



# Shell Turbo S4 GX 46

- Extra lange olielevensduur
- Verbeterde bescherming tegen slijtage

*Premium gebaseerde industriële stoom-, gas- en gecombineerde cyclus turbine olie voor turbines met tandwielen*

Shell Turbo S4 GX 46 is gebaseerd op de 'Gas-to-Liquid' (GTL) technologie en werd ontwikkeld om te voldoen aan de eisen van de meest recente hoogefficiënte turbinesystemen. Ontworpen om een uitstekende prestatie op lange termijn aan te bieden onder de zwaarste bedrijfsomstandigheden. Shell Turbo S4 GX 46 zorgt voor verminderde slijtage, afzettingen en 'sludge' afzettingen, zelfs onder cyclische piekbelastingomstandigheden.

## DESIGNED TO MEET CHALLENGES

### Prestaties, Kenmerken & Voordelen

#### • Verlengde olielevensduur

Shell Turbo S4 GX 46 geeft een uitzonderlijke weerstand tegen aftakeling, zelfs onder hoge oxidatie en thermische stress. Uitstekende resultaten in zowel de 'ASTM dry TOST' en de 'TOST life test' (ASTM D943) tonen het potentiële aan van Shell Turbo S4 GX 46 om een verlengde levensduur, verminderde onderhoudskosten en minder tijdsverlies door onderhoud in vergelijking met conventionele minerale olie technologie.

#### • Verbeterde bescherming van het materiaal

De uitstekende preventie van vorming van afzetting door Shell Turbo S4 GX 46, maakt het mogelijk om de lagers op gasturbines onder de heetste condities te smeren met een minimum van afzettingen en 'sludge' vorming. Hierdoor wordt voortijdige slijtage voorkomen en het risico van ongeplande stops wordt verminderd.

- Naarmate de druk toeneemt op de tandwielkasten in turbines, is het essentieel voor een olie om een hoge anti-slijtage bescherming te bieden. Shell Turbo S4 GX 46 biedt een verbeterde bescherming tegen slijtage voor zwaarbelaste tandwielkasten en helpt de bedrijfscondities optimaal te houden onder uitdagende omstandigheden zonder in te boeten aan de weerstand tegen afzettingen of de olielevensduur.

### Specificaties, Goedkeuringen & Aanbevelingen

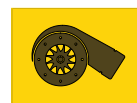
Shell Turbo S4 GX 46 voldoet en overtreft internationale specificaties en vereisten van de meest toonaangevende fabrikanten waaronder:

- ASTM 4304-13 Type I, II & III
- GB (China) 11120-2011, L-TSE, L-TGE en L-TGSE
- DIN 51515 Part 1 L-TDP & Part 2 L-TGP, 51524-2 HLP
- JIS K 2213:2006 Type 2

#### • Verbeterde systeemefficiëntie

Demulgering, luchtafscheiding, weerstand tegen schuimvorming en het blokkeren van de filter zijn kritische factoren voor olie, gebruikt in de nieuwste generatie turbines met tandwielen. (in het bijzonder turbines waarvan de olieinterval korter is). Shell Turbo S4 GX 46 biedt een uitstekende prestatie in alle vier gebieden en verzekert het behoud van de optimale bedrijfsomstandigheden.

### Toepassingen



#### • Kracht- en industriële stoom-, gas- en gecombineerde cyclus turbines

Shell Turbo S4 GX 46 wordt gebruikt voor de smering van moderne stoom-, gas- en gecombineerde cyclusturbines, in het bijzonder deze die een verbeterde anti-slijtage prestatie nodig hebben om de zwaar belaste tandwielkasten te beschermen.

#### • Andere industriële toepassingen

Shell Turbo S4 GX 46 mag ook gebruikt worden in andere industriële toepassingen die een hoog performante gasturbineolie vereisen zoals de smering van turbocompressoren.

- ISO 8068:2006 L-TGF, ISO 8068:2006 L-TGSE
- Shell Turbo S4 GX is goedgekeurd door Siemens Power Generation, spec TLV 9013 04 en TLV 9013 05
- General Electric GEK 28143b, GEK 117064
- Alstom HTGD 90117 V 0001 AA
- Dresser Rand 003-406-001 Type I en III
- Solar ES 9-224Y Class II
- MAN D&T SE TED 10000494596
- Voldoet aan de Siemens Turbo-machinery specificaties 1CW0047915 , WN80003798 en rapport 65/0027
- Shell Turbo S4 GX voldoet aan het Siemens Finspong MAT812109
- GE Oil and Gas – Geschikte specificatie vermeld onder document ITN52220.04
- ANSALDO TGO2-0171-E00000/B
- Shell Turbo S4 GX 46 is goedgekeurd volgens de eisen van MHPS MS04-MA-CL003 (R-5)

Voor een volledig overzicht van goedkeuringen en aanbevelingen verzoeken wij u contact op te nemen met uw lokale Shell Technical Helpdesk.

## Analysecijfers

Eigenschappen			Methode	Shell Turbo S4 GX 46
ISO Viscositeitsklasse			ISO 3448	46
Kinematische viscositeit	@40°C	mm <sup>2</sup> /s	ASTM D445	43.5
Kinematische viscositeit	@100°C	mm <sup>2</sup> /s	ASTM D445	7.50
Viscositeitsindex (VI)			ASTM D2270	139
Dichtheid	@15°C	g/cm <sup>3</sup>	IP 365	0.829
Vlampunt, open kroes			ASTM D92	250
Stolpunt			ASTM D97	-27
Neutraliseringsgetal			ASTM D974	0.15
Luchtafscheidend vermogen	@50°C	Minuten	ASTM D3427	1
Kopercorrosie	3u/100°C		ASTM D130	1b
Roestwerend vermogen			ASTM D665 A & B	Geen roest
Waterafscheidend vermogen	minuten tot 3 mL emulsie	Minuten	ASTM D1401	15
Stoomafscheiding			IP 19	95
Schuivorming eigenschappen	neiging, stabiliteit	mL/mL	ASTM D892	
Sequence I				0/0
Sequence II				0/0
Sequence III				0/0
Belastingcapaciteit (FZG Gear machine)	Breekbelasting		ISO 14635-1 A/8.3/90	11
Oxidatiestabiliteit				
RPVOT	Minuten		ASTM D2272	1400
RPVOT gewijzigd	% van RPVOT			95%
Levensduur TOST	Uren		ASTM D943	10 000+
Sludge test TOST 1000u	mg/kg		ASTM D4310	25
Dry TOST	@120°C		ASTM D7873	
Sludge gehalte bij 50% RPVOT	mg/kg			26
Uren 50% RPVOT	Uren			1460

Bovenstaande waarden zijn "typical" waarden voor huidige productie. Hoewel toekomstige productie volledig binnen Shell's specificaties zal plaatsvinden kunnen afwijkingen in deze waarden voorkomen.

## Gezondheid, Veiligheid en Milieu

### • Gezondheid en Veiligheid

Indien toegepast volgens onze voorschriften in de daarvoor bestemde toepassingen en indien goede industriële en persoonlijke hygiëne in acht wordt genomen is het onwaarschijnlijk dat Shell Turbo S4 GX 46 enige significante gezondheids- en/of veiligheidsrisico's met zich meebrengt.

Vermijd huidcontact. Draag oliedichte handschoenen bij gebruikte olie. Na huidcontact, direct wassen met zeep en water.

Extra veiligheids- en gezondheidsinformatie is beschikbaar op het betreffende veiligheidsinformatieblad, welke te verkrijgen is op <https://www.epc.shell.com>

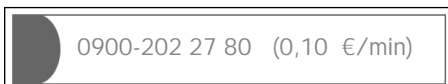
### • Bescherm het Milieu

Verwijder afgewerkte olie via een geautoriseerd verwerkingsbedrijf. Voorkom lekkage naar riool, bodem of oppervlakte water.

## Aanvullende informatie

### • Advies

Advies over toepassingen die niet in dit informatieblad worden beschreven, is verkrijgbaar via uw lokale Shell vertegenwoordiger.



Shell Nederland Verkoopmaatschappij BV  
Weena 70 3012 CM Rotterdam

e-mail: [TIC@shell.com](mailto:TIC@shell.com)