



# Shell Turbo S4 GX 46

- Ekstra Uzun Ömür
- Aşınmaya Karşı Gelişmiş Koruma

## Dişli Kutulu Endüstriyel Buhar, Gaz ve Kombine Çevrim Türbin Yağları

Shell Turbo S4 GX 46, yüksek verimliliğe sahip yeni nesil türbin sistemlerinin gereksinimlerini karşılamak üzere geliştirilen GTL(Gas-to-Liquid) teknolojiye sahip türbin yağdır. En zorlu çalışma koşullarında bile yüksek performans sağlamak ve yükün olduğu koşullarda depozit ve çamur oluşumunu azaltmak amacıyla tasarlanmıştır.

### DESIGNED TO MEET CHALLENGES

#### Performans, Özellikler & Faydalar

##### • Daha Uzun Kullanım Ömrü

Shell Turbo S4 GX 46, oksidasyon ve termal streslere bağlı bozulmaya karşı üstün dirence sahiptir. ASTM dry TOST ve TOST Ömrü(ASTM D943) testlerindeki mükemmel neticeler Shell Turbo S4 GX 46 türbin yağının konvensiyonel mineral türbin yağlarına göre daha uzun kullanım ömrü ve bakım maliyetlerinde düşüş sağlayacağını bir göstergesidir.

##### • Üstün Koruma Performansı

Shell Turbo S4 GX 46, çok yüksek sıcaklıkların söz konusu olduğu gaz türbini yataklarında bile depozit ve çamur oluşumunu asgari seviyede tutarak kritik parçaları korur ve plansız duruşları azaltır.

- Türbindeki dişli kutularında basınç artışı ile birlikte yağın aşınmaya karşı daha yüksek koruma performansı sağlaması gerekmektedir. Shell Turbo S4 GX, ağır yükler altında çalışan dişli kutularında aşınmaya karşı üstün koruma sağlarken yağ kullanım ömründen ve depozit oluşumunu engelleme performansından ödün vermez.

##### • Yüksek Sistem Verimliliği

Sudan ayırma, havayı defetme, köpük oluşumuna karşı direnç ve filtrenbilme özellikleri yeni nesil türbin tasarımları için en kritik performans kriterleridir(Özellikle yağın tankta dinlenme süresinin daha kısa olduğu türbinlerde). Shell Turbo S4 GX 46 dört performans kriterinde göstermiş olduğu üstün performansı ile çalışma koşullarında optimum performans sağlar.

##### • Endüstriyel buhar, gaz ve kombine çevrim türbinleri

Shell Turbo S4 GX 46, özellikle ağır yükler altında çalışan dişli kutularında ileri seviyede aşınmaya karşı koruma performansının gereksinim duyulduğu yeni nesil buhar, gaz ve kombine çevrim türbinlerinde kullanılmaktadır.

##### • Diğer Endüstriyel Uygulamalar

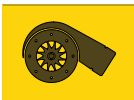
Shell Turbo S4 GX 46, turbo kompresörler gibi yüksek performanslı türbin yağının gereksinim duyulduğu diğer endüstriyel uygulamalarda da kullanılabilir.

#### Spesifikasyonlar, Approvals & Recommendations

Shell Turbo S4 GX 46, önde gelen türbin üreticilerinin spesifikasyon ve gereksinimlerini karşılar veya aşar:

- ASTM 4304-13 Type I, II ve III
- GB (China) 11120-2011, L-TSE, L-TGE ve 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, Siemens Power Generation TLV 9013 04 ve TLV 9013 05 onayına sahiptir.
- General Electric GEK 28143b, GEK 117064
- Alstom HTGD 90117 V 0001 AA
- Dresser Rand 003-406-001 Type I ve III
- Solar ES 9-224AA Class II
- MAN D&T SE TED 10000494596
- Shell Turbo S4 GX, Siemens Turbo-machinery 1CW0047915 ve WN80003798 ve report 65/0027 spesifikasyonlarını karşılar.
- Shell Turbo S4 GX, Siemens Finspong MAT812109 gereksinimlerini karşılar.

#### Temel Uygulamalar



- GE Oil and Gas – ITN52220.04 dokümanı altında uygun spesifikasyonlar listelenmiştir.
- ANSALDO TGO2-0171-E00000/B
- Shell Turbo S4 GX 46, MHPS MS04-MA-CL003 (R-5) gereksinimlerince onaylanmıştır.

Tüm ekipman onayları ve tavsiyeleri için lütfen teknik destek birim ile irtibata geçiniz.

## Tipik Fiziksel Özellikler

Özellikler	Metot	Shell Turbo S4 GX 46	
ISO Viskozite Sınıfı	ISO 3448	46	
Kinematik Viskozite @40°C	mm <sup>2</sup> /s	ASTM D445	43.5
Kinematik Viskozite @100°C	mm <sup>2</sup> /s	ASTM D445	7.50
Viskozite İndeksi	ASTM D2270	139	
Yoğunluk @15°C	g/cm <sup>3</sup>	IP 365	0.829
Parlama Noktası (COC)	°C	ASTM D92	245
Akma Noktası	°C	ASTM D97	-27
Nötralizasyon Sayısı	mg KOH/g	ASTM D974	0.15
Havayı Defetme @50°C	Dakika	ASTM D3427	1
Bakır Korozyon Değeri 3hr/100°C		ASTM D130	1b
Pas Testi		ASTM D665 A & B	Pas Yok
Sudan Ayrışma dakika, 3 ml emülsiyon	Dakika	ASTM D1401	15
Buhardan Ayrışma	Saniye	IP 19	95
Köpük Testi eğilim, kararlılık	mL/mL	ASTM D892	
Sıra I			0/0
Sıra II			0/0
Sıra III			0/0
Yük Taşıma Kapasitesi (FZG Gear Machine)	failure load stage	ISO 14635-1 A/8.3/90	11
Oksidasyon Kararlılık Testi			
rpvot	Dakika	ASTM D2272	1400
Modifiye Rpvot	% of RPVOT		95%
Tost Ömrü	Saat, minimum	ASTM D943	10 000
Tost 1000 saat çamur oluşumu	mg/kg	ASTM D4310	25
Dry Tost @120°C		ASTM D7873	
%50 Rpvot değerinde çamur içeriği	mg/kg		26
%50 Rpvot değeri	Saat		1460

Bu değerler mevcut üretimin tipik değerleri olup Shell spesifikasyonlarını karşılamak kaydıyla üretimden üretime farklılıklar gösterebilir.

## Sağlık, Emniyet & Çevre

### • Sağlık ve Emniyet

Shell Turbo S4 GX 46 tavsiye edilen uygulamalarda uygun kullanıldığında ve hijyen standartlarının sürekli sağlandığı durumlarda herhangi bir sağlık veya emniyet problemlerine yol açmamaktadır.

Ciltle temastan kaçınınız. Kullanım esnasında yağ geçirmeyen eldiven kullanınız. Ciltle temas halinde acilen sabun ve su ile yıkayınız.

Sağlık ve Emniyet Kılavuzu,<http://www.epc.shell.com/> adresinde bulunan Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'nda mevcuttur.

- **Çevreyi Korumak**

Kullanılmış yağları yetkili bir toplama noktasına götürün. Drenajlara, toprağa veya suya boşaltmayın.

#### Ek Bilgiler

- **Tavsiye**

Burada ele alınmayan uygulamalarla ilgili tavsiyeler, Shell temsilcinizden temin edilebilir.