



技术数据表

Shell Turbo S4 X 32

- 超长使用寿命
- 超强使用效能

高品质工业燃气轮机、蒸汽轮机和联合循环机组涡轮机油

壳牌 Turbo S4 X 32 基于 Gas-to-Liquid (GTL) 技术研发以满足现代高效轮机组的各种要求。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 X 32 涡轮机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

• 延长油品寿命

壳牌 Turbo S4 X 32 透平油提供优异的抗热、抗氧化降解能力。在TOST测试 (ASTM D943) 中的优异表现证明壳牌 Turbo S4 X 32 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减少停机时间。

• 增强的设备保护

壳牌 Turbo S4 X 32 提供了优异的抗漆膜及油泥生成性能，这能够使透平机组在尖峰负荷下仍可以平稳运行。通过减少油泥生成及轴承处颗粒沉淀，降低主要部件的磨损及轮机组非计划停机的风险。

• 提高系统效率

分水性、空气释放性、抗泡性与过滤性在现代汽轮机中尤为关键（特别是对于换油周期较短的机组）。壳牌 Turbo S4 X 32 在这四方面的出众表现，确保操作工况始终优异如一。

主要应用



• 发电及工业用蒸汽、燃气轮机及联合循环机组

壳牌 Turbo S4 X 32 涡轮机油适用于当代蒸汽、燃气轮机及联合循环机组。

- 注意：含有重负荷齿轮箱的设备，对耐磨要求较高，可以采用壳牌 Turbo S4 GX。

• 其他工业应用

壳牌 Turbo S4 X 32 透平油也可用于要求使用高性能燃气轮机润滑油的场合，例如涡轮压缩机的润滑。

如需设备建议与推荐的全部列表，请您咨询当地壳牌技术热线。

规格, 正式批准 & 推荐

壳牌 Turbo S4 X 32 满足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 & III
- GB (China) 11120-2011, L-TGA, L-TSA, L-TGSB
- DIN 51515 Part 1 L-TD & Part 2 L-TG, 51524-1 HL
- ISO 8068:2006 L-TGB, 8068:2006 L-TGSB
- 壳牌 Turbo S4 X 32 通过了 Siemens Power Generation 的 TLV 9013 04 及 TLV 9013 05 标准认证
- General Electric GEK 32568K, 46506e, 28143b, 107395a 和 120498
- Alstom HTGD 90117 V 0001 AA
- Dresser Rand 003-406-001 type I & III
- Westinghouse 21 TO591 and 55125Z3 及 Eng Spec_DP21T-00000443
- Solar ES 9-224Y Class II
- MAN D&T SE TED 10000494596
- 壳牌 Turbo S4 X 32 符合 Elliott Turbo-machinery X-18-0004 认证
- GE Oil and Gas – 详细参数参见 ITN52220.04
- 壳牌 Turbo S4 X 32 符合MHPS MS04-MA-CL001 (Rev. 4), MS-MA-CL002 (Rev. 4), MS04-MA-CL005 (Rev. 2) 以及 MHI Compression 的标准
- 壳牌 Turbo S4 X 32 已被 GE Oil & Gas 列为低漆型涡轮机油，其规格为 ITN52220.04

典型物理特征

属性	方法	Shell Turbo S4 X 32
ISO 黏度等级	ISO 3448	32

属性			方法	Shell Turbo S4 X 32
运动黏度	@40°C	mm ² /s	ASTM D445	32.0
运动黏度	@100°C	mm ² /s	ASTM D445	6.10
黏度指数			ASTM D2270	141
密度	@15°C	g/cm ³	IP 365	0.827
闪点 (COC)		°C	ASTM D92	230
倾点		°C	ASTM D97	-42
中和值		mg KOH/g	ASTM D974	0.10
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	minutes to 3 mL emulsion	分	ASTM D1401	15
抗蒸汽乳化性		秒	IP 19	80
起泡性测试	tendency, stability	mL/mL	ASTM D892	
序列 I				0/0
序列 II				0/0
序列 III				0/0
FZG (失效级别)			DIN 51354	7
氧化安定性				
Rpvot		分	ASTM D2272	1400
修改 Rpvot		% of RPVOT		95%
TOST 寿命		小时	ASTM D943	10 000+
TOST 1000hr 油泥		mg/kg	ASTM D4310	20
TOST 干法	@120°C		ASTM D7873	
25% Rpvot 油泥组分		mg/kg		51
25% Rpvot 时间		小时		1320

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 X 32 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的危害。

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，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，请送至当地的指定回收点，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。