多公司由于缺乏人手而无法多班次运行加工中心。”航空航天领域、半导体行业和医学工程的投资量也在增加。来自工具模具以及汽车工业领域的询盘也有所增加。



迈向成功之路 - 格劳博美国的通用加工中心业务稳步增长。

格劳博美国员工人数增加

与其他美国公司一样，格劳博美国也在寻找各领域专业人才，以便满足日益增长的要求。我们聘请了更多的服务人员和工程师，以支持重点市场。由于销售战略调整，也扩大了销售人员队伍。如今，格劳博美国有员工836人，比疫情前增加了178人。



蓬勃发展的电动汽车 - 格劳博美国布拉夫顿工厂当前订单量刷新历史纪录。



雄心勃勃的新生代 - 2022年，格劳博美国公司培养职业新学员共计41人。

格劳博中国

尽管受疫情影响， 订单未曾停滞增长

随着第二工厂的建立和第一工厂的全新规划布局，格劳博中国正迎来其历史上最大的订单量。增长的订单正反映了在过去的两年间中国汽车制造商在推动电动汽车领域发展的磅礴力量。

过去的几个月以来，格劳博中国虽然接受着来自新冠疫情反复封锁的挑战，管控措施严格，供应商市场紧张，还成功实现了电动汽车业务的迅猛发展。为了满足交期要求，我们的同事付出了巨大的努力。尽管如此，格劳博中国还是以前所未有的速度在现有工厂附近完成建造了一座新的工厂，并培训了300名新员工。到2022年底，员工总数增加30%，达到约1300人。与此同时，订单量创下新纪录，每周生产五台机床，每年交付多达七条定子和转子装配线。

历史性增长

尽管因为新冠疫情封锁了11周，五月份订单量下降，但格劳博中国2022年再次刷新了其去年创下的订单量纪录。这一发展要归功于格劳博集团“产业链本土化(Local for local)”的先进理念。由于大多数用户更青睐于机床中国造，格劳博中国具有得天独厚的竞争优势，能够了解中国市场需求并提供最佳服务。



例如，在电动汽车领域，格劳博中国成功获得了定子和转子装配设备订单。振奋人心的是，通过两条定子线，我们也在当地的一级供应商市场成功站稳脚跟。尽管在定子装配技术领域的中低端市场涌现了一些快速增长的竞争对手，格劳博中国将凭借其不断的发展和与高端制造商的长期合作关系及其本地制造的优势，在这个充满活力的环境中继续确立自己的地位。

系统业务和通用加工中心业务减缓

由于汽车工业向电动汽车转型，发动机零部件的传统生产线订购量下降，系统业务的订单量也因此有所减缓。尽管如此，格劳博中国还是获得了混合动力发动机零部件机加工和电机外壳加工的重要订单。2021年底还获得了6条变速箱加工交钥匙生产线的创纪录订单。

对于通用加工中心来说，由于电动汽车领域的订单量大，生产相对满负荷，甚至超负荷运行。尽管希望交期在四到六个月，格劳博中国专家们仍群策群力争取在短时间内为用户制定出个性化解决方案，以此赢得订单。

二厂：为系统机床的装配和4轴及5轴通用加工中心的生产提供更多空间。

格劳博中国第二工厂一览：

建造时间：10个月	生产面积：16,000 m ²
投资金额：1710万欧元	占地面积：35,000 m ²
工作岗位：300个	可容纳五台加工中心的应用技术中心（TAC）占地面积：500 m ²
办公和行政大楼占地面积：3,000 m ²	



格劳博意大利 进军新领域

通过直接销售广泛布局，通用加工中心和系统业务快速增长；进一步增强与明德海姆总部的联系；提升在圆形和矩形线材的绕线和穿线技术方面的影响力。这一系列的发展正一步步凸显格劳博意大利在格劳博工厂网内的强大合作伙伴地位。

在过去两年中，格劳博意大利各个领域重新调整策略，尤其是在其销售策略。该调整的核心体现在与其原有的销售公司分离，转为直销。意大利通用加工中心事业部被划分为五个责任部分，每个部分分配一名销售员。系统业务方面，直接由明德海姆总部的技术工程师和用户专用销售员提供支持，这就体现了总部和意大利分部之间增强联系的必要性。通过直销，现在可以开辟出自由销售区域和新用户，特别是在能源技术和航空航天领域。这种以用户为导向的新销售结构促使意大利分公司在意大利蓬勃发展的工业中取得初步成功，成功跻身新投资的潜在供应商之列。销售中最受欢迎的机型是G550和G750加工中心，这两种机型通常标配格劳博标准程序自动化系统。

扩展电机制造产品组合

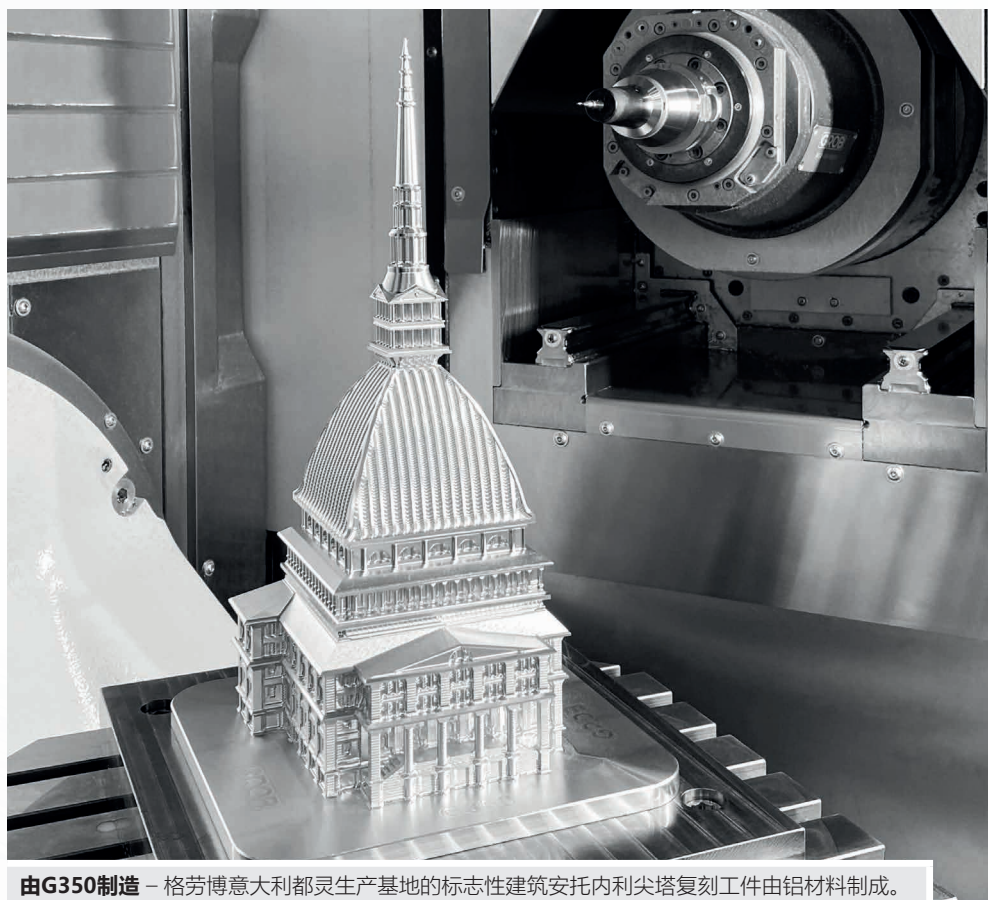
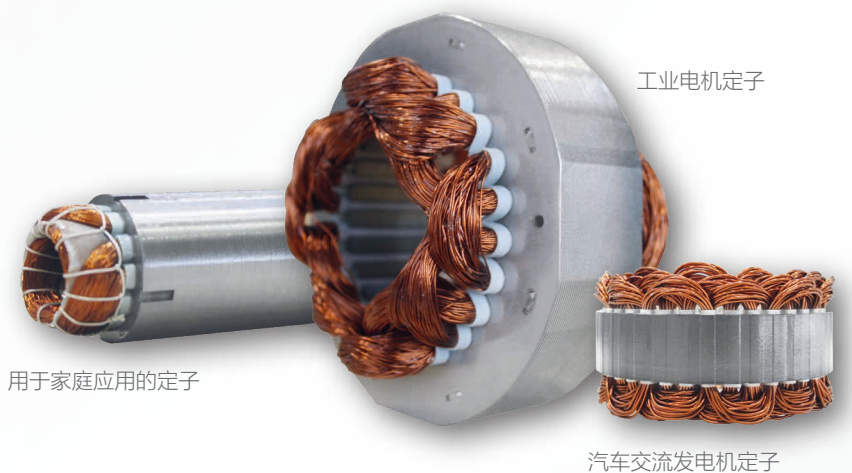
通过不断发展堆叠铁芯生产、矩形绕组、磁通电机的圆形和扁线技术，格劳博意大利分公司正进一步扩充其电动汽车领域产品组合，显著扩大了其在市场上的销售范围。尤其是通过在电机生产设备事业部中增加销售人员，能够加强事业部的销售能力以及更好的在各类行业展会上诠释格劳博未来前景。“通过频繁现身各大展会，进一步提升了格劳博意大利的知名度”，格劳博意大利总经理Klaus Eberts解释说。现在，我们从新兴市场中收获了大量初步意向和咨询，特别是在永磁转子或绕线转子生产系统方面，格劳博意大利成功的激发了市场的兴趣，并与格劳博明德海姆总部一起在欧洲提供一些可圈可点的项目。其中，大部分格劳博意大利生产的针式绕线机是明德海姆整体系统解决方案不可或缺的组成部分。

堆叠铁芯技术实现定子生产

格劳博意大利凭借堆叠铁芯生产设备在电动汽车领域市场站稳了脚跟，对于定子的生产，格劳博意大利已经可以提供从上料技术到电气测试的整个流程链，同时还有堆叠铁芯。一个很好的例子，比如在装配和零部件处理过程中使用机器人，这可以阐述格劳博意大利如何基于现有的专业能力寻求和发现新的可能性。当前，不仅格劳博意大利，整个意大利机械工程领域都在不断变化。市场给企业的压力是巨大的。“随着Klaus Eberts调到意大利，”不仅我们的销售活动，而且与明德海姆总部的互动都达到了最佳水平”，对此，格劳博销售总监Christian Müller深信不疑。



扩展产品组合 - 格劳博意大利继续扩大生产电力驱动的绕线技术。



由G350制造 - 格劳博意大利都灵生产基地的标志性建筑安托内利尖塔复刻工件由铝材料制成。

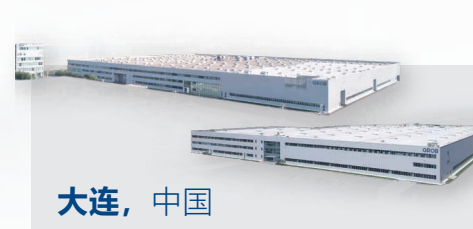
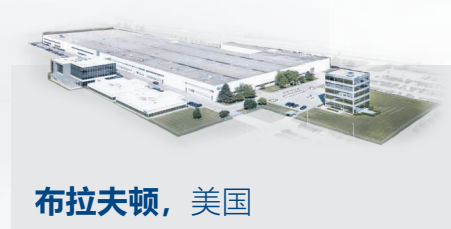
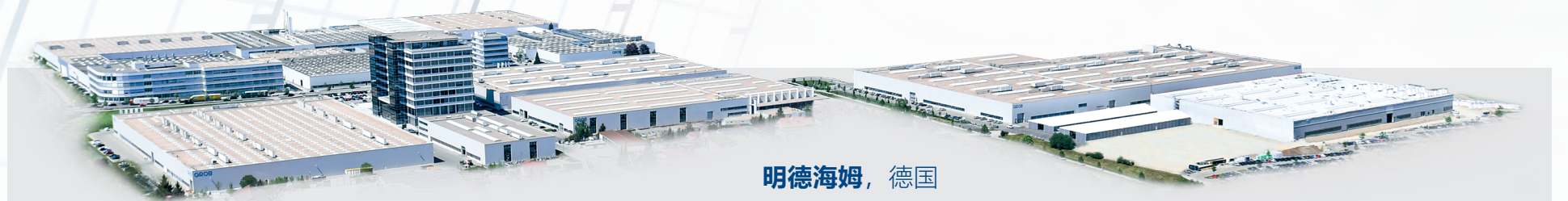




格劳博遍布全球



生产基地



www.grobgroup.com



版本说明 - 格劳博国际版

出版商
 GROB-WERKE GmbH & Co. KG, 明德海姆

负责人
 市场营销 & 公关, 电话: +49 8261 996-0,
 电子邮件: info@de.grobgroup.com

文字
 Robert A. Thiem, T M E 通讯社

设计
 GROB-WERKE GmbH & Co. KG, 明德海姆

图片
 GROB-WERKE GmbH & Co. KG, 明德海姆;
 Christian Schneider 摄影工作室;
 Marc Tillmann emtyVISION; Robert A. Thiem, T M E 通讯社;
 Shutterstock Inc.; Ulrich Wagner

翻译
 Glossa Group GmbH;
 Alta Lingua SRL