



技术数据表

Shell Turbo S4 GX 46

- 超长使用寿命
- 增强抗磨防护

高品质工业燃气轮机、蒸汽轮机和联合循环机组透平油

壳牌 Turbo S4 GX 46 基于 Gas-to-Liquid (GTL) 技术研发以满足现代高效叶轮机组的各种需求。旨在提供恶劣工况下的长效及出色性能。在高负荷工况下，壳牌 Turbo S4 GX 46 透平油仍能有效降低磨损、颗粒沉淀及油泥堆积。

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

性能优势

■ 长效使用寿命

壳牌 Turbo S4 GX 46 透平油在高温、强氧化工况下依旧可以保持优异的抗降解性能。在 TOST 测试 (ASTM D943) 中的优异表现证明壳牌 Turbo S4 GX 46 透平油可提供极长的服务寿命，相比传统矿物油技术的产品能够有效降低维护成本并缩短设备停机时间。

■ 增强的设备保护

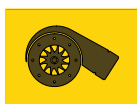
壳牌 Turbo S4 GX 46 提供优异的抗油泥生成性能，这使其能够润滑温度最高的燃气轮机轴承并极大减少颗粒沉淀及油泥的堆积，从而有效降低主要部件损坏风险及透平非计划停机。

■ 透平机组的齿轮箱中往往存在极端压力环境，因此要求油品提供出众的抗磨保护。壳牌 Turbo S4 GX 46 提供对重负载齿轮箱的增强抗磨防护，从而帮助终端用户维持最佳的运行工况，即使在严苛条件下也不牺牲产品抗沉淀与油泥的能力。

■ 增强的系统效率

分水性、空气释放性、抗泡性与过滤性在现代汽轮机组中尤为关键（特别是对于换油周期较短的机组）。壳牌 Turbo S4 GX 46 在这四方面的出众表现，确保操作工况始终保持良好。

主要应用



■ 发电及工业用蒸汽轮机，燃气轮机及联合循环机组

壳牌 Turbo S4 GX 46 透平油可用于当代蒸汽、燃气轮机及联合循环机组，特别适用于大负荷齿轮箱有额外抗磨性能需求的机组。

■ 其他工业应用

壳牌 Turbo S4 GX 46 透平油也可用于要求使用高性能燃气轮机润滑油的场合，例如涡轮增压器。

规格, 正式批准 & 推荐

壳牌 Turbo S4 GX 46 遵循或超出下列国际规范与主要涡轮机设备制造商相关标准：

- ASTM 4304-13 Type I, II & III
- GB (China) 11120-2011, L-TSE, L-TGE and L-TGSE
- DIN 51515 Part 1 L-TDP & Part 2 L-TGP, 51524-2 HLP
- JIS K 2213:2006 Type 2
- ISO 8068:2006 L-TSE, ISO 8068:2006 L-TGE, ISO 8068:2006 L-TGF, ISO 8068:2006 L-TGSE
- Shell Turbo S4 GX 获得了 Siemens Power Generation 的 TLV 9013 04 及 TLV 9013 05 标准许可
- General Electric GEK 28143b, GEK 117064
- Alstom HTGD 90117 V 0001 AA
- Dresser Rand 003-406-001 Type I and III
- Solar ES 9-224AA Class II
- MAN D&T SE TED 10000494596
- 壳牌 Turbo S4 GX 满足 Siemens Turbo-machinery 1CW0047915, WN80003798 和 report 65/0027 规格要求
- 壳牌 Turbo S4 GX 满足 Siemens Finspong MAT812109 要求
- GE Oil and Gas – 相关规格列于下属文档之中 ITN52220.04
- ANSALDO TGO2-0171-E00000/B
- 壳牌 Turbo S4 GX 满足 MHPS MS04-MA-CL003 (R-5) 要求。

如需设备建议与推荐数据的全部列表，请咨询当地壳牌技术服务商。

典型物理特征

属性	方法	Shell Turbo S4 GX 46
ISO 黏度等级	ISO 3448	46
运动黏度 @40°C mm ² /s	ASTM D445	43.5
运动黏度 @100°C mm ² /s	ASTM D445	7.50
黏度指数	ASTM D2270	139
密度 @15°C g/cm ³	IP 365	0.829
闪点 (COC) °C	ASTM D92	250
倾点 °C	ASTM D97	-27
中和值 mg KOH/g	ASTM D974	0.15
空气释放性 @50°C 分	ASTM D3427	1
铜腐蚀 3hr/100°C	ASTM D130	1b
防锈性测试	ASTM D665 A & B	No Rust
分水性 达到3 mL乳化层 分钟数	ASTM D1401	15
蒸汽抗乳化性 秒	IP 19	95
起泡性测试 趋势值，稳定值 mL/mL	ASTM D892	
序列 I		0/0
序列 II		0/0
序列 III		0/0
负载能力 (FZG) 失效等级	ISO 14635-1 A/8.3/90	11
氧化安定性		
rpvot 分	ASTM D2272	1400
修改 Rpvot % of RPVOT		95%
TOST 寿命 小时 最小值	ASTM D943	10 000
TOST 1000hr 油泥 mg/kg	ASTM D4310	25
TOST 干法 @120°C	ASTM D7873	
50% Rpvot 油泥组分 mg/kg		26
50% Rpvot 小时数 小时		1460

以上数据是当前产品典型值。今后每批产品的数据可能会在壳牌质量标准容许范围内有所浮动。

健康、安全和环境

健康和安全

壳牌Turbo S4 GX 46主要是在所建议的场合正确使用，并保持良好个人卫生水准和劳动保护措施，油品不会对健康和安全造成危害。

避免皮肤接触，处理废油时要带隔离手套，一旦皮肤沾上机油，要立刻用肥皂和水清洗干净。

有关健康与安全方面的注意事项，建议用户参考相关的壳牌安全数据表，您可查询壳牌网站 <http://www.epc.shell.com>

■ 保护环境

如需处理使用过的油品，请送至当局的指定回收点，不可将其排入下水道、土壤或水中。

附加信息

■ 建议

本宣传单中未提及的应用建议，可向壳牌销售代表索取。