

新闻资讯





访谈

过去五十年是充满创新的五十年，我们在回顾这条非常特别的成功之路时感到由衷的骄傲和喜悦。但是这条路是怎么走过来的，又有哪些因素起到了决定性的作用呢？为了找到答案，并弄清楚其他相关问题，我们采访了Blum-Novotest公司的总裁亚历山大·波龙，询问了他对于公司未来的看法和展望。

波龙先生,为什么Blum-Novotest公司在过去50年能够如此成功?

简单来说，是因为我们能够持之以恒，并且拥有坚定不移的恒心。过去50年中同样有过艰难的岁月。重要的是，我们不仅克服并度过了困难时期，还从中吸取了经验教训。例如，公司在20世纪70年代末曾一度陷入困境，当时我们控制系统的第一条生产线在技术上很快被超越，而且设计服务部门的作用也受到质疑。另一方面，我们在20世纪80年代针对现有的生产线开展了大量的基础性工作，最终在90年代取得了显著的变化。正是在这一时期，公司开始走向国际化，并创建全球性的组织结构，在新世纪取得了长期的发展。自20世纪70年代以来，我们应对挑战的方式也体现了我们的公司文化，那就是让员工发挥与公司本身及其所有者不同的特殊作用。

您成功的秘诀是什么？

我的父亲和公司的创立者总结得非常好：人性化以及善待彼此。作为一家公司我们理所当然要获得良好的经济效益。真正起决定性作用的是，我们不仅注重客户，也注重每天辛勤工作的员工。此外，我们在讨论的过程中会大力鼓励创新。我们会围绕新产品和新理念开展激烈的辩论，并且在同事们整理好思路并发现他们已经集体获得非常好的解决方案时结束讨论。这些方面造就了公司的成功。坚持不懈的毅力，展望未来的能力，以及注重人性化，这是我们的典型特点。

Günther Blum已经成为行业内的先行者。

持续创新的动力来自哪里？

我们睁大双眼观察世界以开阔视野，并努力保持创造力。这无疑四位创始股东植入公司的一条关键原则。愿意讨论新的想法而不嗤之以鼻。我们对此的形容是，要说“还有”，而不要说“但是”。对我们来说，这是日常工作中采取的方法。近年来，我们引进了无数旨在系统提高创造力的主题。例如，在工作地点和工作时长方面，我们为员工提供了极大的灵活性，他们可以更多地在家里工作，也可以在员工和客户中心进行非传统的会面，或者闭关工作，以便能够想到真正突破性的创新理念。这种对创新和好奇的渴望是让我们现在能够脱颖而出的原因所在，而且可以追溯到50年前公司成立之时。

您认为今后50年间公司会是什么样子？

就我们的汽车测量和测试技术部门而言，我们肯定会为汽车电气化和替代驾驶理念做出重要贡献。此外，这些部门会开发专业的主轴电机测试技术，其生产线终端测试和实验室测试会在世界舞台上占据一席之地。这项技术不仅将提高主轴电机的稳定性和交付质量，而且还能够有效地实现涵盖主轴电机预防性维护和早期问题检测等所有方面的活动。

在机床测量部件部门，我们将帮助客户进一步减少废料或残次品的产出。这是因为我们可以利用智能测量方法来记录机械加工的参数和结果，然后学习如何在生产过程中自动调整工艺。在这一点上，除了产生废料或残次品的一次性事件之外，没有其他技术原因。尽管如此，有太多公司仍然认为这是不可避免的事实。但我无法接受！

作为公司高管子女，您是如何加入公司的？

16岁那年，学校放假时，我曾到公司工作过，那是我第一次接触公司。那个时候，我还曾仰望父亲的办公室，想过或许有一天我会坐在那里，但或许也不会。那并不是当时我为自己设立的目标，但是我隐约觉得事情会这样发展，也许顺其自然就能产生这样的结果。这可能更像是一个儿子的家族性愿望，希望能够跟随自己父亲的脚步。无论如何，我很高兴事实如此。

在Blum – Novotest，大家对公司的发展是否有种自豪感？

毫无疑问我们所有人都有这样的感受，包括我们今天的许多骨干员工，其中许多人在公司工作了很长时间，有些人甚至工作了几十年，他们都对公司的成功做出了贡献，也为此感到自豪。公司的成就绝非一人之功，这一点颠扑不破。如果没有这么多杰出人士兢兢业业地贡献他们的聪明才智，并且在无数个夜晚加班加点让一切运转起来，我们就无法取得如今这样的成就。无论我们走过了多远的路，我们都不会忘记这一切之所以能够发生，是因为我们团队的齐心协力。我们的员工意识到这一点，而且在未来我们仍将继续作为一个团队勤奋工作，努力更上一层楼。



INNOVATION

50 YEARS

INNOVATION

50年的测量技术和机床历史

从只有一个人的工程办公室到技术和全球市场领导者仅用了50年的时间——即使在德国西南部的所有“隐形冠军”中也非常罕见。这一成就不仅仅得益于Blum-Novotest GmbH的勤恳耕耘，更是其创新、明智和勤勉品质的结晶。作为纪念，公司于2018年6月7日在这一非常特殊的背景下以“创新50年”为主题举办了BLUM技术论坛：来自20多个国家的众多嘉宾听取了来自顶尖专家的主题演讲，在BLUM技术中心观看了有趣的演示，见证了结合该领域50多年经验的产品的揭幕。这是一次绝佳机会，可回顾和分析哪些要素帮助该公司达到了目前的成功水平。

在早期阶段为BLUM生产计量过程中的高度可靠性奠定基础。公司创始人GüntherBlum在斯图加特学习航空航天工程知识的同时，也积极参与机床方面的学习。除了大学课程之外，他还为各种公司进行设计，并于1968年6月1日在Ravensburg附近的Schmalegg成立了自己的工程办公室。在接下来的几年里，其办公室为知名公司工作，包括位于schlierbach的Stama或日本FANUC公司。

成立仅一年后，公司决定将其服务范围从机械开发扩展到电气规划。为实现这一具体目标，公司在Ravensburg附近的Weissenau租用了更大的办公空间。所有用于招聘初期员工的必要条款现已准备就绪。除了从一开始就参与兼职业务的设计工程师Klaus Hoffmann之外，Bernd Blum和Rainer Eckenstein也加入了这家小公司。当其他公司仍然依赖于接触器的控制技术，但这家年轻的工程办公室已经开发了自有的半

导体接口控制器。这些极其可靠的控制器主要用于Stama机床，直到20世纪80年代初期一直是该公司最畅销的产品之一。快速增长导致BLUM在仅仅五年后就必须在Weissenau找到一个新的运营地点，公司在几公里外的Grünkraut找到了一个新地点，并且直至今日，公司的注册地点仍在那里。在这些年里，BLUM开创了机床开发领域的先河：例如，工程办公室参与了世界上最成功机床的开发。

在20世纪70年代末，GüntherBlum有了一个塑造公司未来发展道路的重要认识：不采用过程集成测量技术的自动化并不完整。一种涉及直接在机床中监控过程的测量系统的方法。另一种方法需要后处理测量机，这些机床不再位于单独的测量室中，而是直接位于生产车间。在数控机床及其电子设备方面拥有多年经验似乎是在这一领域开展工作的理想模式。迄今为止，这两个领域代表了BLUM产品系列三

1968年

GüntherBlum于1968年6月1日成立了该公司，作为机床行业的一个工程办公室。

1971年

虽然其他公司仍然依赖于接触器的控制技术，但这家年轻的工程办公室已经开发了自有的半导体接口控制器。

1982年

BLUM推出了第一款机床工件探头。

1983年

推出第一台2D测量机。

1987年

BLUM进入了激光测量技术领域。在第一次测试装置采用了氦氖激光管之后，红光激光二极管的可用性使得系统实现突破。

20世纪80年代末

BLUM已经为加工中心的刀具和工件测量提供了多种方案。



大支柱的其中两个。最后一个支柱允许BLUM在制造例如制盘和轴类，即主要用于旋转对称的部件时，为质量控制提供专门的后处理机床。公司于1983年推出了第一台2D测量机，随后还推出了一系列其他配备内部NC控制系统的测量机，主要用于汽车行业，其中许多都配备了自动化技术并实现联网，因此这些系统现在用于封闭控制回路并直接干预生产过程。裂纹检测系统、测量和自动化单元以及特殊测量系统补充了这一业务部门的产品系列。

1982年，BLUM推出了第一款工件探头，随后推出用于加工中心刀具测量的刀具设定探头。尽管之前已有类似的探头，但BLUM的第一款工件探头已经具备双向测量机制和无磨损的光电信号生成功能。这确保了在更高探测速度下的极高精度。现在，基于BLUM开发的第一项技术的探头以超现代TC51系列的形式提供——现在可选配红外或无线电传输。直到2003年，当首次成功推出多方位TC接触式探头系列时，得益于其CNC探针系列，公司成为客户（特别是汽车大规模生产）的首选。

在成功推出多方位TC接触式探头系列后，BLUM在2007年推出了另一项重要创新——shark360技术：BLUM在EMO上首次推出了测量机，现在能够为车床和磨床提供紧凑型测量系统。此测量机是公司所有现有DIGILOG工件探头和表面粗糙度测量仪的基础。

2010年，BLUM更进一步推出了DIGILOG技术，这项技术使得接触式探头不仅可以提供数字“开-关”信号，还可以提供恒定的模拟测量值。每当需要测试工件轮廓的加工误差时，都会使用这些系统。DIGILOG接触式探头只需在表面上以“扫描”方式进行引导，从而可在极短的时间内提供精确的测量结果。自2010年推出TC76-DIGILOG接触式探头之后，多年来又推出了多种DIGILOG测量系统：例如，2012年推出的采用BRC无线电技术的TC64-DIGILOG，或2013年推出的第一台用于自动测试加工中心工件表面的表面粗糙度测量仪。LC50-DIGILOG激光系统于2017年亮相。得益于最先进的应用选项，通过每秒提供数千个测量值，这项技术现在能够使加工中心的刀具测量速度更快、更精确，实现极高的流程内可靠性并且永不过时。

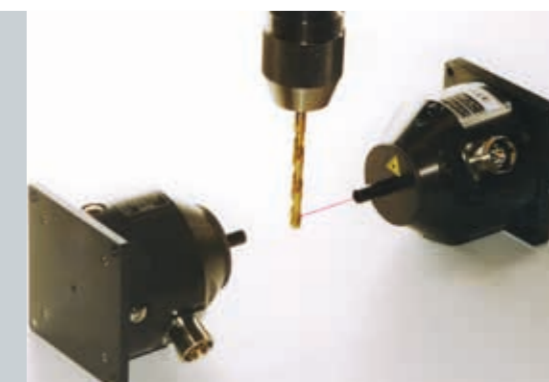
自20世纪80年代中期开始，BLUM在机床激光测量技术领域进行了大量的开发工作。这一步是先前使用接触式测量系统方法的逻辑结果。早在1982年，公司创始人GüntherBlum就产生了打造一款激光测量系统以监控刀具这一想法。自1987年开始的第一次测试装置采用了氦氖激光管，这种激光管在光束质量方面堪称完美，但是由于预热时间过长，使用寿命和尺寸不合适，因此并不可行。红光激光二极管的可用性使得适用系统实现突破，BLUM因此得以在1991年推出了第一款适用于刀具破损检测的激光测量系统。

随后推出了更加紧凑的系统，除了破损检测之外，还可以使用激光进行刀具测量。2001年推出了后缀为NT（新技术）的第三代产品。在集成微处理器的帮助下，激光测量系统的功能显著增加，例如，磨损和跳动监控或对单个切削刃的监控也变得可能。此外，可以大大降低冷却剂对测量结果的影响。2007年，BLUM与时俱进，推出了适用于车铣



1986年，在苏黎世的“Microtecnic”交易会上推出了“Beta V”

复合加工中心中的NT-H3D 激光对刀仪：一种结合了接触式探头和激光系统的混合系统，首次实现了对车床/铣床的整个刀具系列的测量和监控。最后，在2017年将DIGILOG技术从接触式探头转移到激光系统是一次技术飞跃。





从手动到自动和双离合传动装置、从开发试验台到相互关联的生产试验台。Blum-Novotest制造的传动轴试验台模拟车辆驱动轴的相关操作条件。此外，业务部门还开发和制造用于液压系统、转向系统和液压管路的试验台。

这份展现公司快速实现了共同成长的规划堪称完美：在公司成立50周年的技术论坛上，Blum-Novotest推出了一个产品系列，首次将所有三个业务部门的专业知识结合在一个用于测试机床主轴的试验台系列中：创新试验台可作为实验室和生产终端试验台，并可对主轴质量进行全面测试和评估。例如，机床制造商可以利用这些试验台，通过在安装和/或交付之前保证产品质量来避免成本密集的保修索赔和服务请求。如果在交付前已在Blum-Novotest试验台上测试过主轴，并且在机床中安装了LC50-DIGILOG激光测量系统，则可以连续比较当前和交付状态之间的差异。毕竟，已经使用高端激光测量系统在试验台中记录了跳动等特性。通过这种方式，可以在整个产品生命周期中记录主轴性能。新试验台系列的亮点是创新的测试软件：它成功汇集了近30年来全球汽车行业的试验台开发的经验。例如，它可以针对各种应用创建测试序列，例如反转模式、最大速度测试、特殊测试等，并且可以轻松地适应特定的客户要求。

除了产品之外，Blum-Novotest还将继续发展壮大：例如，20世纪90年代后半期，有两项首要任务：开始公司的国际化进程，以及认识到单独提供硬件尚不足够——客户需要易于实施的完整解决方案。因此，公司开始更多地关注软件开发和整套方案。1996年，在伯明翰举行的机床展览会MACH96上，BLUM激光系统获得了创新奖，这标志着公司国际化进程的开始。在那之前，公司主要关注的是一直是德国和中欧市场。

初次扩张始于美国、英国、日本、法国和意大利的子公司，随后在2006年之前进行了第二次扩张，其中包括中国台湾、韩国、中国大陆和新加坡的BLUM子公司。在第三阶段，公司更加关注区域市场，包括巴西、墨西哥、俄罗斯、印度、东欧国家和西班牙。现在，BLUM的子公司、其紧密团结的销售和服务网络以及训练有素的服务合作伙伴都可以代表BLUM，满足世界各地客户的需要。

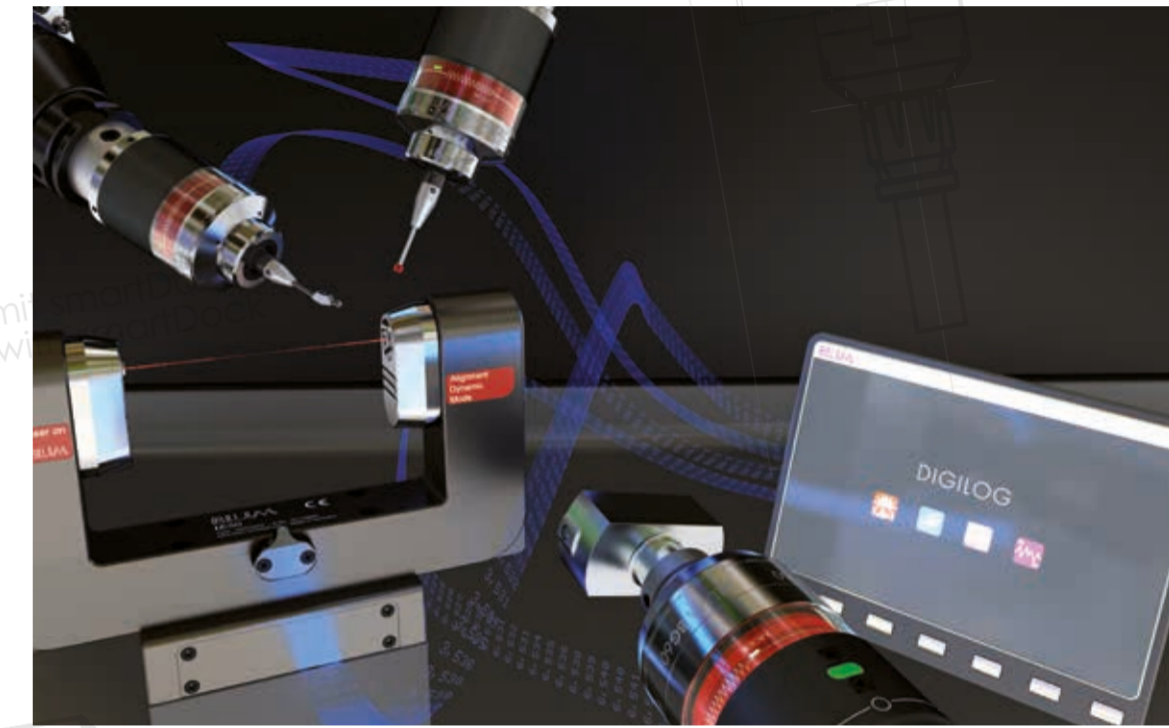
推动Blum-Novotest这样的企业及其管理前进的动力是什么？公司自2001年以来的总裁亚力山大·波龙解释道：“我们并不是单纯为了实现增长。但是，如果您现在想在我们的行业中取得可持续的经济成功，您需要拥有全球性的业务，具有创新性并能够提供完整、全面的产品组合。我们在世界各地提供相同的高质量服务和应用支持，从而使我们的客户能够受益于我们能够实现盈利的产品部署。当一天结束时，我们的客户能够生产出更多优质零件，并提高整体质量，这才是真正重要的。”

因此，培训和服务已成为除软件开发之外的关键因素；2015年，客户中心的建立体现了这一事实。现在，用户和客户可以直接在Grünkraut工厂与BLUM硬件和软件开发人员一起发现或优化针对其应用的解决方案。此外，该建筑物还被用作培训中心，机器制造商和用户每年可以通过免费课程接受多次培训。2017年，BLUM通过内部应用程序“measureXpert”提供了软件优惠。得益于该应用程序，可以非常快速、轻松地生成各种控制系统和测量产品的循环调用，并可通过拖放在NC程序中接受。用户逐步输入基本数据，然后应用程序提供匹配的调用。

现在，这家公司目前处于处于良性发展当中并将继续壮大，它将总部设在Grünkraut和Willich，而那里如火如荼的建设活动正是这一点的缩影。例如，技术论坛的参观者可以亲眼看到新装配车间的建设，这栋建筑将使目前的生产能力翻倍。通过2011年收购的相邻建筑物以及目前建造的新装配车间，Willich工厂的生产能力也已经提高了三倍以上。全球范围内的近550名员工将确保这一成功故事得以延续。

亚力山大·波龙展望未来：“像工业4.0和物联网这样的趋势对于我们来说非常有利：这一过程正日益成为人们关注的焦点，而我们的产品非常适合此过程。我的父亲很早就意识到，在机床内部进行测量已成为这一流程内不可或缺的一部分。自适应制造的趋势也遵循这条道路——加工零件并不是盲目铣削，而是根据合理的测量策略进行测试，并且调整加工以达到预期的最终结果。”

Blum-Novotest：一家在其整个历史进程中始终保持有机发展的公司，实现了一项又一项创新，但是这一家族企业仍然带来了颠覆性的技术飞跃：从参与最成功的机床开发到创新的新产品系列（例如粗糙度测量产品）。上流的Swabian的生活方式加上创新驱动的公司理念和敬业的员工——这是Blum-Novotest的成功秘诀。



测量部件事业部经理Heribert Bucher解释道：“例如，我们公司所奉行的独特精神在几年前就已得到证明，当时我们在管理研讨会上因未遵守规范而受到批评。在BLUM，我们并不按照严格的规则工作，因为我们喜欢一起工作并开发新的解决方案。我们不会减慢人们的速度，而是让他们在工作方面取得进步——这就是创新的发展方式。”

1994年，或大约25年前，一家总部位于Willich的试验台制造商Novotest并入BLUM公司——Blum-Novotest公司成立。这个部门开发并制造用于测试汽车和液压行业的功能、性能和耐久性的试验台。例如用于测试变速箱和传动轴。几十年来，由Blum-Novotest制造的传动装置试验台一直是汽车行业不可或缺的组成部分。业务部门为领先的车辆和传动装置制造商实施的应用范围从小型车到电动城市公交车、

1994年

总部位于Willich的试验台制造商Novotest并入BLUM公司——Blum-Novotest公司成立。

2001年

亚力山大·波龙成为Blum-Novotest有限公司的总裁。

2003年

推出第一款TC50工件探头。

2010年

BLUM推出了TC76-DIGILOG，这是其首款用于机床应用的扫描接触式探头。

2013年

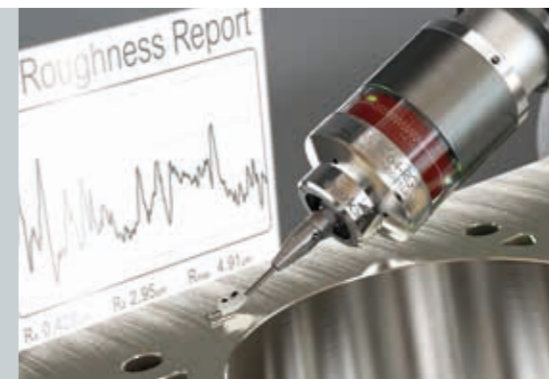
BLUM推出第一台用于自动测试加工中心工件表面的粗糙度测量仪。

2017年

将DIGILOG技术从接触式探头转移到激光系统是一次技术飞跃——LC50-DIGILOG激光测量系统诞生。

2018年

在公司成立50周年的技术论坛上，Blum-Novotest推出了一个产品系列，首次将所有三个业务部门的专业知识结合在一个用于测试机床主轴的试验台系列中。（所有图片：Blum-Novotest）



BLUM接触式探头使BBS公司的车轮得以平稳运行



BBS采购部门的Oliver Kalmbach (左) 和BLUM的销售工程师 Erhard Strobel (右)。

>>> www.bbs.com



进行测量操作。然后，机床可以使用接触式探头进行所需测量，并调整NC程序中的零点，从而精确加工定心孔和毂盖槽。

在BBS，切削参数可能非常苛刻：3毫米的切削深度和1000至2500的转速极为常见。并且在这些操作期间，接触式探头会受到直流冷却剂和大量碎屑的影响。此外，车削操作会引起强烈的振动，例如当车刀尚未找到完全切入材料的路径时或者当车刀遇到铝材中的小空腔时。刀架上固定有刀具和探头，这些振动通过刀塔传递到探头，因此可能会导致错误的测量值。

BBS公司面对着异常困难的挑战，其中振动比其他车削应用更强烈，而BLUM TC62探头的较小质量可发挥最大优势。选择T系列是因为与铣床的标准版相比，它具有更高的测量力，可以防止因极端刀塔运动引起错误偏转。此外，较高的测量力意味着在车床中用作冷却润滑剂的粘性油可在测量期间实现可靠地移位。最后，接触式探头符合IP68防护等级的要求，因此不会出现湿气或碎屑侵入的问题。此外，首次在刀架和接触式探头之间使用了新开发的减振器。这可以保护测量电子设备免受因最严重振动峰值而导致的损坏。

BLUM TC62 T探头的主要优点之一是特殊的测量刀具技术：触发信号并非通过机械接触产生，而是通过接触式探头内部微型光栅的遮蔽来以光电方式产生。这意味着它完全无磨损，即使在极端的工作条件下也能保证最大的可靠性，并且与机械解决方案相比，它不受车床强烈振动的影响。最重要的是，TC62 T接触式探头的无线电传输非常快速可靠：它使用BRC无线电技术将已注册数据发送到接收器。该技术的优点在于，无线信号的每个单独的比特可穿过整个频带宽度，从而使得传输对于干扰特别具有抵抗力。

现在，BBS已经完全改用BLUM接触式探头，其新机床专门配备了这种探头。现在，新开发的减振器与强大的接触式探头结合使用，可实现超过1年半的运行平稳。“BLUM接触式探头为我们提供了极其可靠的技术。此外，Blum-Novotest探头将测量时间缩短了70%，因为测量点能够以2000毫米/分的速度接近，而我们之前使用的探头最多只能达到300毫米/分。” Oliver Kalmbach非常满意的说道。“与Blum-Novotest的良好合作可带来极大益处：可靠的合作伙伴以及加工过程中的可靠性和速度。”

车轮是汽车最重要的设计元素之一，许多制造商采用轻型合金轮毂为他们的汽车带来更具个性化的运动外观。他们通常会选择BBS公司的产品，这家公司在20世纪80年代开始生产一种金色的三件式交叉辐条轮毂，之后一直在业界享有崇高的地位。铸造轮毂应经过车削加工，并且作为BBS公司的一部分，位于德国Schiltach的主要工厂使用了Blum-Novotest的高精度接触式探头。

BBS生产铸造轮毂最重要的步骤涉及加工中心。采购部门的Oliver Kalmbach解释道：“首先，这意味着车削轮毂中间的定心孔要达到百分之一毫米的精度。然后，车削将放置毂盖的凹槽。这也需要极高的精确度，以确保毂盖正

确密合。”“轮毂毛坯中心的位置公差大于我们可用于毂盖槽的公差，因此我们必须在加工前重新测量每个轮毂。这就是为什么我们总是在车床上使用接触式探头。”无线接触式探头与车刀一起安装在刀塔上，并旋转到加工位置



精密加工中的可视化

日本公司Ikegami Mold Engineering Co.·Ltd.是高精度模具领域的领先企业。该公司信赖Blum-Novotest的机器集成测量技术，用于生产模具。我们就采用这种测量技术的原因和优势采访了公司总裁Masanobu IKEGAMI、首席执行官Masatomo IKEGAMI和总监Hiroshi ITÔ。



Masatomo Ikegami, 总监 Hiroshi Ito, 副经理, 技术支持中心

Ikegami Mold Engineering Co.·Ltd.于1934年在埼玉县Kuki成立，专业从事复杂的注塑模具和机器零件制造。为了成为技术领导者，该公司开发了高性能模具，例如用于复合材料铸造或高速生产。Ikegami解决了客户自身无法解决的问题，包括例如新型树脂模具或者为高端表面开发的高性能刀具。除了用于汽车、航空和食品行业的高精度模具之外，该公司还在诸如光学、医疗工程、航空和航天等领域研究和开发下一代纳米技术解决方案。他们的座右铭是：“实现奇迹：表面粗糙度Ra=1纳米”。

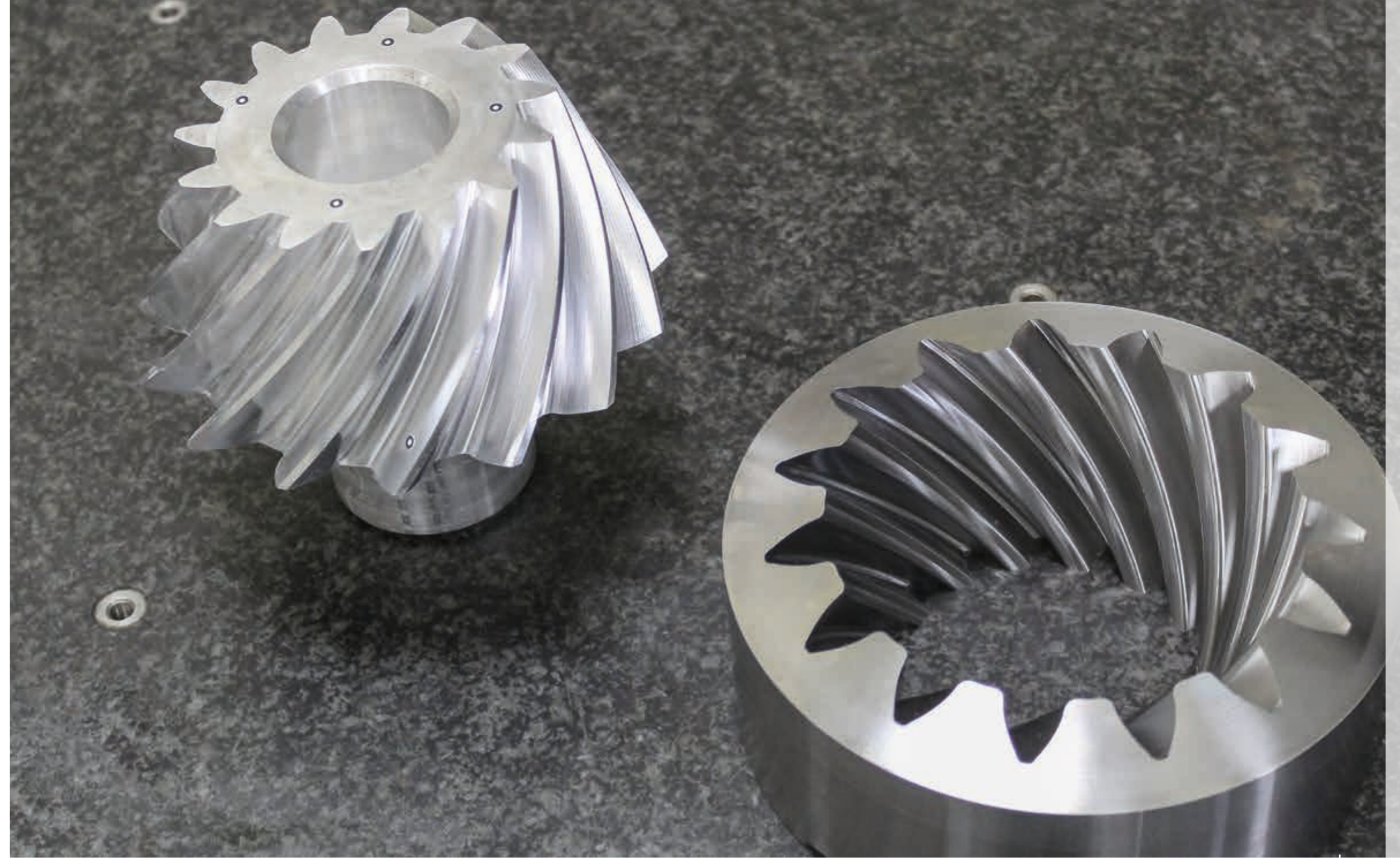
该公司不仅在日本，还在全球范围内都取得了长足发展，其中包括在美国、墨西哥、中国和泰国设有分支机构。Ikegami在这些地区主要专注于模具的维修、改进和维护，并充当“模具诊所”，以确保客户能够可靠地使用他们的模具。

FormControl实现精密加工

以前，Ikegami会在工件切削后进行测量。为此，会在机床内部和外部使用各种测量方法，但是这些方法非常复杂并且在测量精度方面受到限制。为了更精确地测量加工质量，他们开始了解Blum-Novotest的生产测量技术。然后，在Hermle 5轴加工中心安装了TC52接触式探头和FormControl测量软件。“通过之前所用的测量技术，我们通常无法在客户要求的点上正确测量尺寸。但是，FormControl可以对加工中心的自由曲面进行高精度的5轴测量。由于该软件与BLUM接触式探头结合使用可提供微米级测量精度，我们可以对根据客户最具挑战性的要求制作的零件以及复杂的精密零件的加工精度进行验证。”总监Hiroshi ITÔ解释道。

使用FormControl，可在原始装夹位置，用户只需点击鼠标即可启动实际测量流程。然后，软件自动创建NC程序并将其传送到机床控制器。在下一步骤中，将探头安装在主轴上，并依次探测各个测量点。从此，不再需要从夹具中取下零件进行测量，也无需进行耗时的重新固定过程以校正加工。这是支持使用FormControl的关键理由之一。当在坐标测量装置上执行3D测量时，工作人员重新装夹工件一直极其复杂，这大大延长了总体生产时间。只要表面是标准的平面，工作流程就不会特别复杂。但近年来，对复杂形状工件的需求不断增长。就这一点而言，在配备FormControl的机床上进行测量后，能够轻松地对工件进行校正加工，这可带来真正的缓解，并帮助Ikegami提高生产力。

FormControl还可在执行测量后自动创建测量报告。Masatomo IKEGAMI说道，“例如，对于汽车客户而言，测量报告对于提供加工质量证据来说至关重要”。能够使用彩色针形向量显示测量结果是确保与客户顺畅沟通的一个特别强大的工具。“针形向量提供的加工精度的可视化证据有助于客户进行情境化说明。实际上，我们的



客户不再要求提供测量数据的书面副本。现在，我们所需要的是使用彩色针形向量的示意图。”他说道。这种表示方法也有助于内部验证加工精度。“我们的工件几乎不会出现误差，不过我们知道有些带边缘的工件本应该加工成R = 0.1或0.2毫米，结果却加工成了R = 0.3毫米。肉眼无法辨别差异。而测量报告能够立即告诉我们工件边缘有问题。这种可视化方法对于那些需要绝对精确以便进行装配的区域来说尤其有用，特别是斜面。”Masatomo IKEGAMI解释道。

BLUM激光测量系统

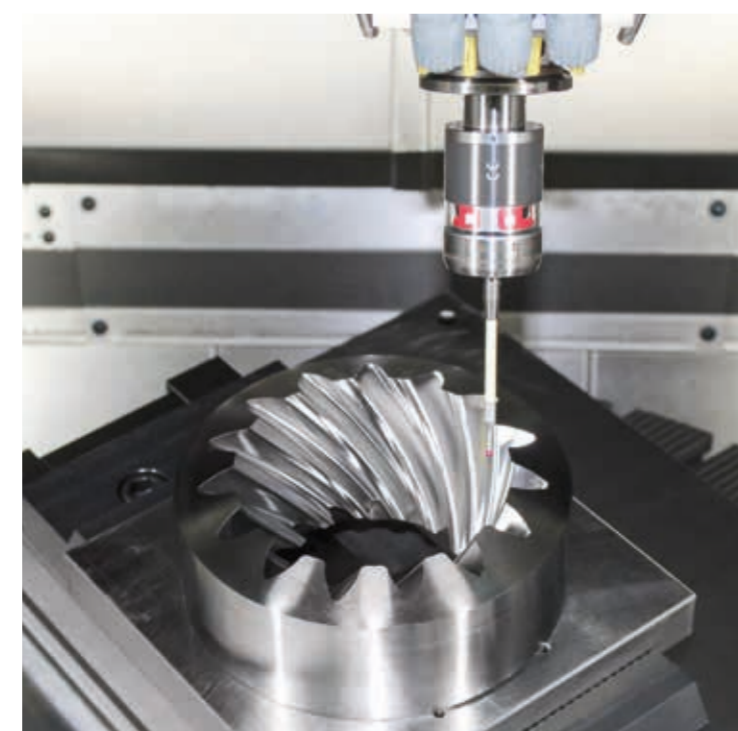
Ikegami也非常信赖BLUM的非接触式激光测量系统，用于精密加工必不可少的刀具设置和监控领域。该公司非常重视防止因诸如安装错误刀具等操作误差而导致的机床停机和废品。如果使用了错误刀具，则整个生产批次将成为废品。在这种情况下，LaserControl会检测刀具并中断切削流程。

近年来，微型刀具在加工中的应用也出现了大幅增长。非接触式激光系统在这方面也具有相当大的优势，毕竟，测量结果非

常精确且消除了探测过程中刀具破损的风险。Blum-Novotest的激光测量系统以额定主轴转速测量刀具，同时还可以补偿磨损和温度因素。这是该公司选择支持这项技术的决定性因素。由于采用了创新的保护系统，即使在机床普遍存在的恶劣条件下，LaserControl也能够可靠地工作。

合伙网络专门知识

“当前的趋势是生产小型、高精度模具，因此，我们需要高质量的切削刀具以及能够对这些刀具和工件进行流程内测量的测量技术。此外，为了使日本成为具有国际竞争力的生产中心，我们需要最先进的技术、合格的人员和最大程度的生产自动化。我们不能仅仅依赖于我们的直觉和经验。我们认为，制造企业需要统一其最佳运营领域的专门知识和技术。因此，Ikegami Mold Engineering Co.·Ltd.的指导原则之一就是与多家公司建立良好的合作伙伴关系。我们还打算在未来与Blum-Novotest保持这种合作伙伴关系，以便在未来变得更加高效。”公司总裁Masanobu IKEGAMI总结道。



重塑激光测量技术

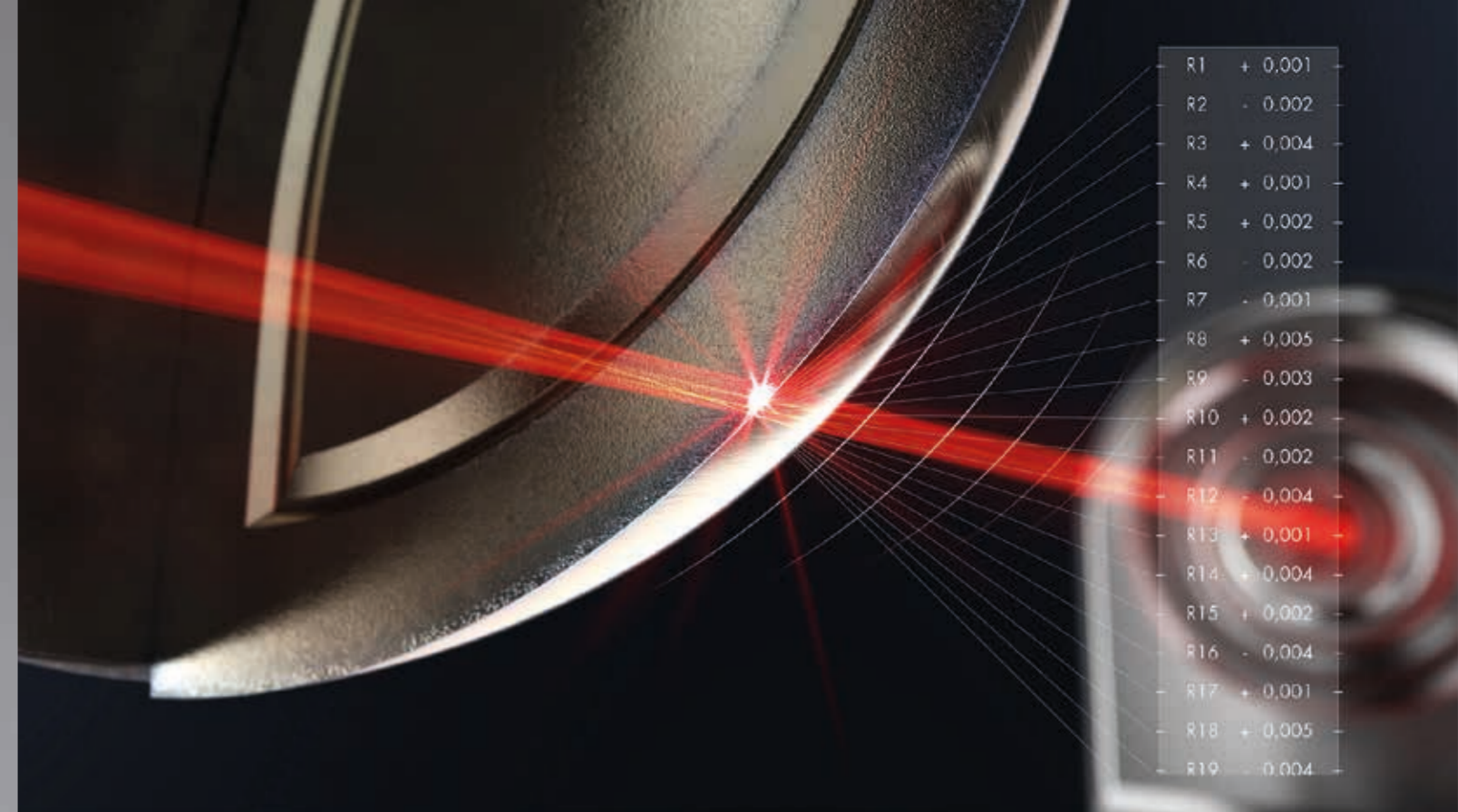
Blum-Novotest目前正在全球多个展会上展示全新的激光测量系统LC50-DIGILOG。该公司正在展示这一经过全面重新开发的开创性系统，得益于最新的可能应用，该系统彻底改变了机床中刀具测量的速度、精度和过程内可靠性，并且永不过时。硬件还具有大量出色的技术创新。

Blum-Novotest GmbH总裁亚力山大·波龙说道：“机床内测量已确定成为高端CNC加工的一个组成部分。现在，自动化机床和几乎所有五轴加工中心均配备了BLUM激光测量系统。先决条件是系统在最恶劣条件下的出色性能以及自动化刀具测量和监控方面的相关可能性。基于此，对久经考验的带有NT技术的激光测量进行升级绝非易事。通过实施激光测量系统中的接触式探头常用的DIGILOG技术，我们实现了这一创新。”

BLUM激光测量系统一直以其高精度和过程内可靠性而闻名。得益于新研发的DIGILOG技术，这些属性已经增强到前所未有的水平。然而，久经考验的带有NT技术的激光对刀仪仅仅通过遮蔽刀具生成少量信号用于记录测量值，而全新DIGILOG激光测量系统每秒可生成数千个测量值，同时根据刀具的额定速度动态调整测量速度。全新激光测

量系统LC50-DIGILOG还可以单独测量每个切削刃，而不仅仅是确定最长切削刃的值，这意味着可以从最短到最长切削刃进行比较。因此，也可自动检测由例如刀架锥度上的脏污引起的跳动误差。此外，由于对每个切削刃进行多次测量，全新LC50-DIGILOG可检测粘附在刀具上的任何脏污和冷却润滑剂并将之从结果中扣除，从而使测量结果更加可靠。

BLUM开发人员在LC50-LC50-DIGILOG中实施的许多新想法为用户带来了明显的优势：首先，测量和测试时间缩短高达60%。此外，系统中的光学器件得到了进一步改进，使得新一代产品的绝对精度优于所有同类测量系统，这得益于优化的光束形状和减小了30%的焦点直径。BLUM的开发人员还进一步改进了激光束的均匀性，使进一步的模拟测量成为可能。进一步减小冷却液雾气的影响，从而提高精度和



过程内可靠性。取决于使用的版本，优化后的设计满足了测量刀具尺寸大于30%的要求。

紧凑型BLUM smartDock代表另一个世界第一。这种创新的smart-Dock是所有对刀仪本体的基础，除了机床和激光测量系统之间的电气、机械和气动连接之外，还包含所有必需的气动阀。如果压缩空气符合ISO 8573-1 1.3.1级标准，则甚至可以完全省略LaserControl NT所需的单独气动单元。

“通过LC50-DIGILOG激光测量系统，我们成功地将久经考验的技术提升到了一个新的水平。除了实现最短测量时间、优化精度和过程内可靠性之外，用户还将受益于全新的开创性应用。其中包括3D Tool-

Control软件，该软件可对刀具进行连续的基于模拟量的轮廓测量（包括控制屏幕上的可视化），其功能远远超过了明显更为昂贵和复杂的图像处理系统。或者可用于记录和评估主轴轴承状态的全新'SpindleControl'技术周期”。亚力山大·波龙总结道。



适用于全球电动车行业的铝制零件

许多人认为，交通的未来在于电动汽车。就这一点而言，在提高稳定性的同时减轻重量尤为重要。得益于采用最先进的技术，韩国Kodaco公司成为使用铝制造高质量高压铸件领域的领导者，并在近年来越来越专注于电动汽车产品的开发。Blum-Novotest的测量系统使汽车零件生产更加高效，并为质量提供长期保证。

Kodaco公司是全球汽车行业的领先汽车零件制造商。该公司是使用高压铸件制造产品领域的专家，今年是其成立20周年。该公司可生产150多种不同零件，包括发动机、转向系统、悬架、压缩机和变速箱。作为Hanon Systems、Hyundai Power Tech、Mando、LG电子和Hyundai Mobis公司的供应商，公司向现代、起亚、韩国通用等汽车制造商以及BorgWarner和AAM等全球汽车供应商提供产品。

该公司还积极涉足电动汽车领域，这是一项具有可观未来前景的业务。例如，通过诸如LG电子、Hanon Systems和Mando等客户，空调系统组件被运送到通用等公司用于诸如“Volt”等电动汽车项目，以及交付给其他北美电动汽车制造商。自2013年以来，与LG电子的汽车部门建立了合作伙伴关系，为梅赛德斯-奔驰北美等客户提供电池外壳。转向系统零件已通过供应商Mando发货，同时空调系统零部件也已通过Hanon Systems交付给制造商。

“BLUM”——关键因素

如今，该公司采用HPDC技术（高压压铸），这在韩国是一种权威的特殊方法。“通过这种综合方法，很多零件均可在极短时间内完

成。”部门副主管李先生解释道。“这为我们带来了成本方面的真正竞争优势。另一个好处是，我们可以利用这项技术为内燃机车和电动汽车生产零件。”

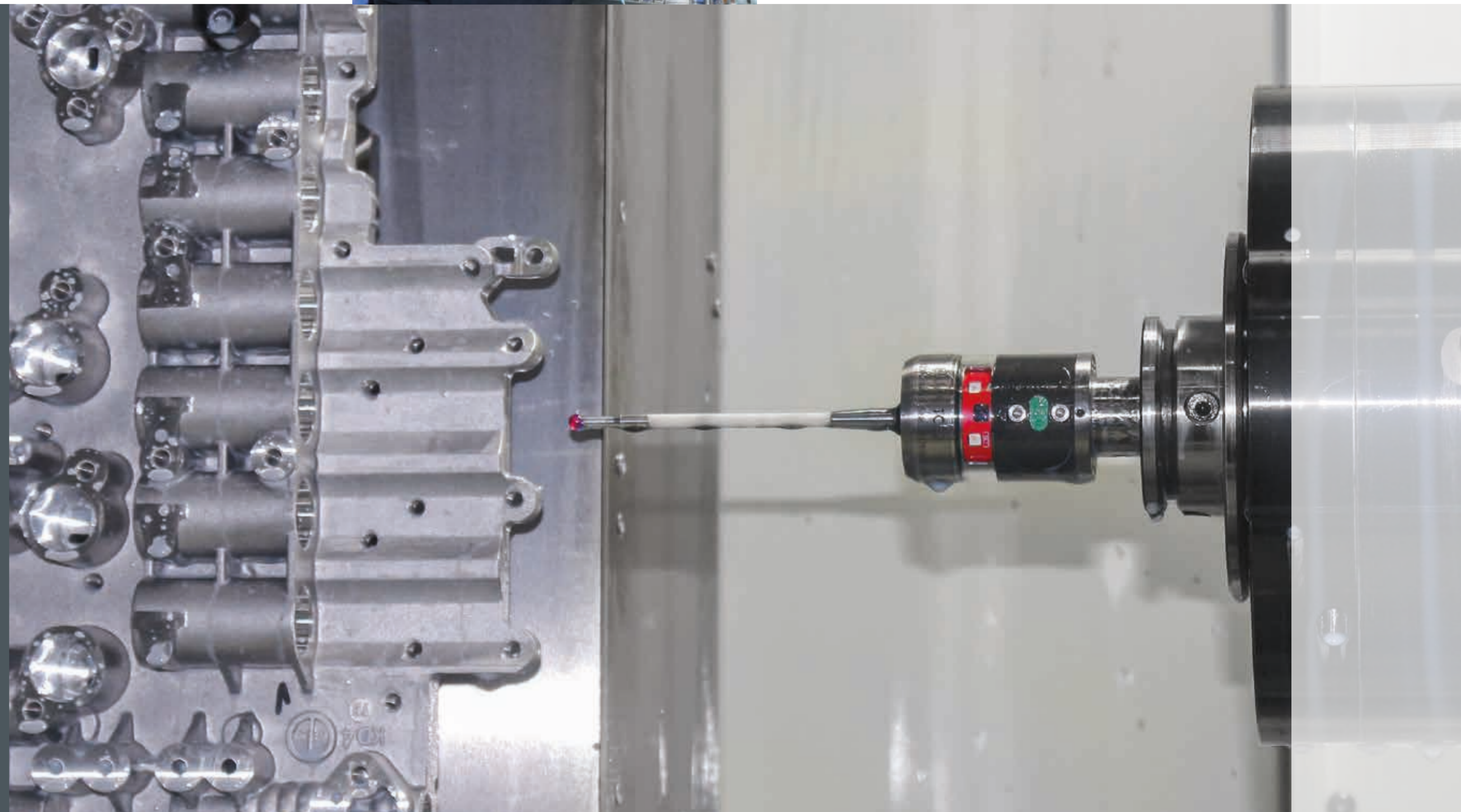
过去，Kodaco偶尔会在生产具有必要质量的铸件方面遇到问题。通过使用高质量的工艺技术、确保铸造材料的质量，以及使用配备BLUM高端测量技术的高精密加工中心，可以解决这一问题。生产设施拥有高质量的自动化生产线和完善的质量管理体系。这家韩国公司从“智能工厂”的想法中获得灵感，还安装了一个实时监控和数据管理系统，用于监控和分析数据，从而有助于将错误数量降至最低。

“我们会问自己，如何在批量生产出现问题之前发现错误。我们的主要客户对Blum-Novotest的解决方案特别信任，当我们向客户提到，我们几乎只使用BLUM产品来监控我们的生产质量时，我们立刻赢得了客户的信任。”对于质量和效率至关重要的批量生产设备来说，BLUM的测量专业知识尤为重要。得益于测量解决方案，缩短了生产时间，最大限度地减少了停机时间并提高了过程内可靠性。例如，对于工件测量和工件定位来说，该公司信任TC52接触式



李先生·Kodaco公司部门副主管

>>> www.kodaco.co.kr



探头。李先生表示，“使用接触式探头不仅对生产零件的质量产生积极影响，而且还通过大幅降低废品率而显著提高设备的生产力”。

监控流程

高压压铸的优点在于不需要对零件进行矫正加工。通常必须在不同加工过程中由两个或多个组件构建的组装单元，在这里可以在一个步骤中完成。然而，对于非常复杂的模压零件来说，可能仍然需要执行校正加工，通常会使用极小的切削刀具。“我们还希望在此流程中监控这些刀具，这就是我们寻找合适解决方案的原因。”李先生解释道。“遇到这家德国测量技术制造商的产品几乎是自然而然的。通过激光测量系统，我们能够测量所有切削刀具，检测过程中的磨损和破损，并发现切削加工中的问题。”

“目前，超过40个BLUM测量系统正在我们车间使用。得益于这些系统，我们的员工比以前更好地了解加工过程，从而实现不断的优化。BLUM也在不断开发进一步解决方案，使新应用成为可能。我想知道这个过程会有什么创新的想法。”

最先进的技术

减轻车辆重量的趋势与公司的战略完全吻合。例如，他们计划成为韩国第一家使用镁制造高压铸件的公司。镁能够带来真正的好处——毕竟与铝相比，镁更为稳定、甚至质量更轻。随着越来越多地使用高质量的设备和昂贵的材料，与BLUM的合作关系也将继续深化。“难度越大、加工越复杂，与BLUM的合作就越重要，因为如果得到市场领先技术的支持，生产力也会变得更高。”

BLUM的产品显著提高了公司的生产力，并自此成为Kodaco流程内可靠性和精度的关键组成部分。“我们会自然的选择Blum-Novotest的产品。在卓有成效的合作基础上，建立了深厚的伙伴关系。我们也非常感谢Blum-Novotest自始至终提供的可靠服务——它值得人们信赖。”李先生总结道。

韩国



灵活性和高精度

作为巴西领先的骨科植入物公司之一，GMReis正在寻找提高生产力的完美解决方案，使其设备中的刀具和工件测量实现自动化，然后他们找到了这方面的完美合作伙伴BLUM。

GMReis于1987年在São Paulo的Campinas成立，现在是巴西领先的生物技术企业之一。该公司产品出口到中美洲和南美洲的各个国家，在研究、开发和生产各种优质骨科植入物所用板材和螺钉领域是巴西国内的领导者。这些产品与创伤学、脊柱外科和生物外科领域的其他生物技术创新配合使用，可使许多人恢复生活质量。GMReis已获得欧盟医疗器械指令93/42/EEC理事会的认证，于1999年满足了ISO 13485标准的要求，并获得了进入全球市场准入资质。

GMReis关于提高生产力的询问促成了与BLUM的合作关系：GMReis生产与维护部门负责人表示，“虽然我们拥有非常现代化的设备，但是各个流程仍然非常缓慢”。2015年，现代化设备为GMReis带来更多荣耀，包括多台5轴Fanuc Robodrills和3轴Ares Seiki加工中心。但其生产力仍然很低。“我们在刀具预设、切削和各种刀具和工件的测量方面遇到了问题。我们迫切需要改进内部操作流程，并变得更加灵活。”他强调。

在一次与生产相关的活动中参观了BLUM的展位后，该公司决定实施他们所寻求的改进。GMReis的工程团队和BLUM的巴西管理层随后抽出时间共同对流程进行了分析，并确定了哪些改进对于设备来说较为理想。“我们希望能够为GMReis公司在生产中遇到的具体挑战提供最佳解决方案。为此，我们仔细分析了GMReis所在的行业以及产品的特定功能。这使我们可以提供一种能够确保符合全球市场质量标准的解决方案，并着眼于出口产品。”BLUM巴西总裁Rogério oraes说道。

选定的解决方案是LaserControl Nano NT测量系统，这是一种紧凑型设备，专为满足微加工领域的高科技设备需求而设计，以及TC54-10接触式探头，用于快速精确的工件测量和工件定位。目前，GMReis的14个加工中心中有4个使用光电式探头，两个使用BLUM的激光测量系统。未来计划为所有机床配备BLUM测量系统。“我们提高竞争力的能力将取决于将这项技术引入我们的其他设备。”该公司首席执行官Geraldo Marins dos Reis Jr.说道。

专家强调，激光测量系统的优势之一是更快、更精确和更可靠的刀具设置，可大大提高设备精度，从而提高工件质量。质量保证部门经理补充道：“总体生产质量已经大幅提高”。

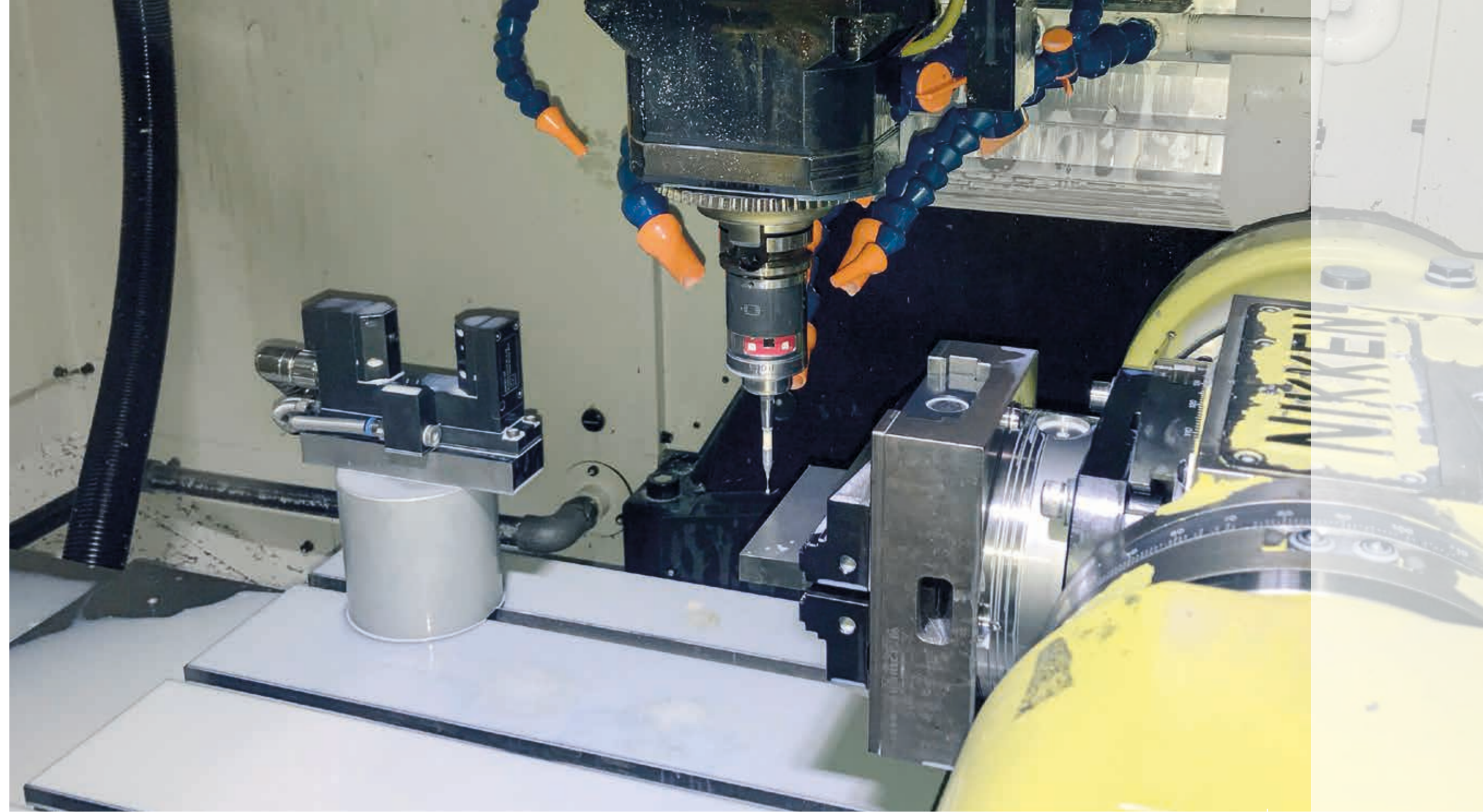
定制专用植入物

GMReis提供领先技术服务的一个例子是，定制专用植入物产品系列。专门为那些无法找到适合患者需求的标准产品的外科医生制作板材和通道。在这些情况下，GMReis的设计与工艺工程部门和质量管理部门会与卫生部所属的一个批准机构Anvisa合作。Anvisa负责整个巴西医疗保健和卫生行业的产品与服务的监督和安全。

在São Paulo，为患者定制生产的最有趣例子之一是重建人类桡骨（人类下臂两块骨头其中的一块）所用的板材和导板。由于发生了多处骨折，患者已经接受了不同的板材植入物。他的桡骨也发生了成角畸形和缩短，并且右臂肘部脱臼。解决方案是根据相对位置的X射线为他定制板材。用于恢复断骨的轴向长度并优化相应的旋转和平移。



巴西的GMReis团队



必须制作一种特殊刀具来生产板材。这里需要克服许多挑战，这些挑战通常发生在按订单生产产品的生产过程中：按订单设计、不同的生产方法和复杂的CNC程序。BLUM系统在这方面发挥了重要作用。“我们能够直接在机床中调整刀具，并在此过程中对其进行监控。通过使用这些系统，可以更加轻松地确保所生产零件的质量。”他说道。

这会在生产力方面带来哪些益处？事实上，实际的时间效益并不像您预期的那么明显。“如果我们客观地看待它，那么每个工件的生产时间实际上会略高一点。”生产和维护部门主管补充道。益处体现在其他方面——如果刀具破损，则机床会自动停止。当然，刀具破损会导致连锁反应，所有下游刀具以及工件本身都会发生破损。现在，可以自动检测刀具破损情况并补偿磨损。我们只需要制作一个测试零件，以生产用于重建桡骨

的定制板材；除了使用激光测量系统和BLUM的接触式探头之外，我们当然也需要生产各种测试零件才能取得良好的效果。更重要的是，我们不仅节省了时间，还可以完全信任我们的方法。”他解释道。

我们将为工厂中的所有14台机床配备BLUM解决方案，这仅仅是时间以及未来业务表现的问题。“我们已经决定为另一台机床配备激光测量系统和接触式探头。”GMReis也非常感谢BLUM的技术支持。“两家公司之间存在真正的合作关系，我们知道BLUM将会随时提供帮助。我们的目标是通过一定程度的自动化实现100%的生产流程监控，而无需人工干预。我们知道我们可以信任BLUM，以实现这一目标。”GMReis的生产和维护主管总结道。





定制

即使在这个自动化被视为提高效率、质量和竞争力的关键的时代，手动流程仍占有一席之地。个人判断、工程师或机床操作人员的丰富经验总是胜过任何广泛的自动化。但对于专门从事精密冲裁的美国公司Precision Resource公司来说，刀具测量是一个只能受益于自动化的流程。

Precision Resource于1947年在美国成立，最初名为Fairfield Tool公司，目前在墨西哥和中国设有分支机构，此外在美国和加拿大分别拥有四家和两家工厂。位于加拿大Ontario的剑桥工厂负责公司的一些最关键流程。

精密冲裁是一种金属加工工艺，材料在同一时间内进行冲压和冷成型，意味着在单一步骤中以高精度将工件加工到其最终状态。Precision Resource的许多客户都来自汽车行业，尽管该公司也在重型商用车、越野车、农业工程、医疗工程、国防工程和工业机械等领域开展业务。

重量级

Precision Resource的三动压机与专门设计的刀具相结合，可生产出使用普通冲压方法所无法生产的零件。该公司在全球拥有100多台精密冲裁压机，这使其成为该领域的全球领导者。压机的产量在40至1400吨之间，据公司称，这是此领域的破记录范围。Precision Resource的活动还包括广泛的附加服务，例如CNC加工、磨削、嵌件注塑和子单元组装。

Precision Resource的技术中心同样位于Cambridge。这是规划支持、原型设计、二次工艺开发和精冲刀具设计活动的主要地点。这些

旨在发展内部能力并减少校正加工所涉及的工作量。除了Makino 卧式和立式加工中心之外，S56也是一种关键产品。除了Precision Resource展示的型号之外，所有这些机床均已安装了Blum激光测量系统。

Precision Resource拥有大量Doosan VC 430 VMC CNC加工中心，用于进行校正加工。这些加工中心配有自动托盘交换装置，一次一个地将托盘送入装载位置，同时另一个托盘在机床中进行处理。为了加快这些流程，Precision Resource为机床配备了装载机器人。

手动刀具预设

Precision Resource手动执行的工具测量极其耗时，因此会导致延迟和问题。标准程序众所周知——将刀具插入刀架、将其放在刀座上，然后使用数字测量装置测量刀架下缘与刀具上缘之间的距离。机床操作人员将测量值写在粘性标签上，并将标签固定在刀具上，然后存储刀具。如果其他机床操作人员需要使用该刀具，则将刀具插入刀具库中，并手动将标签上的测量值输入到刀具偏置存储器中。

制造工程师Brant Kardas解释道，这种方法会带来操作错误风险。“我们发生过几次碰撞，这可能是由于打字错误、测量结果不正确或者标签难以辨认，从而导致输入错误的测量值作为刀具偏置值。”必须

找到解决方案，因为错误的测量值甚至可能导致刀具直接切削工件，从而在流程中损坏工件。在这种情况下，机床有时会停用几天的时间，直到获得备件并安装完毕为止。

BLUM激光测量系统

因此，Precision Resource公司选择购买自动激光辅助刀具测量系统。在查看某些产品时，Kardas很快发现，加工中心内部的恶劣条件对于某些系统来说是一个真正的问题。

“其他一些公司使用的产品类似于BLUM激光测量系统，”他回忆道，“但他们通常建议我们不要在机床内部使用激光系统，特别是当工作区域内使用冷却剂的情况下。相反，他们建议我们安装刀具探头。”

如果使用探头进行测量，则刀具必须与探头接触。由于Precision Resource所用的机床各配有两个夹紧机构，因此每台机床都需要两个探头。

“我们注意到，刀具设定探头与夹紧机构结合使用时，会导致许多问题，”Kardas解释道。“而探头也需要额外的时间，刀具必须覆盖额外的距离，以便操作探头进行测量。”另一方面，激光测量系统可以安装在主轴附近，以缩短行程距离和循环时间。

但Precision Resource的员工认为，激光测量系统的多功能性是其主要优势。与简单的探头不同，激光测量系统不仅可用于长度测量，还可用于半径测量、单个切削刃监控和跳动监控，以及温度补偿，所有这些都可在额定主轴转速下进行。

事实证明，其他公司对恶劣工作条件的担忧是他们选择Blum-Novotest激光测量系统的最重要因素。“BLUM的专家向我们解释说，他们的激光系统专为恶劣环境而设计，”Kardas说道。“即使冷

却液从主轴上滴下，系统仍可正常工作。”阻隔空气流和BLUM遮板系统可保护光学元件免受污染，确保系统可连续多年可靠地工作。刀具上的冷却液和碎屑可被刀具清洁喷嘴清除，在使用激光对刀仪之前。

购买价格还包括将BLUM系统安装到Doosan加工中心，安装工作于2016年5月结束。激光测量系统简化并加快了流程，当然也实现了更高层次的自动化。“机床操作人员更换主轴上的刀具，然后只需按下按钮即可启动加工流程。我们拥有程序中的所有数据，因此在更换刀具后启动激光对刀仪，以测量刀具的直径、长度和跳动，”Kardas解释道。“跳动是钻削的关键因素，尤其是在使用较刀时。如果刀具在这方面存在缺陷，则钻孔就会过大。”

该公司每天都可受益于BLUM激光测量系统。“得益于这些系统，将刀具正确插入刀架所需承担的责任更小，”Kardas解释道。“系统会自动将正确的长度和半径值传送到机床，这使我们能够更高效地工作并最大限度地减少废品。这会产生巨大的差异。”

>>> www.precisionresource.com



持续改进推动者Chris Weiland和Precision Resource制造工程师Brand Kardas



正确的技术

Chiaravalli Group SpA为全球客户提供质量卓越的机械传动部件。Blum-Novotest的生产测量技术，例如光电式探头、刀具探头和激光测量系统，能够帮助该公司达到高质量标准。

Andrea Chiaravalli,
Chiaravalli 集团经理



Chiaravalli Group成立于20世纪50年代，目前是工业齿轮领域的领先供应商。从一开始，这家意大利公司就具有远见卓识、技术专长和宏伟的企业愿景，以客户的利益为先，提供强大、精确、高质量的产品。这家位于Cavaria con Premezzo的公司可提供各种可靠的机械传动部件，例如齿轮、锥齿轮、齿条和许多其他齿轮部件。

自成立以来，Chiaravalli一直在不断发展，并逐渐成为一家拥有250名员工的大公司。该公司专门为寻求高品质的客户提供产品。凭借为各个工业领域（包括汽车、建筑设备和铁路运输）的客户生产基本驱动组件和复杂解决方案，该公司每年可创造超过7000万欧元的收入。其内部设备不断更新，目前工厂内有300多台机床参与生产，其中没有一台机床的使用时间超过五年。“这甚至促成了我们与主要机床制造商的合作关系。” Chiaravalli Group总裁Andrea Chiaravalli证实道。“质量对于我们来说至关重要，我们通过了ISO TS 16949认证。”对于每件产品，我们都可以跟踪从收到材料到最终产品的整个流程。得益于内部管理软件的改进，客户甚至可以实时监控生产。

“我们通过精确的测量系统对质量进行持续监控，这使我们能够在制造过程的所有阶段验证产品是否符合规定的公差，因为几乎所有原始设备制造商（OEM）客户都希望进行统计控制测量，并且带斜孔零件的切削偏差趋于零。”这正是Chiaravalli希望合作伙伴提供创新生产测量技术以监控其内部切削流程的原因。经过对各种潜在供应商进行仔细审查后，该公司选择了德国测量和测试技术专家Blum-Novotest。通过快速精确的刀具和工件测量系统，该制造商的创新系统已经帮助Chiaravalli生产出具有更高品质的产品。现在，几乎所有用于高精度加工的Chiaravalli机床均配备TC60和TC62型无线探头，以及Micro Compact和Micro Single激光测量系统。

精度和可靠性

TC60和TC62接触式探头是配备最先进BRC无线技术的高速测量系统，这使得它们成为大型5轴机床的理想选择，适用于传感器和接收

器之间可见性较差的情况，一个接收器可控制多达六个接触式探头。接触式探头用于检测工件的校直和找正，以及切削过程期间和之后的工件尺寸，从而补偿机床的温度影响。极高的测量速度（3米/分）可在极短时间内为Chiaravalli等客户完成测量。多方位测量机制具有无磨损触发信号功能，可保证精确、全方位的探测，得益于采用了创新的测量机制，即使测量面存在冷却剂，也可进行高精度测量。

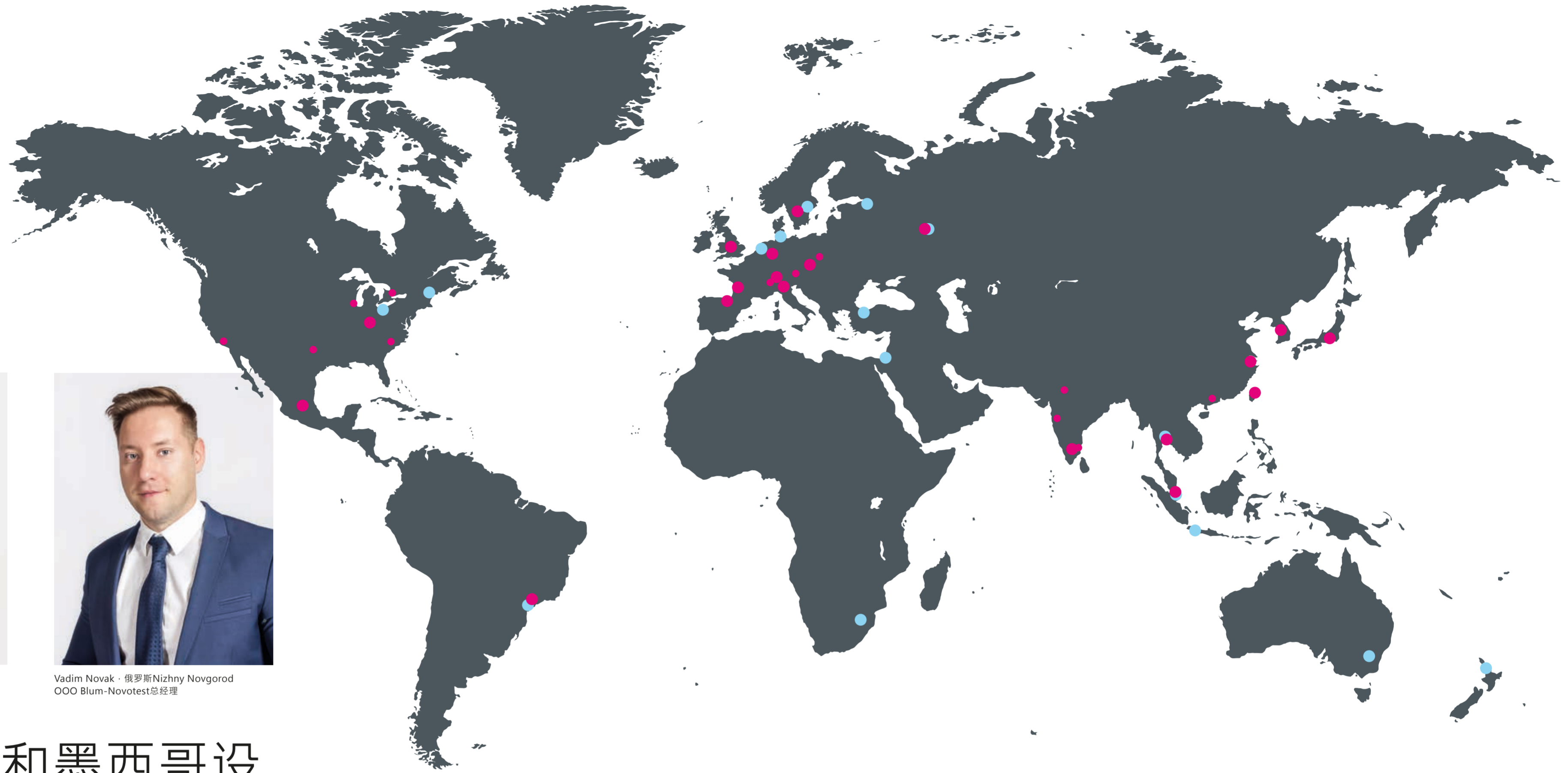
即使在最恶劣的条件下，Micro Compact NT和Micro Single NT激光测量系统也可通过智能BLUM保护系统和专利NT技术实现极其可靠和精确的工作，即使选用极小的尖头刀具，高级激光光学系统和聚焦激光束也能实现卓越的绝对精度。使用这些系统可保证公司的高生产力以及所生产零件的卓越品质，避免在刀具破损的情况下发生后续损坏，这样可以实现全天候无人值守的自动化操作，并显著降低废品率。

“通过使用这些技术，我们可以在令人难以置信的速度下确保高精度和卓越品质，只有采取预防措施，才能达到1.66的CPK指数。例如，磨损的切削刀本身会导致设定值出现偏差，即使这个值仍然在公差范围内，BLUM的测量系统使我们能够及时检测出需要更换刀具的最好时机或机床是否存在问题。这为我们的生产带来了真正的竞争优势。” Andrea Chiaravalli补充道。

除了产品质量之外，另一个重点是这家德国公司的意大利分公司为Chiaravalli提供优质的客户服务。这种技术支持包括电话支持、远程诊断和现场服务部署。如有需要，Blum-Novotest的合格技术人员将在接到通知后立即赶到现场，平均时间为24至72小时内。BLUM的技术人员还将对机床操作人员进行培训，以便他们能够正确操作机床，从而充分利用Blum-Novotest提供的这些创新技术。“因此，我们对于Blum-Novotest以及我们的业务关系所产生的协同效应感到非常满意。我们的协作已经发展成为真正的合作关系。” Andrea Chiaravalli总结道。



- Blum-Novotest分公司
- Blum-Novotest销售和服务部门
- Blum-Novotest系统集成团队



Luis Chávez · 墨西哥区域总监兼Santiago de Querétaro的办事处负责人



Vadim Novak · 俄罗斯Nizhny Novgorod OOO Blum-Novotest总经理

在俄罗斯和墨西哥设立新代表处

Blum-Novotest是创新和高质量测量和测试技术领域的领先提供商。现在，公司在俄罗斯和墨西哥设立了代表机构。新的俄罗斯代表处的办公室位于Nizhny Novgorod，距离莫斯科约400公里，而墨西哥代表处的办公室则位于墨西哥中部的Santiago de Querétaro。

Vadim Novak先生是这家名为“OOO Blum-Novotest”的新设立俄罗斯公司的总经理。Novak先生对俄罗斯市场非常熟悉。自2015年以来，他一直在为公司效力，他的成就包括在2016年成功设立代表处。得益于他的有效管理和非常令人鼓舞的业务表现，该代表处现已转型为专门的分支机构。

墨西哥代表处负责人和墨西哥区域总监的职位由具备极高专业素质的Luis Chávez先生担任。得益于他在墨西哥行业内的丰富经验，Chávez先生非常有资格继续推动Blum-Novotest集团在墨西哥的扩张。此代表处在各个方面得到了于1997年成立的位于Erlanger, KY的美国分公司的支持。

作为当地的销售和服务中心，这些新代表机构可以为当地的系统集成团队提供支持，并建立新的销售和服务支持办公室。“当地办事处有助于我们进一步实现为客户提供最大支持和最佳服务的战略。同时加强我们针对客户特定需求提供高质量解决方案的承诺。” Blum-Novotest GmbH总裁亚力山大·波龙解释道。

这些代表处为这家德国测量技术制造商的三个业务部门的产品和服务提供良好的联络点。

业务部门



测量元件部门

测量元件部门开发和创造高质量的机床测量技术。我们提供用于刀具设置和监控的激光测量系统和探头、用于工件和刀具测量的光电式探头，以及用于在初始设置期间进行全面生产控制的复杂探测软件。



测量机部门

测量机部门为尺寸或几何形状测量和裂纹测试提供最先进、经过验证的解决方案，主要用于汽车行业及其零部件供应商的旋转对称零件。此外，我们可以满足您各种测量和测试需求的有力合作伙伴。

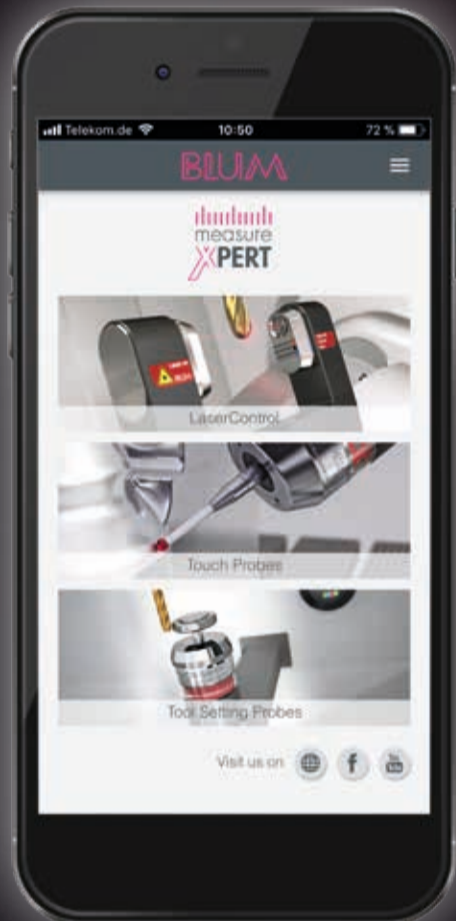


NOVOTEST测试工程部门

NOVOTEST是Blum-Novotest GmbH的测试工程部门。该业务部门专门为汽车和液压行业提供试验台。供应和服务的范围包括试验台的规划、设计和制造。试验台用于进行功能、耐久性和使用寿命测试，以及集成到客户的自动化系统中。

成为测量专家——measureXpert!

measureXpert使BLUM测量系统的使用更加简单！这个新应用程序将为您提供从测量任务到正确循环调用CNC控制器的逐步指导。立即下载！



引进全新的
BLUM
应用程序！

Available on the
App Store

ANDROID APP ON
Google play