

BOSSARD

Proven Productivity



专业测试服务

装配技术专家



EXPERT TEST SERVICES

“Bossard 在三个大洲设有通过 ISO/IEC 17025 认证的测试实验室。”

客户可以从实验室技术和先进的测量和测试设施中受益。它们构成了可靠质量保证和出色产品质量的基础。

专业测试服务

目录

获得认证的紧固技术测试实验室	5
全球竞争力	6
我们的服务	
抗拉和抗压强度测试	8
硬度测试/硬度分布测量	9
摩擦系数测试/扭转测试	10
扭矩分析	11
涂层厚度测量	12
光谱分析	13
紧固优化	14
松动分析	15
表面粗糙度分析	16
形位几何尺寸检测	17
腐蚀分析	18
盐雾测试	19
超声波预紧力测量	20
故障分析	21
联接设计计算	22
更多?	
装配技术专家：六项专家服务	23



“在当今的市场环境中，独立确认零部件和产品的特征值越来越重要。”

如果您想得到确定的结果，请选择

获得认证的紧固技术 测试实验室

在紧固技术的许多领域，正确的规格都具有重要作用。
Bossard 通过遍布全球的先进测试实验室来应对这一挑战。

可靠的合作伙伴

您的商品必须满足目标市场的要求。确定并满足这些要求是一项巨大的挑战。无论您所在的位置以及所处的行业如何，我们都能助您一臂之力。

安全性记录

许多机器和设备必须满足一定的预防措施要求才能投入使用。所使用的紧固件通常会在在这方面发挥至关重要的作用。因此，在关键应用中，必须通过书面证据来证明紧固件具有规定的强度和许多其他性能。

经过测试的质量

在开发产品时，您需要经过验证的独立检查，确保符合您在每个阶段的要求和高标准。我们为您提供的帮助包括降低风险、质量保证以及满足您的零部件和产品的相关及法定要求。

获得认证的独立测试机构

独立是指我们根据国际公认的标准在美国、欧洲和亚洲提供经过认证的测试实验室服务，并提供非常可靠的服务质量。我们降低您和您的客户的风险，并让您完全相信，我们致力于凭借我们的专业知识和效率优势来提高质量。

请在以下页面中查找我们为客户提供的专业测试服务。虽然这项服务并非在每个国家都可以提供，但在我们的全球服务网络中可以找到应对各种挑战的解决方案。

性能基准

全球竞争力

利用分布在全球各地的众多 Bossard 质量和测试实验室 — 其中三个通过认证的独立测试中心 — 以及我们专注于紧固技术的全球专业知识。

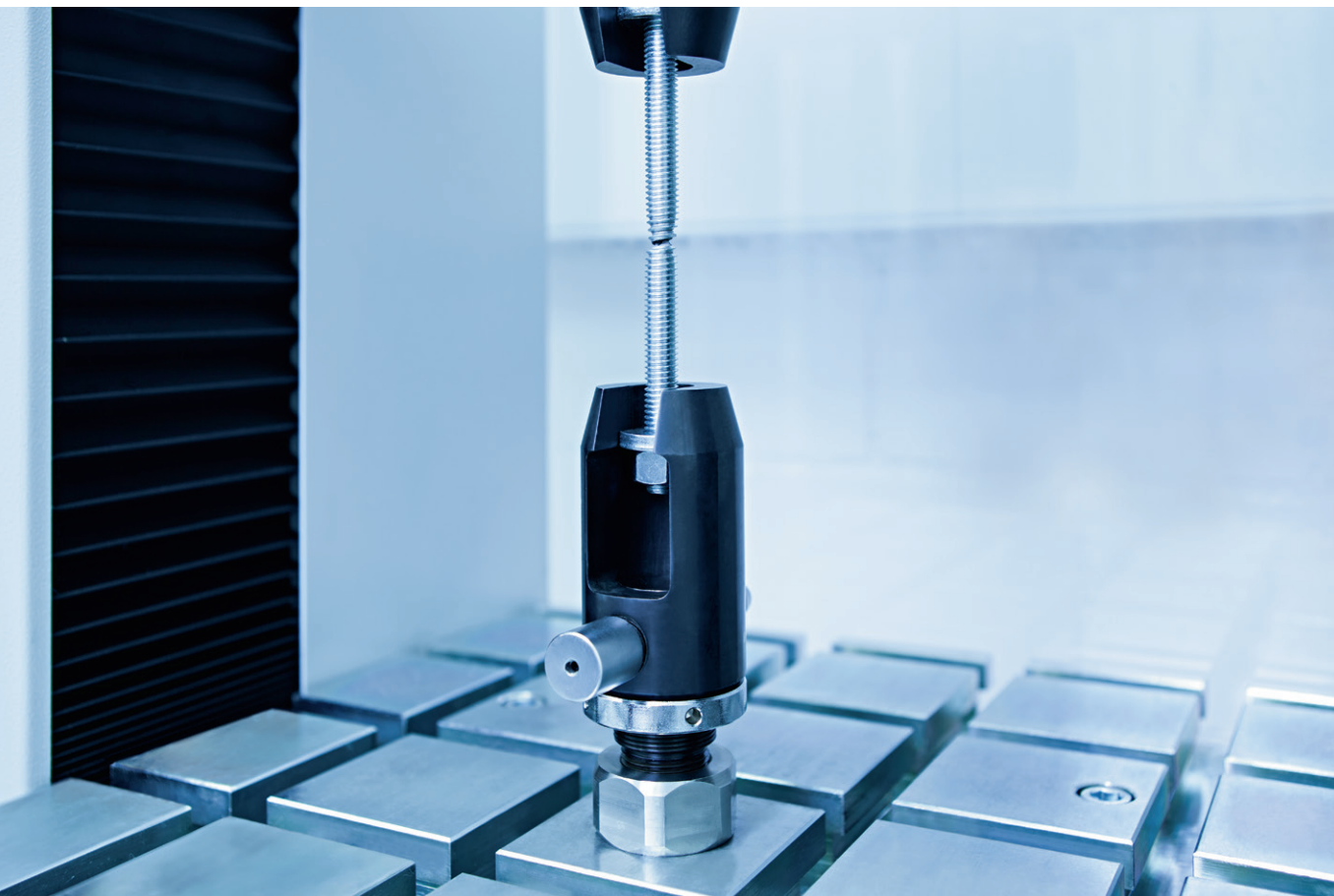


在欧洲、美洲和亚洲，您可以找到 Bossard 的 14 个质量和测试实验室。

“我们决心超越全球客户的要求，
为他们提供最大的附加价值。”



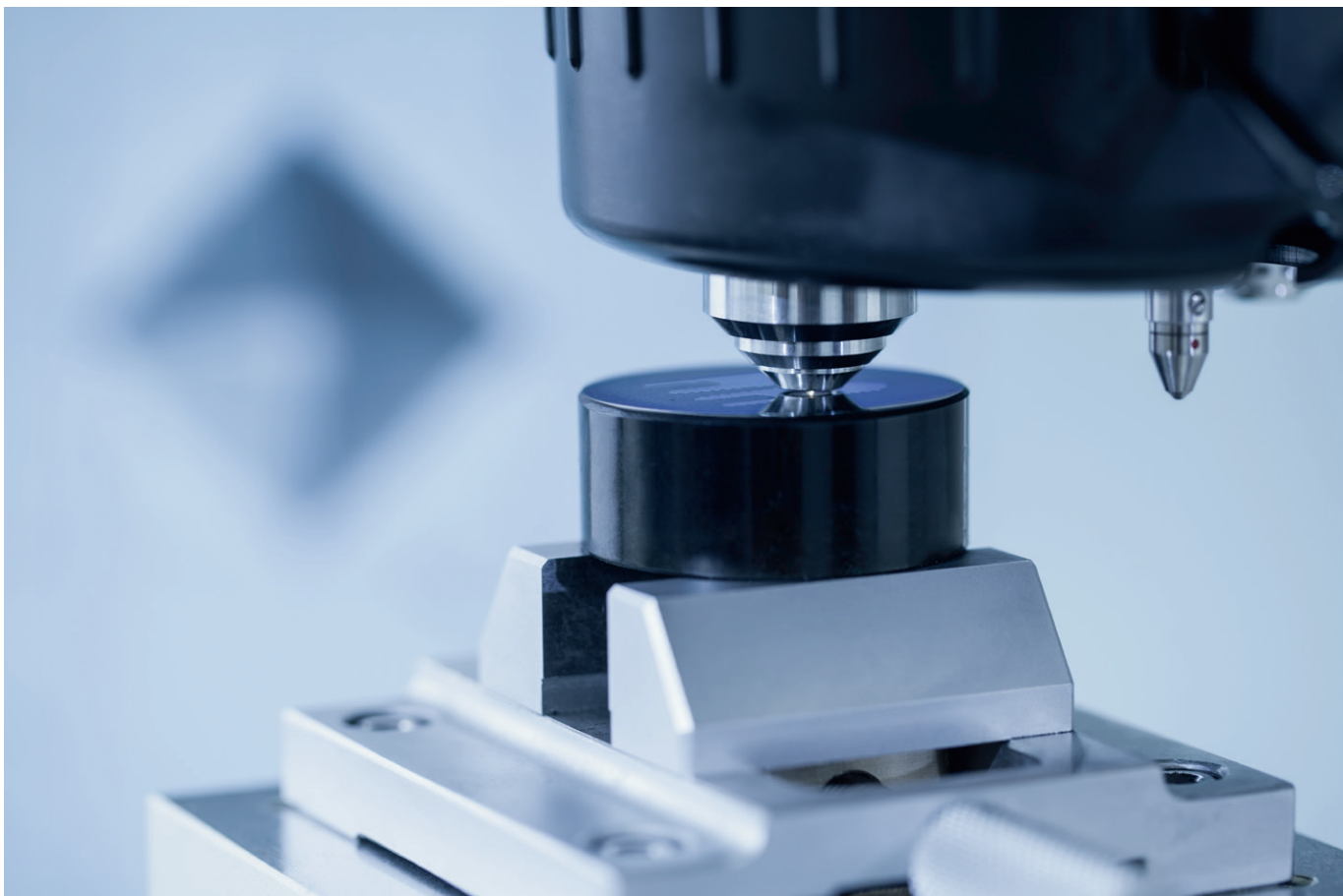
“从您的 Bossard 质量和测试实验室获得可靠的测量结果。”



专业测试服务

抗拉和抗压强度测试

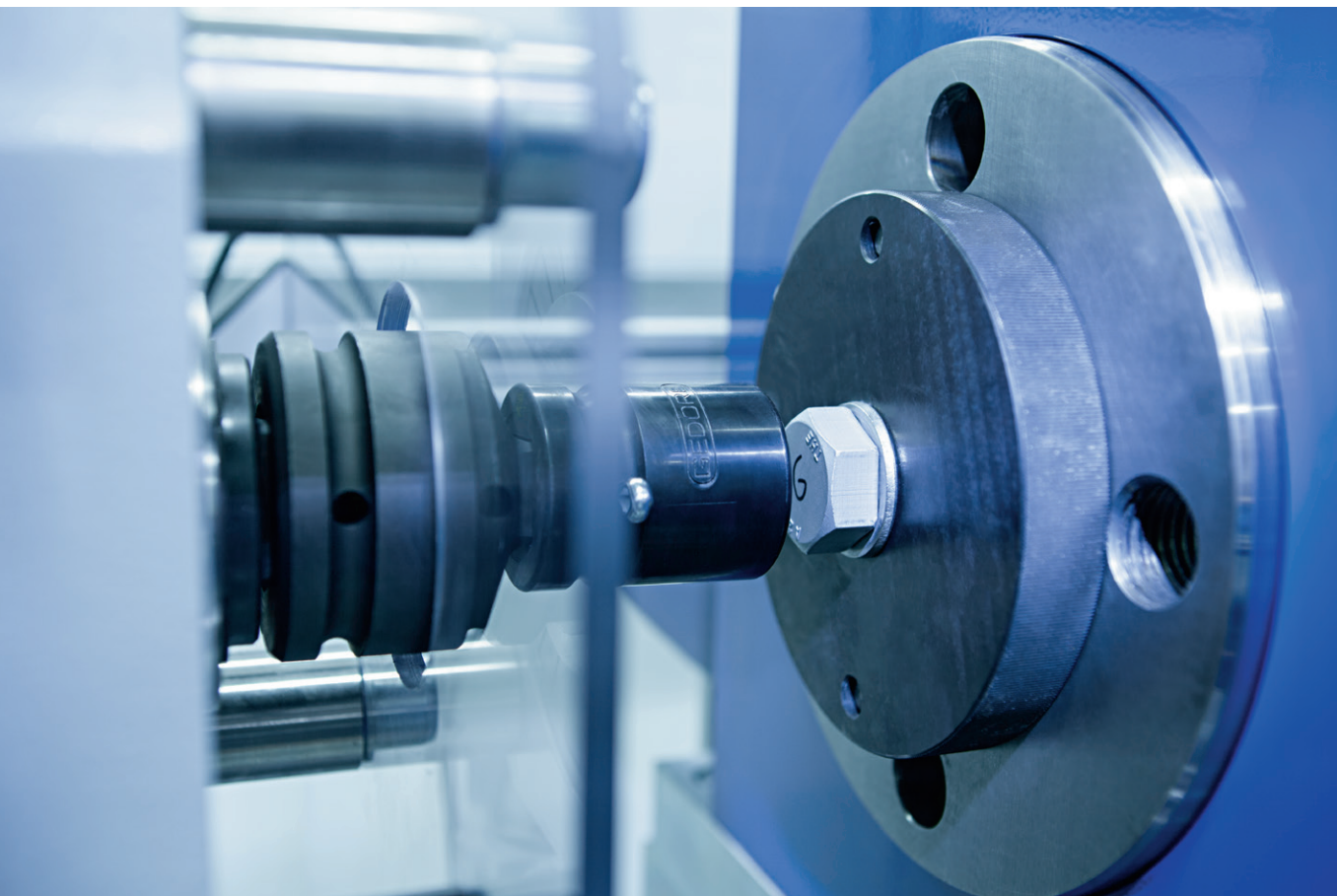
- 抗拉测试是标准化的材料测试程序。
- 可用来确定屈服点、抗拉强度、断裂伸长率和其他机械特性。
- 我们的测量/测试范围：
 - 测试机 1: M3 – M33, 最大600 kN。
 - 测试机 2: 通用支架, 最大 50 kN。



专业测试服务

硬度测试/硬度分布测量

- 测试外壳硬度、硬度分布、表面硬度、芯部硬度。
- 机械性能测试。
- 主要使用测量压痕。
- 我们的测量/测试范围：
 - 微观硬度: HV0.01 – HV1
 - 宏观硬度: HV1 – HV100
 - 洛氏硬度: HRC



专业测试服务

摩擦系数测试/扭转测试

- 了解螺栓连接的夹紧力至关重要。
- 通过了解摩擦系数，可以确定夹紧力和拧紧扭矩。
- 摩擦出现在螺纹间、螺钉头部下方和螺母接触侧。
- 摩擦可吸收 80% 的拧紧扭矩。
- 我们建议进行摩擦系数测试，确保螺钉拧紧的过程能力。
- 在我们的摩擦系数测试台上，我们的测量范围为 1 Nm - 4000 Nm。
- 为了获得具有统计意义的数值，我们建议对每种联接验证 12 个测试样品。



专业测试服务

扭矩分析

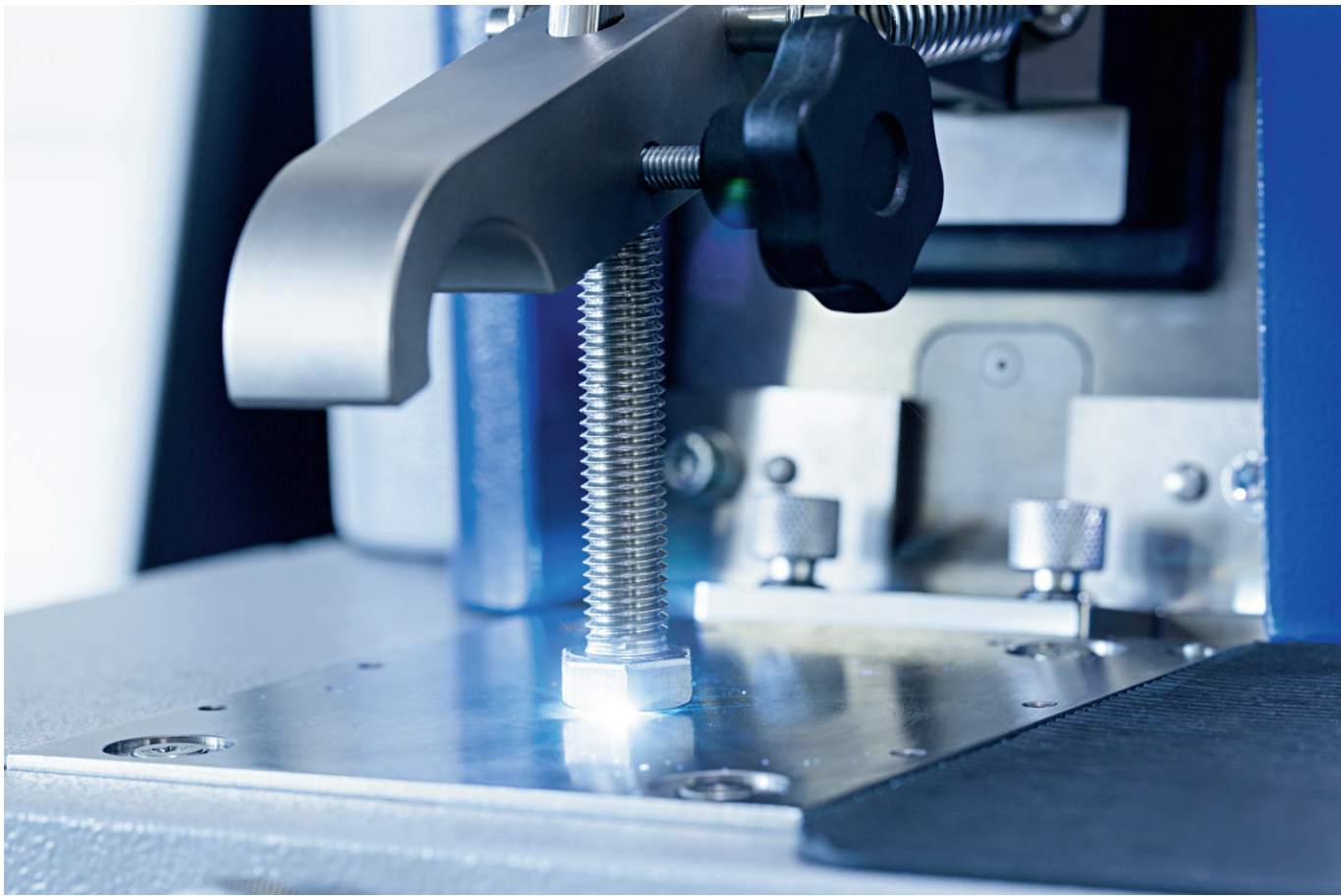
- 扭矩分析可以在我们的实验室进行，也可以在我们的客户现场使用移动设备进行。
- 要了解您的过程可靠性，需要对我们的应用进行拧紧扭矩测试。
- 使用由塑料和金属制成的原始工件。
- 对于自攻锁紧螺钉，没有可用的给定拧紧扭矩，因此需要根据多种因素评估拧紧扭矩：
 - 材料强度
 - 螺纹啮合长度
 - 孔径
 - 夹紧部件
 - 摩擦
- 在我们的测试台上，可以评估 0.1 - 150 Nm 范围内的拧紧扭矩，而我们的移动式测量传感器可以测量的扭矩为 0.1 Nm - 1500 Nm。
- 所提供的拧紧扭矩可能视装配工具和联接的“硬度”而异。



专业测试服务

涂层厚度测量

- 通过 X 射线测量涂层厚度。
- 用于验证并确保所需的保护涂层厚度。
- 我们的测量/测试范围：
 - 锌、镍、铬、锌片、金和银涂层等。
 - 可测量多达三层。



专业测试服务

光谱分析

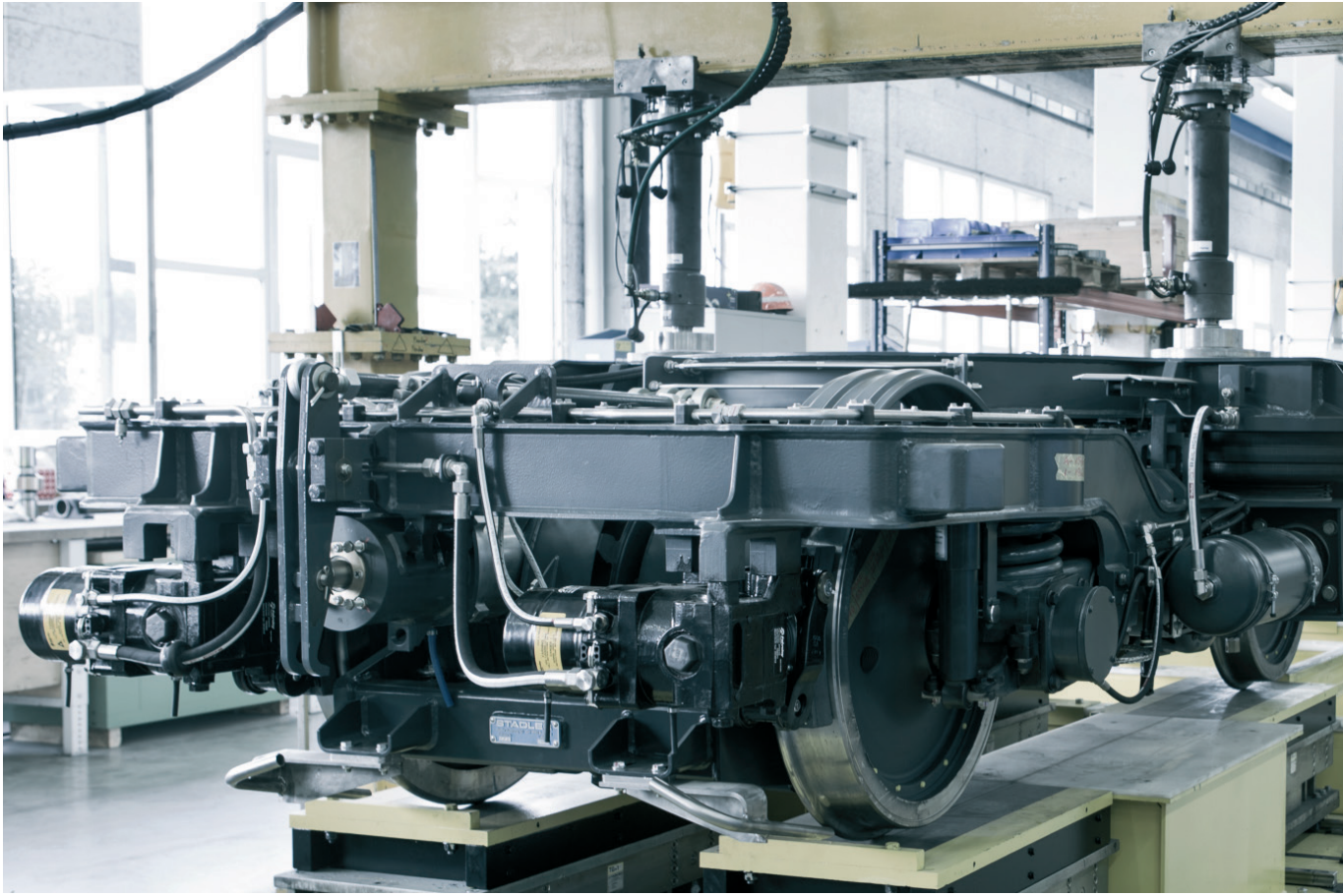
- 识别各种材料。
- 半成品和成品的质量控制。
- 我们的元件测量/测试范围基于：
 - 铁: 31 种不同的元件
 - 铝: 31 种不同的元件
 - 铜: 29 种不同的元件
 - 镍: 21 种不同的元件
 - 钛: 14 种不同的元件



专业测试服务

专业测试服务

- 在有些时候，找到合适的紧固件并不容易。
- 合适紧固件的范围很大，而且可能会影响后续流程。
- 不必要或不正确的紧固件会增加供应链成本以及生产和装配成本。
- 我们通过服务来支持您根据具体应用选择最佳紧固件。
- 如果需要，我们也可为您提供正确的规格。



专业测试服务

松动分析

- 对于高载荷螺栓联接，正确的夹紧力至关重要。
- 为了在联接的使用寿命期间保持夹紧力，尤其是用于剧烈振动条件下的联接，可能需要额外的固定。
- 根据紧固件及其功能，可以使用许多方法来固定螺栓联接。
- 此外，还要考虑以下因素：
 - 振动
 - 要传送的作用力
 - 使用期间的温度



专业测试服务

表面粗糙度分析

- 依据测量标准，根据测量条件，选择合适的装夹方式和测针，对零件表面进行Ra或Rz等检测。
- 粗糙度仪自动收集探针在零件表面形成的点群数据，分析并评价轮廓形状（阶差、阶差量、面积、坐标差）。



专业测试服务

形位几何尺寸检测

我们的测量/测试项目：

- 几何尺寸
- 形位尺寸
- 轮廓度

我们的测量/测试设备：

- CMM蔡司三坐标
- 影像仪 (OGP & Keyence)
- 轮廓度仪



专业测试服务

腐蚀分析

- 在许多零部件和紧固件上，都可能出现腐蚀。
- 除视觉和机械性能问题外，腐蚀还会导致客户索赔。
- 为了避免腐蚀，必须了解某些背景知识。
- 使用可靠的对策有助于消除或减少腐蚀。
- 防腐系统的多样性使选择过程变得困难。
- 我们支持您根据材料和涂层找到合适的防腐方法。



专业测试服务

盐雾测试

- 耐腐蚀性测试。
- 不同防腐涂层的比较。
- 盐雾测试是用于评估防腐效果的标准化测试。
- 在测试箱中，用盐溶液喷洒试片。
- 测试程序持续长达 1000 个小时。
- 我们的测量/测试范围：
 - EN ISO 9227 NSS（盐雾测试）。
 - EN ISO 6270-2 AT（交替冷凝环境）。



专业测试服务

超声波预紧力测量

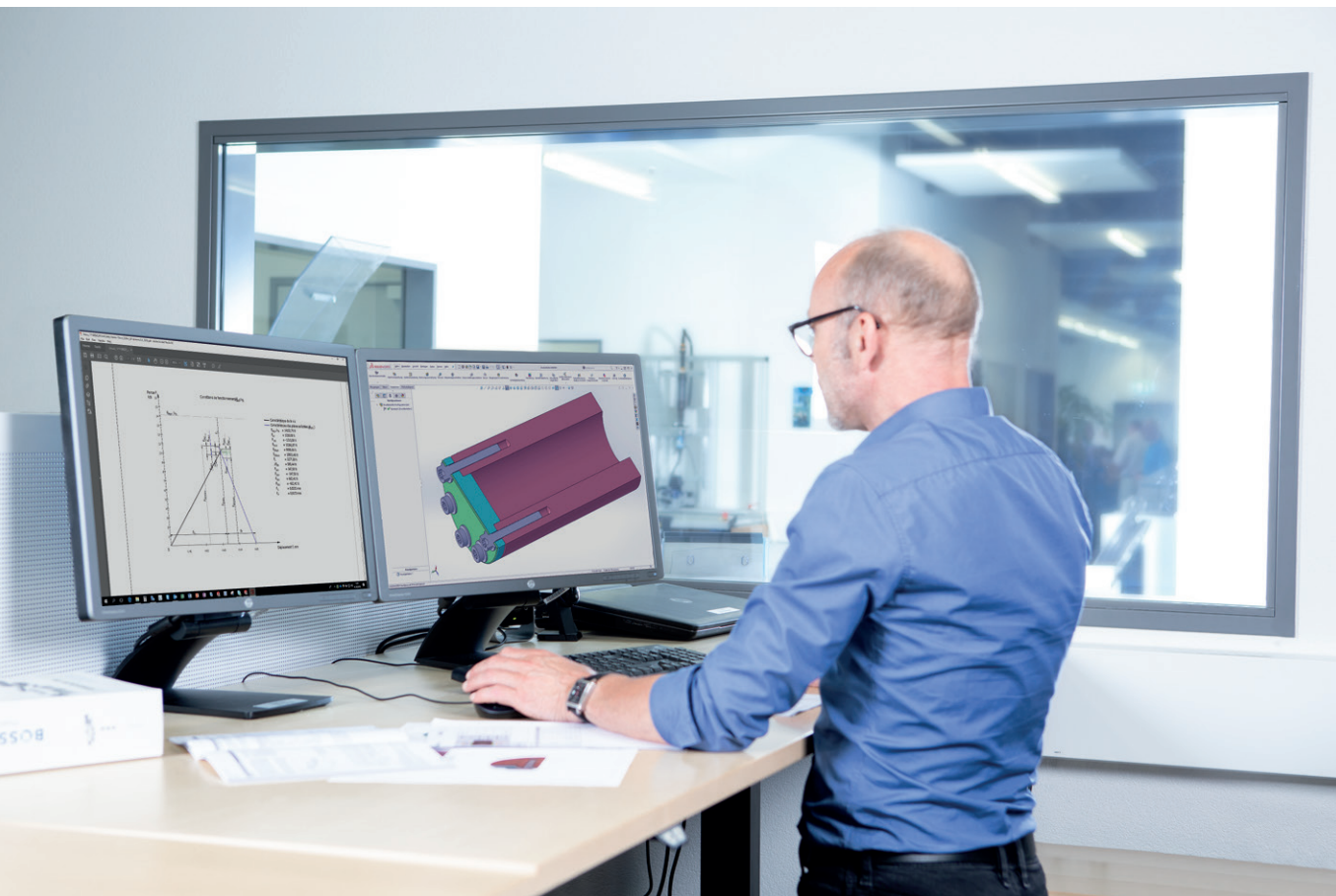
- 正确的夹紧载荷对于确保重型螺栓接头的功能至关重要。
- 在拧紧螺钉时，会产生预紧力，而预紧力会受到摩擦力和应用装配工具的强烈影响。
- 因此，产生的预紧力可能会有很大差别。
- 预紧力/夹紧力不能方便地进行测量。
- 使用特殊的超声波测量装置，可以评估螺钉长度的变化。
- 在了解这种变化之后，可以非常精确地诊断预紧力。
- 我们能够根据您的申请在现场执行测量。
- 也可以执行使用后的预紧力检查。
- 需要预先准备和校准螺钉。



专业测试服务

故障分析

- 螺栓联接故障可能会减慢或停止生产。
- 更换新螺钉是一种快速的解决方案，但其效果不是非常持久。
- 联接故障的根本原因各不相同，例如：
 - 摩擦条件的变化。
 - 拧紧扭矩太高/低。
 - 由于设置而导致失去预紧力。
 - 腐蚀。
 - 额外的操作载荷等。
- 找到根本原因对于制定解决方案和防止以后再次发生故障至关重要。
- 我们在测试实验室支持下执行专业故障分析。



专业测试服务

联接设计计算

- 可以计算关键螺栓联接的载荷和应力。
- 遵守来自螺栓联接计算的建议可以防止联接故障。
- 计算中考虑了螺栓联接的许多关键因素，例如：
 - 接触表面压力。
 - 摩擦力变化。
 - 装配方法。
 - 不同种类的组件和紧固件的膨胀系数。
- 我们的计算基于 MDESIGN 工具。
- 根据设计和装配提供优化可行性建议，而且都基于独立判断。

我们的服务模式

六项专业服务

专业测试服务是 Bossard 的六项“装配技术服务”之一。我们在紧固行业超过 190 年的经验, 提供广泛的工程技术服务, 每项专业服务都有助于提高您的生产力。



专业工艺分析

我们深入了解您的生产设施。我们检查所有工位和装配线。我们的工程专家研究您正在使用的紧固件和工具, 并确定如何使其更精益更智能。



专业标准化分析

为了降低您的总体拥有成本, 我们通过找到紧固件合理化方案来简化您的物料清单。我们使用成熟的分析流程、应用审核以及先进的方法和技术。



专业知识培训

我们帮助您成为掌握各种装配技术的专家。在我们的研讨会和在线网络学习中, 您将了解有关紧固的知识和要领, 无论是新手还是资深工程师都能从中受益。



专业产品拆解

我们拆解您的产品并检查其每个方面。我们专注于紧固件, 设计、功能和装配流程, 为您找到最佳的紧固解决方案和成本节约可能性。



专业工程设计

在正确的时间、正确的场合拥有正确的紧固件对您的成功至关重要。我们为您提供技术解决方案和大数据访问权限, 帮助您找到最佳方案。



专业测试服务

Bossard 在欧洲、美洲和亚洲的测试实验室拥有先进的测量和测试设备。它们保证您的制造流程能够可靠地满足质量要求, 确保您的生产程序完美无瑕。

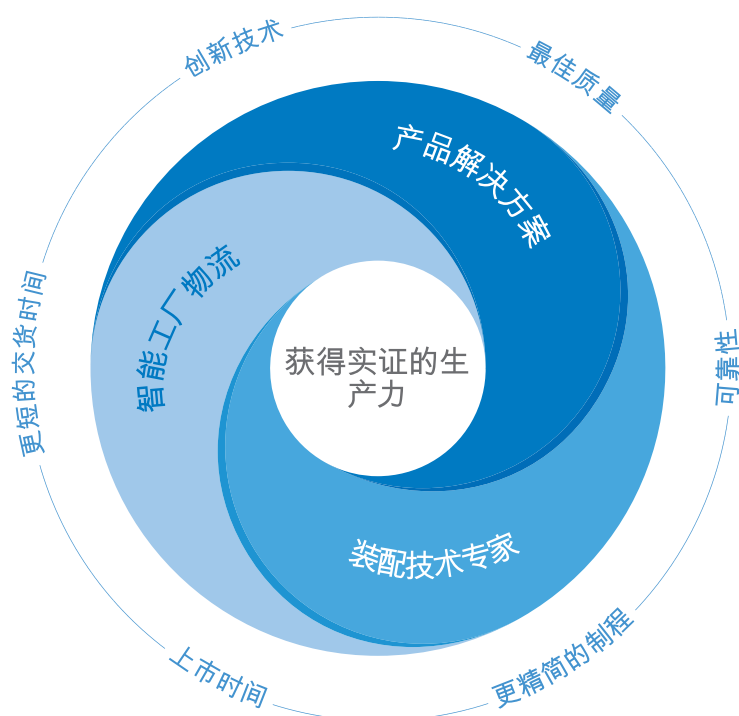


“专业测试服务是六项装配技术专家服务之一。每项服务都有助于逐步提高您的生产力。”

了解更多信息：
www.bossard.com

业务模型

装配技术专家 是整体服务的一部分



通过与客户多年的合作，我们知道如何才能实现经过验证且可持续的影响。我们明白如何才能加强客户的竞争力。因此，我们从三个战略核心方面为客户提供支持。

首先，我们根据客户产品的预期评估和选择最佳紧固件，找到最佳产品解决方案。

第二，从我们的客户开始开发新产品的那一刻起，我们的装配技术专家服务就会根据所有可能遇到的紧固挑战提供最智能的解决方案。

第三，我们使用智能工厂物流 — 我们提供智能物流系统和量身定制的解决方案，以智能和精益的方式优化客户的生产。

我们对客户的承诺 — 即“成熟生产力” — 包含两个要素：首先，它是已经验证的生产力。其次，它可持续且量化的提高客户的生产力和竞争力。

这种理念激励我们始终领先一步。

www.bossard.com