

# Dầu Shell Turbo T

## Dầu Tuabin Chất lượng cao cho các tuabin Khí công nghiệp & Hơi nước



Shell Turbo T từ lâu được xem là dầu tuabin tiêu chuẩn cho ngành công nghiệp. Dựa trên uy tín này, Shell Turbo T được phát triển để cải thiện tính năng, có thể đáp ứng yêu cầu của các hệ thống tuabin hơi nước hiện đại nhất và tuabin khí có tải trọng nhỏ mà không yêu cầu tính năng chống mài mòn cho hộp số. Shell Turbo T được pha chế từ dầu gốc chất lượng cao được tách khỏi tạp chất bằng hydro và kết hợp với phụ gia không chứa kẽm nhằm cung cấp độ bền ôxi hóa tuyệt hảo, khả năng chống mài mòn, chống rỉ, ít tạo bọt và khả năng tách nhũ ưu việt.

### Sử dụng

Shell Turbo T được cung cấp với 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 nhỏ không yêu cầu tính năng chống mài mòn cao cho hộp số
- Bôi trơn cho các tuabin nước
- Các ứng dụng máy nén
- Các ứng dụng đa dạng cần có sự kiểm soát chặt chẽ về chống rỉ sét và ôxi hóa

### Lợi ích và các Tính năng

#### • **Kiểm soát chặt chẽ việc chống ôxi hóa**

Việc sử dụng dầu gốc vốn có độ bền ôxi hóa cùng chất chống ứ đọng giúp có tính năng chống phân hủy ôxi hóa cao. Kết quả là làm tăng tuổi thọ dầu, hạn chế tối đa sự hình thành các axit ăn mòn mạnh, cặn bẩn và cặn bùn, giảm chi phí vận hành.

#### • **Khả năng chống Tạo bọt cao và Thoát khí Nhanh**

Các loại dầu được pha chế với chất phụ gia không chứa silicon, chống tạo bọt, thường kiểm soát được sự hình thành bọt. Tính năng này kết hợp với việc thoát khí nhanh từ chất bôi trơn làm giảm khả năng xảy ra sự cố như rỗ mặt bơm, ôxi hóa dầu xuất hiện sớm và mài mòn quá mức, giúp làm tăng độ bền của hệ thống.

#### • **Tính năng tách nước tích cực**

Kiểm soát khả năng tách nhũ mạnh mẽ chẳng hạn như nước dư thừa thường thấy trong tuabin hơi nước có thể được xả ra dễ dàng khỏi hệ thống bôi trơn, hạn chế đến mức tối thiểu tình trạng ăn mòn và mài mòn sớm. Giảm nguy cơ bảo trì ngoài dự kiến.

#### • **Khả năng năng chống rỉ & mài 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.

#### • **Tính năng chống phản ứng với amoniac**

Việc sử dụng dầu gốc tinh lọc cao và phụ gia đặc biệt, có tính năng chống amoniac xâm nhập, giúp giảm thiểu khả năng gây hại trong hợp chất amoniac hòa tan/không hòa tan với dầu được hình thành trong chất bôi trơn. Shell Turbo T giúp giảm bớt việc tạo cặn dầu có thể làm suy yếu hoạt động của ổ trục và hệ thống dầu kín.

### Vượt tiêu chuẩn kỹ thuật của các nhà sản xuất

Tính năng Shell Turbo T mới đáp ứng hoặc vượt trên các tiêu chuẩn kỹ thuật bôi trơn của một số nhà sản xuất tuabin khí và hơi nước lớn như:

- General Electric GEK 28143b – Loại I (ISO 32), GEK 28143b – Loại II (ISO 46), 46506E
- Siemens - Westinghouse 21T0591 & PD-55125Z3
- DIN 51515 Phần 1 & 2
- ISO 8068
- Solar ES 9-224W Loại II
- GEC Alstom NBA P50001
- JIS K2213 Loại 2
- BS 489-1999
- ASTM D4304, Loại I
- Siemens/Mannesmann Demag 800037 98

### Được chấp thuận bởi các OEM:

- Siemens Power Generation TLV 9013 04
- Hệ thống Alstom Power Turbo HTGD 90-117
- Man Turbo SP 079984 D0000 E99
- Chấp thuận của Cincinnati: P-38: Turbo T 32, P-55: Turbo T 46, P-54: Turbo T 68

### Sức khỏe & An toàn

Dầu Shell Turbo T mới không gây nguy hại đáng kể nào về sức khỏe và an toàn khi sử dụng đúng quy định, và tuân thủ tốt các tiêu chuẩn vệ sinh cá nhân và công nghiệp.

Để có thêm hướng dẫn về sức khỏe và an toàn, tham khảo thêm Phiếu dữ liệu an toàn sản phẩm Shell tương ứng.

### Chỉ dẫn

Có thể tham khảo Đại diện Shell về các ứng dụng không được đề cập trong tờ giới thiệu này.

**Các tính chất Lý học Điển hình**

<b>Shell Turbo T</b>	<b>CẤP ĐỘ NHỚT ISO</b>			
	<b>32</b>	<b>46</b>	<b>68</b>	<b>100</b>
Độ nhớt (ASTM D445)				
cSt tại 40°C	32	46	68	100
cSt tại 100°C	5.2	6.6	8.5	11.4
Màu sắc (ASTM D1500)	L 0.5	L 0.5	L 0.5	L 1.0
Điểm Rớt chảy °C (ASTM D97)	<-12	<-12	-9	-9
Điểm Chớp cháy - COC (ASTM D92, °C)	>215	220	240	250
Trị số axit (ASTM D974, mg KOH/g)	0.05	0.05	0.05	0.05
Tạo bọt (ASTM D892, ml/ml)				
Trình tự I	30/0	30/0	30/0	30/0
Trình tự II	20/0	20/0	20/0	20/0
Trình tự III	30/0	30/0	30/0	30/0
Thoát khí (ASTM D3427, phút)	2	4	6	10
Khử nhũ nước (ASTM D1401, phút)	15	15	20	20
Khử nhũ hơi nước (DIN 51589, giây)	150	153	183	210
Mài mòn đồng (ASTM D130, 100°C/3giờ)	1b	1b	1b	1b
Kiểm soát rỉ (ASTM D665B, sau khi rửa nước)	Đạt	Đạt	Đạt	Đạt
Độ trơ đối với amoniac (Được điều chỉnh ASTM D943)	0.04	0.04		
Trị số axit (mgKOH/g)	0.004	0.004	NA	NA
Cặn bùn hữu cơ (%)	0	0		
Hàm lượng đồng (ppm)				
FZG, Không đạt Giai đoạn Tải (DIN 51354)	6	7	7	7
Thử nghiệm Kiểm soát ôxi hóa-				
A) TOST Tuổi thọ (được điều chỉnh ASTM D943, giờ)	>10,000 30	>10,000 30	>10,00 0	>10,000 30
B) TOST Cặn bùn 1000giờ (ASTM D4310, mg)			30	
C) RPVOT (ASTM D2272, phút)	>950	>950	>800	>700