



石油和天然气行业的顶级密封件安全性和可靠性是石油和天然气行业的基础。这些用于球阀技术的密封部件（由总部位于德克萨斯州休斯顿的卡麦龙国际公司在其意大利瓦格纳工厂设计和生产）在批准之前，必须经过严格的测试。昂思菲特与其共同研发并为对O形圈具有严苛要求的卡塔尔天然气项目提供了完美的技术解决方案。这些测试确保密封件可以承受住所注入的合成橡胶化合物 (Chemie-Cocktail)，其作用是降低管道腐蚀效果。通常情况下，这种合成橡胶化合物 (Chemie-Cocktail) 会腐蚀合成橡胶密封材料。

卡麦龙“阀门和测量”部门设计和生产的高度可靠的阀门，确保其在石油和天然气设施市场上的国际领先地位。中东地区一个大型水下天然气管道项目对卡麦龙球阀提出了新的要求，因为防腐剂会腐蚀非金属组件。为了解决这一问题，位于意大利瓦格纳的卡麦龙团队求助于合作伙伴昂思菲特，以寻求解决方案。

最苛刻的技术要求 卡麦龙球阀在技术上本已非常精巧，该天然气输送项目又规定要增加一个O形圈密封系统，以进一步提高安全性和可靠性。其中的合成橡胶成分必须满足一些非常苛刻的要求：

- 不与高浓度硫化氢 (H₂S) 起化学反应。
- 不与各种用于防止内部金属表面损坏的抑制剂混合物起化学反应。
- 在高压天然气减压时具有防爆特性。
- 适用温度范围广，从 -29°C 至 +104°C。
- 耐压性能最大可达 345 bar。

这已是极高的要求。O形圈必须要在侵蚀性极强的环境中工作，并要承受高压。几乎没有比气田更苛刻的环境，在这里，未经处理且富含硫的潮湿天然气将从平台运输到陆地上的天然气提炼厂中。

专业的技术支持 混合材料在天然气减压时不能爆炸，并且要承受更低的温度——这两种需求是存在冲突的。另外，所要求的化学物质耐抗性也限制了可用解决方案的选择。昂思菲特仔细筛选了 2000 多种混合物，找出了符合特性要求的特殊 FFKM 全氟合成橡胶。其化学、物理、机械和摩擦特性都能与 Cameron 预期的解决方案完美匹配。英国的一家专门进行合成橡胶测试的独立实验室，确认了这种独一无二的 FFKM 合成橡胶的特殊性能并将结果提供给 Cameron，证明该材料适用。



石油和天然气行业的要求均超过平均标准。昂思菲特为德州公司 Cameron 找到了能够经受住极端条件的合成橡胶。

© Foto: www.gettyimages.ch

项目任务完成 针对生产，昂思菲特也制定了合适的解决方案，并会监督整个流程的质量。密封件必须按照客户指定的尺寸进行设计和生产，直径从 100 至 1500mm 不等。不同的尺寸需要使用不同的模具，因此要在两个不同的工厂中生产 O 形圈。特殊的预浇铸和后浇铸测试过程可确保生产成果始终如一。

以解决方案为导向的工程技术核心竞争力 昂思菲特也为卡麦龙提供密封件设计上的技术支持。而且，通过对两个不同生产工厂生产的模具与部件的有效管理，提高了卡麦龙

专业的知识运用与正确的橡胶合成带来成功。

的采购效率。集成化供应链管理最终可以满足对不同特殊包装的要求。在中东地区的这一圈然气项目中，配备有昂思菲特 O 形圈的球阀既可以用于海上，也可以用于陆地上的管道中。

更多应用可能性 据卡麦龙方面所说，此前很长一段时间该项目阀门中的第二重密封系统都无法承受现阶段的新型合成橡胶化合物 (Chemie-Cocktail)。而昂思菲特的解决方案满足了该项目工程设计和生产的全部需求。事实证明，该方案还可以用于其他应用，这一点赢得了大型石油和天然气公司的一致认可。



昂思菲特解决方案获得 NORSOK M-170 认证。