



# Shell Turbo Oil T 46

## Schmieröl für Dampf- und Gasturbinen

Shell Turbo Oil T 46 wurde entwickelt, um verbesserte Leistung in Hinblick auf die Anforderungen der Hersteller von modernen Dampf- und leicht belasteten Gasturbinen zu erzielen. Shell Turbo Oil T 46 wurde auf Basis von speziellen Grundölen formuliert und enthält zinkfreie Additive zur Verbesserung des Oxidationsschutzes, schützt so vor Korrosion, außerdem zeigt es nur eine geringe Neigung zur Schaumbildung und ein exzellentes Demulgiervermögen.

### DESIGNED TO MEET CHALLENGES

#### Eigenschaften

- **Besonderer Oxidationsschutz**

Die Verwendung von Grundölen mit einem natürlichen Oxidationsschutz in Verbindung mit einem effektiven Additivpaket bietet guten Schutz vor Ölalterung. Dies führt zu verlängerten Standzeiten, geringer Bildung von Säuren, Ablagerungen und Schlamm und hilft so, die Betriebskosten zu minimieren.

- **Geringe Neigung zur Schaumbildung und gutes Luftabscheidevermögen**

Das Öl enthält ein Entschäumeradditiv und zeigt dadurch eine geringere Neigung zur Schaumbildung. In Kombination mit einer sehr schnellen Abtrennung der Luft aus dem Öl, also einem guten Luftabscheidevermögen, kann das Öl Probleme wie Kavitation an der Pumpe, übermäßigen Verschleiß und verfrühte Ölalterung reduzieren. Das Öl leistet einen Beitrag zu verlängerten Standzeiten.

- **Gute Wasserabtrenneigenschaften**

Ein gutes Demulgiervermögen ist sehr wichtig bei dem Betreiben einer Dampfturbine. Bei dem Betrieb wird immer Wasser ins Öl eingetragen und durch die schnelle Abscheidung aus dem Ölsystem leistet das Öl einen Beitrag zur Minimierung der Korrosion, von verfrühtem Verschleiß und reduziert so insgesamt das Risiko von ungeplanten Instandhaltungsarbeiten.

- **Hervorragender Schutz vor Korrosion**

Shell Turbo Oil T 46 schützt vor der Bildung von Rost oder anderen Korrosionsprodukten. Dies ist besonders bei der Verwendung in Dampfturbinen von entscheidender Bedeutung, denn hier herrscht immer eine gewisse Feuchtigkeit. Das Öl schützt während des Betriebes und der Stillstandzeiten.

#### Hauptanwendungsbereiche

Shell Turbo Oil T 46 wird in den ISO VG Klassen 32, 46, 68 und 100 angeboten und eignet sich für Anwendungen in folgenden Bereichen:

- Industrielle Dampf- und leicht belastete Gasturbinen, die keine besonderen Verschleißschutzeigenschaften für die Getriebe fordern.
- Wasserturbinen
- Zahlreiche Anwendungsbereiche, die einen Schutz vor Rost und Oxidation fordern.
- Zentrifugal und axial, dynamische Turbokompressoren und Pumpen, die ein Turbinenöl vom Typ R&O benötigen.

## Spezifikationen, Freigaben und Empfehlungen

- Siemens Power Generation TLV 9013 04 & TLV 9013 05
- Alstom HTGD 90117 V 0001 AA
- Man Turbo SP 079984 D0000 E99
- Fives Cincinnati, LLC (vormals Cincinnati Machine): P-55
- General Electric GEK 28143b, GEK 117064
- DIN 51515-1 L-TD, 51515-2 L-TG, 51524-1 HL
- ISO 8068:2006 - L-TGA, 8068:2006 - L-TSA
- Solar ES 9-224Y Klasse II
- GEC Alsthom NBA P50001A
- JIS K 2213: 2006 Typ 2
- ASTM D4304-13 Type I & III
- GB11120, L-TSA und L-TGA
- Indischer Standard IS 1012:2002

- Skoda: technische Eigenschaften Tp 0010P/97 in Dampfturbinen
- Alstom Strom Hydrogeneratoren (Spezifikation HTWT600050)
- Dresser Rand (Spezifikation 003-406-001)
- Andritz Hydro
- Siemens Turbokompressoren (Spezifikation 800 037 98)
- MAN D&T SE TED 10000494596
- GE Oil and Gas - entsprechende Spezifikation, aufgeführt im Dokument ITN 52220.04
- ANSALDO TGO2-0171-E00000/B
- Falls Sie das Öl in Anwendungen zur Verdichtung von Ammoniak oder hoch schwefelhaltigem Synthesegas einsetzen möchten, kontaktieren Sie bitte vorab Ihren Shell Ansprechpartner.

Für eine Liste aller OEM-Freigaben und -Empfehlungen wenden Sie sich bitte an Ihren Shell Ansprechpartner.

## Typische Kennwerte

Eigenschaften			Methode	Shell Turbo Oil T 46
Viskosität	bei 40 °C	cSt	ASTM D445	46,0
Viskosität	bei 100 °C	cSt	ASTM D445	6,90
Viskositätsindex			ASTM D2270	105
Farbe			ASTM D1500	L 0.5
Dichte	bei 15°C	kg/m <sup>3</sup>	ASTM D4052	858
Pourpoint		°C, max.	ASTM D97	-27
Flammpunkt (COC)		°C, mind.	ASTM D92	220
Neutralisationszahl (TAN)		mg KOH/g	ASTM D974	0,10
Luftabscheidevermögen	bei 50 °C	Minuten	ASTM D3427	4
Demulgiervermögen		Minuten	ASTM D1401	15
Wasserabscheidevermögen		Sekunden	DIN 51589	153
Korrosionstest			ASTM D665B	Bestanden
Oxidationsstabilität - TOST Lebensdauer		Stunden	ASTM D943	10.000+
Oxidationsstabilität - RPVOT -Minuten		Minuten, mind.	ASTM D2272	950

Diese Kennwerte entsprechen der aktuellen Produktion. Datenänderungen durch Weiterentwicklung von Produkt und Produktion bleiben vorbehalten.

## Gesundheits-, Sicherheits- und Umwelthinweise

### • Gesundheit und Sicherheit

Shell Turbo Oil T 46 führt bei ordnungsgemäßer Verwendung nicht zu einer Gefährdung der Sicherheit und/oder Gesundheit.

Vermeiden Sie Hautkontakt. Tragen Sie beim Umgang mit gebrauchten Schmierstoffen undurchlässige Handschuhe. Reinigen Sie Ihre Haut nach Kontakt mit dem Produkt sofort mit Wasser und Seife.

Weiter gehende Informationen zum Arbeitsschutz entnehmen Sie dem entsprechenden Sicherheitsdatenblatt, welches Sie unter [www.shell.de/datenblaetter](http://www.shell.de/datenblaetter) abrufen können.

- **Schützen Sie die Umwelt**

Bringen Sie gebrauchte Schmierstoffe zu einer autorisierten Sammelstelle. Entsorgen Sie sie nicht in die Kanalisation, ins Erdreich oder in Gewässer.

### Zusätzliche Informationen

- **Hinweis**

Für Informationen zu anderen, nicht in dieser Broschüre enthaltenen Anwendungen wenden Sie sich bitte an Ihren Shell Ansprechpartner.