



Shell Turbo S4 X 32

- *Durata in servizio molto lunga*
- *Eccezionale efficienza*

Lubrificante di qualità per turbine industriali a vapore, a gas e ciclo combinato

Shell Turbo S4 X 32 è formulato con tecnologia Gas to Liquid (GTL) ed è stato sviluppato per incontrare i requisiti dei più moderni sistemi di turbine ad elevata efficienza. Formulato per garantire eccezionali prestazioni per lungo tempo nelle più severe condizioni operative Shell Turbo S4 X 32 ridurrà la formazione di depositi e lacche anche durante i picchi di carico ciclici.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

Prestazioni, Caratteristiche & Benefici

• Estesa vita dell'olio

Shell Turbo S4 X 32 assicura una eccezionale resistenza all'ossidazione anche in condizioni di elevato stress ossidativo e termico. Gli eccellenti risultati nei test sia ASTM dry TOST che TOST life test (ASTM D943) dimostrano il potenziale di Shell Turbo S4 X 32 per offrire una migliore durata in servizio e ridotti costi di manutenzione se paragonata alla tecnologia dei convenzionali oli minerali.

• Protezione del macchinario

La migliorata resistenza alla formazione di vernici e morchie garantita da Shell Turbo S4 X 32 permette alle turbine di operare con efficacia anche durante i severi picchi ciclici di carico. Minimizzando la formazione di morchie e depositi nei cuscinetti non soltanto riduce l'usura di componenti critici del sistema ma riduce anche il rischio di fermate impreviste dalla turbina.

• Efficienza del sistema

Demulsibilità, rilascio d'aria e resistenza alla schiuma sono fattori critici per le prestazioni del lubrificante nelle turbine di ultima progettazione (specialmente per quelle turbine che hanno un breve tempo di riposo olio). Shell Turbo S4 X 32 garantisce eccellenti prestazioni in queste tre aree, assicurando il mantenimento di ottime condizioni operative.

Applicazioni principali



• Turbine di potenza ed industriali a vapore, a gas & ciclo combinato

Shell Turbo S4 X 32 è impiegato quale olio lubrificante per le moderne turbine a vapore, a gas e ciclo combinato.

- Alcune applicazioni con scatole ingranaggi altamente caricate richiedono un lubrificante con elevate prestazioni anti-usura - per tali applicazioni utilizzare Shell Turbo S4 GX.
- **Ulteriori applicazioni industriali**
Shell Turbo S4 X 32 può essere impiegato in altre applicazioni industriali che richiedano un olio per turbine a gas ad elevate prestazioni come nei turbocompressori.

Specifiche tecniche, approvazioni e raccomandazioni.

Shell Turbo S4 X 32 incontra e supera specifiche internazionali e i requisiti dei maggiori costruttori di turbine inclusi:

- ASTM 4304-13 Type I & III
- GB (China) 11120-2011, L-TGA, L-TSA, L-TGSB
- DIN 51515 Part 1 L-TD & Part 2 L-TG
- ISO 8068, L-TGB and L-TGSB
- Shell Turbo S4 X 32 è approvato da Siemens Power Generation, spec TLV 9013 04 and TLV 9013 05
- General Electric GEK 32568j, 46506e, 28143b, 107395a and 120498
- Alstom HTGD 90 117 V0001 Y
- Dresser Rand 003-406-001 type I & III
- Westinghouse 21 TO591 and 55125Z3 and Eng Spec_DP21T-00000443
- Solar ES 9-224Y Class II
- MAN D&T SE TED 10000494596
- Shell Turbo S4 X 32 incontra la specifica Elliott Turbo-machinery X-18-0004
- GE Oil and Gas – Come da specifiche riportate nel

- Shell Turbo S4X 32 incontra i requisiti delle specifiche MS04-MA-CL001 (Rev.4), MS04-MA-CL002 (Rev.4) and MS04-MA-CL005 (Rev.2)

Per una lista completa di approvazioni e raccomandazioni dei costruttori contattare il locale Shell Technical Helpdesk.

Caratteristiche fisiche tipiche

Proprietà			Metodo	Shell Turbo S4 X 32
Grado Viscosità ISO			ISO 3448	32
Viscosità Cinematica	@40°C	mm ² /s	ASTM D445	32.0
Viscosità cinematica	@100°C	mm ² /s	ASTM D445	6.10
Indice di Viscosità			ASTM D2270	141
Densità	@15°C	g/cm ³	IP 365	0.827
Punto di Infiammabilità (COC)			ASTM D92	230
Punto di Scorrimento			ASTM D97	-42
Numero Neutralizzazione			ASTM D974	0.10
Air Release	@50°C	Minutes	ASTM D3427	1
Test di corrosione su rame	3hr/100°C		ASTM D130	1b
Rust Preventing Proprietà			ASTM D665 A & B	No Rust
Separabilità dall'acqua	minutes to 3 mL emulsion	Minutes	ASTM D1401	15
Steam Demulsibility			IP 19	80
Foaming Characteristics	tendency, stability	mL/mL	ASTM D892	
Sequence I				0/0
Sequence II				0/0
Sequence III				0/0
Load Carrying - FZG - Stadio di carico di rottura			DIN 51354	7
Stabilità ossidativa				
RPVOT			ASTM D2272	1400
Modified RPVOT				95%
TOST lifetime			ASTM D943	10 000+
TOST 1000hr sludge			ASTM D4310	20
Dry TOST	@120°C		ASTM D7873	
Sludge Content at 25% RPVOT				51
Hours 25% RPVOT				1320

Questi valori sono tipici dell'attuale produzione e non sono da considerarsi specifica di vendita. In futuro potrebbero verificarsi variazioni che saranno, comunque, conformi alle specifiche del gruppo Shell.

Salute, sicurezza e ambiente

• Salute e Sicurezza

Shell Turbo S4 X 32 non risulta presentare alcun significativo rischio per Salute e Sicurezza se correttamente impiegato nelle applicazioni raccomandate e con i corretti standard di igiene personale.

Evitare il contatto con la pelle. Impiegare appositi guanti con l'olio usato. Dopo contatto con la pelle lavare immediatamente con acqua e sapone.

Informazioni più dettagliate su salute e sicurezza sono riportate nella Scheda di Sicurezza, reperibile presso il sito web

<http://www.epc.shell.com/>

- **Proteggiamo l'Ambiente**

Consegnare l'olio usato ad un punto di raccolta autorizzato. Non scaricare in fogna, suolo e acque.

Informazioni Supplementari

- **Suggerimenti**

Per consigli sulle applicazioni non descritte nel presente documento rivolgersi al rappresentante Shell più vicino