



# Shell Turbo Oil T 46

## Dầu Cao Cấp Cho Tuabin Khí & Hơi Công Nghiệp

Shell Turbo T từ lâu đã được xem là dầu tuabin tiêu chuẩn cho công nghiệp. Dựa trên uy tín này, Shell Turbo T được phát triển để cải thiện tính năng, đáp ứng yêu cầu của hầu hết các hệ thống tuabin khí có tải trọng nhẹ và tuabin hơi nước hiện đại không yêu cầu tính năng chống mài mòn tăng cường cho hộp số. Shell Turbo T được pha chế từ dầu gốc chất lượng cao được xử lý bằng hydro kết hợp với các phụ gia không chứa kẽm, nhằm mang lại độ ổn định ôxi hóa tuyệt hảo, khả năng chống mài mòn và rỉ sét, ít tạo bọt và khả năng tách nhũ ưu việt.

### DESIGNED TO MEET CHALLENGES

#### Các Tính năng & Lợi ích

##### • Kiểm soát chặt chẽ sự ôxi hóa

Việc sử dụng dầu gốc vốn có độ bền ôxi hóa cùng gói ức chế hiệu quả mang lại tính năng chống phân hủy ôxi hóa cao. Kết quả là tăng tuổi thọ dầu, giảm thiểu hình thành các axit ăn mòn mạnh, cặn bẩn và cặn bùn, giảm chi phí vận hành.

##### • Khả năng chống tạo bọt cao và tách khí nhanh

Dầu được pha chế với chất phụ gia chống tạo bọt kiểm soát tổng thể sự hình thành bọt. Tính năng này kết hợp với việc tách khí nhanh khỏi chất bôi trơn làm giảm khả năng xảy ra sự cố như rỗ mặt bơm, ôxi hóa sớm và mài mòn quá mức, giúp tăng độ tin cậy của hệ thống.

##### • Tính năng tách nước tích cực

Kiểm soát khả năng tách nhũ mạnh mẽ, như nước dư thừa thường thấy trong tuabin hơi nước có thể được dễ dàng xả ra khỏi hệ thống bôi trơn, giảm thiểu tình trạng ăn mòn/mài mòn sớm và nguy cơ bảo trì ngoài kế hoạch.

##### • Bảo vệ chống rỉ & ăn mòn ưu việt

Ngăn cản sự hình thành rỉ sét và chống ăn mòn, bảo vệ các thiết bị sau khi tiếp xúc với môi trường ẩm hoặc nước trong khi vận hành và dừng máy, giảm chi phí bảo dưỡng.

#### Các Ứng dụng chính

Shell Turbo T có các cấp độ nhớt ISO 32, 46, 68 & 100 thích hợp để sử dụng trong các lĩnh vực sau:

- Tuabin hơi nước công nghiệp & tuabin khí tải trọng nhẹ không yêu cầu tính năng chống mài mòn tăng cường cho hộp số.

- Bôi trơn cho các tuabin thủy điện.
- Một số ứng dụng yêu cầu kiểm soát chặt chẽ quá trình rỉ và ôxi hóa.
- Các loại máy nén và bơm ly tâm/hướng trục, có tăng áp... khuyến cáo sử dụng dầu R&O hoặc dầu tuabin.

#### Các Tiêu chuẩn kỹ thuật, Chấp thuận & Khuyến nghị

- Siemens Power Generation TLV 9013 04 & TLV 9013 05
- Alstom HTGD 90117 V 0001 AA
- MAN D&T SE TED 10000494596, Rev. 3
- Fives Cincinnati, LLC (formaly Cincinnati Machine): P-55
- General Electric GEK 28143B, GEK 117064, GEK 32568Q.
- DIN 51515-1 L-TD, 51515-2 L-TG, 51524-1 HL
- ISO 8068:2006 - L-TGA, 8068:2006 - L-TSA
- Solar ES 9-224AA Class II
- GEC Alsthom NBA P50001A
- JIS K 2213: 2006 Type 2
- ASTM D4304-13 Type I & III
- GB11120, L-TSA and L-TGA
- Indian Standard IS 1012:2002
- Skoda Technical Properties Tp 0010P/97 sử dụng cho tuabin hơi.
- Alstom Power Hydro Generators (spec HTWT600050)
- Dresser Rand (spec 003-406-001)
- Andritz Hydro
- Siemens Turbo Compressors (spec 800 037 98)
- GE Oil and Gas – các chỉ tiêu phù hợp liệt kê trong tài liệu ITN52220.04
- ANSALDO TGO2-0171-E00000/B

- Với các ứng dụng đặc biệt như máy nén Ammonia hoặc High Sulphur Syngas với bộ làm kín khí kiểu ướt, xin tiếp xúc chuyên gia kỹ thuật khu vực.

Để có danh mục đầy đủ các Khuyến cáo và Chấp thuận, có thể tham khảo Bộ phận Kỹ thuật Shell.

## Các tính chất vật lý điển hình

Tính chất			Phương pháp	Shell Turbo Oil T 46
Độ nhớt động học	@40°C	cSt	ASTM D445	46.0
Độ nhớt động học	@100°C	cSt	ASTM D445	6.90
Chỉ số độ nhớt (VI)			ASTM D2270	105
Màu sắc			ASTM D1500	L 0.5
Khối lượng riêng	@15°C	kg/m <sup>3</sup>	ASTM D4052	858
Điểm đông đặc		°C lớn nhất	ASTM D97	-27
Điểm chớp cháy (COC)		°C tối thiểu	ASTM D92	220
Trị số axit		mg KOH/g	ASTM D974	0.10
Thoát khí	@50°C	phút	ASTM D3427	4
Tách nước		phút	ASTM D1401	15
Tách hơi nước		giây	DIN 51589	153
Chống rỉ			ASTM D665B	Đạt
Kiểm soát ôxi hóa - TOST		giờ tối thiểu	ASTM D943	10,000
Kiểm soát ôxi hóa - RPVOT		phút tối thiểu	ASTM D2272	950

Các tính chất này đặc trưng cho sản phẩm hiện hành. Những sản phẩm trong tương lai của Shell có thể thay đổi chút ít cho phù hợp theo quy cách mới của Shell.

## Sức khỏe, An toàn & Môi trường

### • Sức khỏe và An toàn

Shell Turbo Oil T 46 không gây bất cứ nguy hại nào đáng kể cho sức khỏe và an toàn khi sử dụng đúng theo khuyến cáo, tuân thủ các tiêu chuẩn vệ sinh công nghiệp và cá nhân.

Tránh tiếp xúc với da. Dùng găng tay không thấm đối với dầu đã qua sử dụng. Nếu tiếp xúc với da, rửa ngay lập tức bằng xà phòng và nước.

Để có thêm hướng dẫn về sức khỏe và an toàn, tham khảo thêm Bản dữ liệu an toàn sản phẩm Shell tương ứng từ <http://www.epc.shell.com>

### • Bảo vệ môi trường

Tập trung dầu đã qua sử dụng đến điểm thu gom quy định. Không thải ra cống rãnh, mặt đất hay nguồn nước.

## Thông tin bổ sung

### • Tư vấn

Tham khảo Đại diện Shell về các ứng dụng không được đề cập tại đây.