




保障安全运行

为军用材料和设备提供质量保证

PEOPLE
YOU
CAN
TRUST

 **Metrohm**
瑞士万通中国



国防安全 绝不妥协

保卫国家和人民的安全是军队的使命。

只有当军用材料和高精尖的技术系统随时处于良好的状态，且无论在多么苛刻的条件下平台都稳定可靠时，才能保证国家和人民的安全。

瑞士万通是世界领先的化学分析设备制造商，我们的设备可用于民用和军用的生产物资、设备和材料的质量检测，经实践证明的、标准化的方法保证检测的安全、可靠。我们的分析设备所涉及的应用广泛，从测定染料和润滑油的质量，到冷却水及饮用

水的水质监测，再到食品、药品的质量控制都有触及。此外，针对爆炸物和灭火粉的质量检查、腐蚀的测量，以及病毒的检测，我们也有相应的解决方案。我们的解决方案受到了军队客户的认可，并与我们展开研究合作。

染料和润滑油的分析 – 可靠、准确

保证燃料（如煤油、柴油和汽油）的质量十分重要。因为它们会自然氧化，比如老化，所以不能被长时间的储存。氧化过程的副产物，即使浓度非常低，也会促进腐蚀。

在燃料和润滑油的品控中需特别密切关注的参数是总酸值和总碱值。根据ASTM的标准这两个参数均用电位滴定法进行测定。我们的自动电位滴定系统可以提供满足标准要求的总酸值和总碱值测定的解决方案。

暴露在空气中的高质量的润滑油和液压油也会发生氧化。这些腐蚀性的副产物也会在涡轮燃料的燃烧过程中产生。这使得合金制成的涡轮机和液压系统被慢慢腐蚀，最终被损坏。

瑞士万通针对燃料油和润滑油测定解决方案

润滑油和液压油的测定 汽车、船舶和飞机

- 采用温度滴定法（依照ASTM D8045）或电位滴定法（依照ASTM D664）测定总酸值（TAN）
- 采用电位滴定法（依照ASTM D2896）测定总碱值（TBN）
- 采用卡尔费休库仑法（依照ASTM D6304）测定燃料中的水分含量

燃料品质的测定 航空燃料、柴油、汽油

- 采用电位滴定法（依照ASTM D664）测定总酸值（TAN）
- 采用近红外光谱法测定研究法辛烷值、马达法辛烷值、闪点、流出性、浊点、十六烷值、API值和黏度
- 采用线性扫描伏安法（依照ASTM D6971）测定抗氧化剂（胺类和酚类）
- 测定硫醇硫含量（依照ISO 3012、ASTM D3227）

瑞士万通 – 提供全方位水质分析方案

瑞士万通水质分析应用概览

水是生命之源，部队必须随时随地得到安全可靠的饮用水保障。生物污染物、金属溶解物以及无机污染物的浓度，都是影响水质安全的重要因素，必须对其进行分析检测。同样，水做为动力驱动或冷却循环液使用时，其pH和杂质含量也是十分重要的指标，比如核动力或常规动力的船舶推进系统中的水蒸气，就必须对这些指标进行监测。瑞士万通可以为军队水质分

析，包括冷却、动力用水以及饮用水，针对上述参数提供全面的解决方案，既可在实验室对样品进行分析，也可使用便携设备进行现场分析。瑞士万通确保您无论在何时何地，都可以享受安全可靠的水质保障。

一级和二级循环回路中的冷却水 核动力船舶

- 电位滴定法测定硼酸
- 离子色谱法测定阴离子
- 离子色谱法测定碱金属、碱土金属和铵等阳离子

冷却水的监测 船舶

- 直接测量pH值
- 离子色谱法监测各种腐蚀抑制剂的使用寿命

潜艇中空气质量的监测

- 电位滴定法在线分析含胺洗涤液

饮用水监测

- 离子色谱法测定饮用水中阴阳离子（EPA 300.1），消毒副产物（EPA 300.1、317.0、326.0，DIN EN ISO 15061）和铬酸盐（EPA 218.7）
- 离子色谱法测定饮用水中高氯酸盐(EPA 314)

常规船舶推进系统的锅炉给水

- 离子色谱法测定水中阴离子
- 离子色谱法测定水中阳离子

使用电化学方法进行腐蚀测试和材料测试

腐蚀对于金属的危害十分明显，常见现象就是生锈，瑞士万通可以提供用于腐蚀测试和材料测试的技术解决方案。同时瑞士万通设备还可以对电镀槽进行可靠监控，对冷却水和锅炉给水进行分析。

腐蚀测试

金属表面电化学条件的变化可以指示隐藏的腐蚀过程。这些过程必须在初期就加以测量和抑制。对此瑞士万通可以提供以下解决方案：

- 对钢的腐蚀过程进行监测
- 对船上机器关键部件腐蚀程度进行测量
- 牺牲阳极优化

预防腐蚀

一般我们可以通过电化学涂层（电镀）的方式保护金属表面（如钢）免受腐蚀。对此瑞士万通可以提供以下解决方案：

- 通过电位滴定法和伏安法可以对铬、镉、铜、镍、银和锌电镀槽液进行监测
- 监控电镀槽中阳极氧化，蚀刻液，磷酸盐缓冲液，清洗液和溶出液

阻止腐蚀

在常规和核动力船舶推进系统的涡轮机运转过程中，可以通过提供碱性冷却水和给水或添加抑制剂（例如磷酸盐）来减缓或完全防止腐蚀。瑞士万通非常擅长以下几个方面的测量：

- 离子色谱法测定冷却水中的缓蚀剂和冷却水防冻剂
- 离子色谱法测定冷却水中的阴离子，阳离子和铵
- 燃烧炉离子色谱法测定重油中的氯化物和硫酸盐
- 船舶和潜艇冷却水的pH值测量

值得信任的爆炸物质量控制方法

瑞士万通可以提供多种设备和分析方法对爆炸物的诸多质量参数进行监控，尤其是含水量。瑞士万通卡尔·费休水分测定仪可以直接测定水分，特异性强，灵敏度高，可以对爆炸物中十分微量的水分进行检测。

爆炸物中水含量的测定

- 卡尔·费休滴定法测定水分含量
- 近红外光谱法测定水分含量

点火混合物中四氮烯的测定

- 近红外光谱法进行质量控制

雷管和爆炸性军械

- 拉曼光谱法进行鉴别和质量测试
- 拉曼光谱法鉴定排爆过程中的关键物质
- 拉曼光谱法测定雷管中的叠氮化物

硝基化合物中水含量的测定

- 卡尔·费休库仑法测定水分含量

苦味酸和收敛酸的测定

- 离子色谱法进行质量控制

食品、药品、军事医学领域的解决方案

我们为您提供完整的食品和药品应用解决方案。其中包括药物中的活性药物成分（API）、赋形剂和杂质的分析；食品中糖、维生素和微量元素的测定。所有涉及的分析方法，均符合FDA和其他标准开发组织（例如DIN、ASTM等）的要求。

瑞士万通解决方案在军队中的应用概述

药品质量控制

- 使用容量法卡尔费休水分测定仪测定水分含量
- 注射液的测量：pH、电导率、阴阳离子
- 一致性审查
- 使用拉曼光谱法快速、无损地测定药物活性成分和药物载体
- 假药识别

灭火粉的质量控制

- 使用滴定法测定碳酸氢钠含量

食品的质量控制

- 离子色谱法测定食品中的糖
- 伏安极谱法测量维生素C
- 滴定法测定总酸值
- 拉曼光谱法检测特定农药

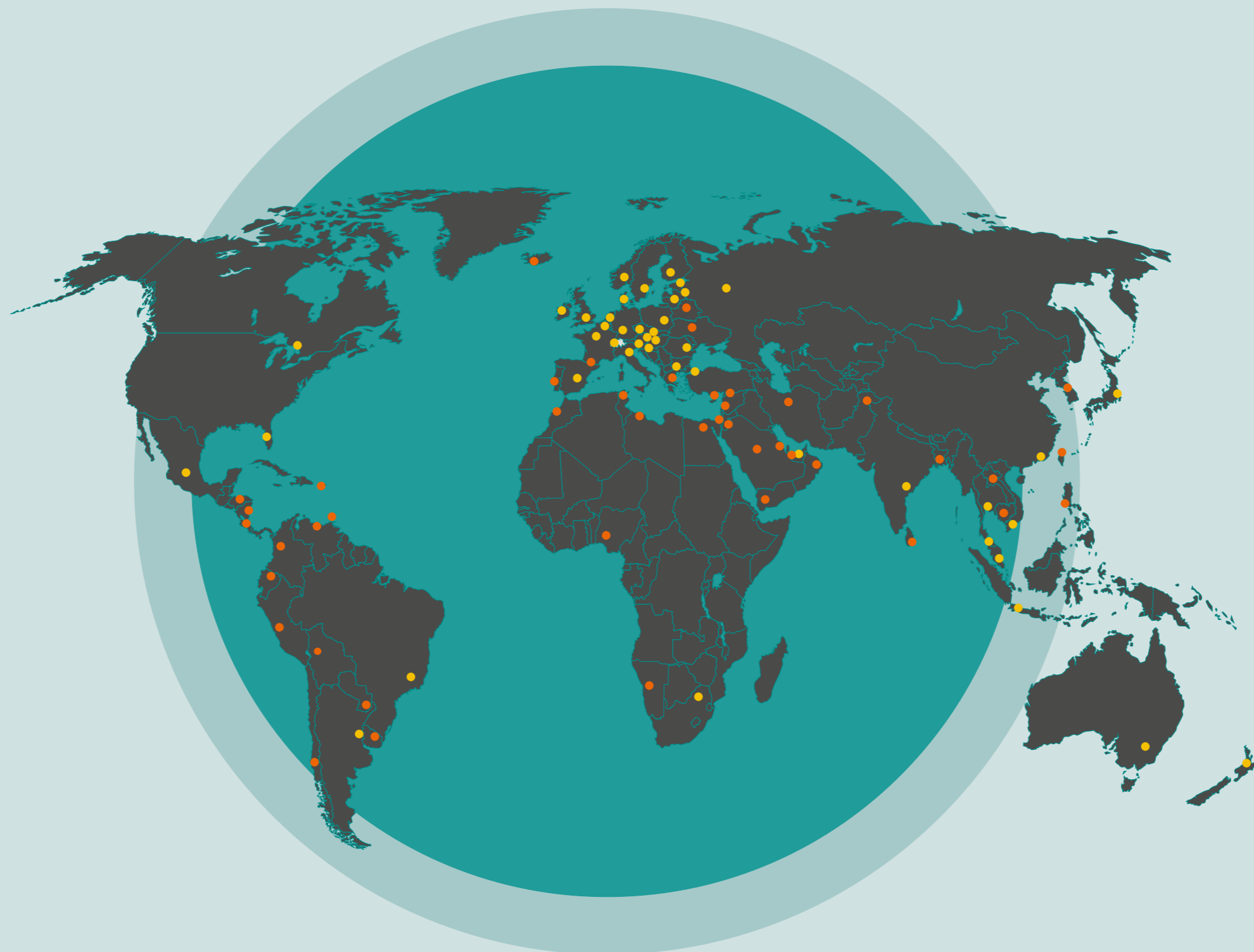
流行病的预防

- 通过丝网印刷电极和表面增强拉曼散射（SERS）对抗原、抗体和病毒进行快速测试

全球守护 时刻待命

瑞士万通成立于1943年，公司总部位于瑞士黑里绍，集研发与生产为一体。多年来，瑞士万通从未进行任何资本化运作，而是将全部精力投入到技术创新中，这也使得我们的产品和技术一直处于世界领先的行列。

我们在全球拥有40多家子公司和众多授权经销商，这使得全球超过120个国家的用户可以享受到我们专业的售后和应用服务。总而言之，瑞士万通时刻在您身边。



www.metrohm.com/Defense

<http://www.metrohm.com.cn>
<https://www.metrohm.com/zh-cn>
marketing@metrohm.com.cn
400-604-0088



瑞士万通订阅号



瑞士万通服务号