



## Technical Data Sheet

- Durata in servizio molto lunga
- Migliore protezione dall'usura

# Shell Turbo S4 GX 32

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

Shell Turbo S4 GX 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 GX 32 riduce l'usura e la formazione di depositi anche in caso di picchi di carico ciclici.

## DESIGNED TO MEET CHALLENGES

### Prestazioni, Caratteristiche & Benefici

- **Estesa vita dell'olio**

Shell Turbo S4 GX 32 assicura un'eccezionale resistenza alla degradazione, anche in condizioni di elevato stress ossidativo e termico. Gli eccellenti risultati nei test ASTM dry TOST e TOST life (ASTM D943), dimostrano come Shell Turbo S4 GX 32 possa offrire una lunga durata in servizio dell'olio, con ridotti costi di manutenzione e minori fermi macchina, se paragonato ad oli a base minerale.

- **Migliorata protezione del macchinario**

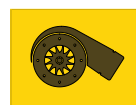
L'eccezionale prevenzione alla formazione di depositi garantita da Shell Turbo S4 GX 32 gli consente di lubrificare i cuscinetti di turbine a gas alle più alte temperature con formazione minima di depositi o morchie, riducendo potenziali danneggiamenti di componenti critici e fermate impreviste.

All'aumentare della pressione nei riduttori delle turbine diventa critico per l'olio garantire un'elevata prestazione antiusura. Shell Turbo S4 GX 32 offre una migliore protezione antiusura per gli ingranaggi altamente caricati, aiutando l'utente finale a mantenere le ottimali condizioni operative nelle situazioni più severe, senza sacrificare la resistenza alla formazione di depositi o la durata dell'olio.

- **Migliorata efficienza del sistema**

Demulsibilità, rilascio aria, resistenza allo schiumeggiamento ed intasamento filtro sono fattori critici per l'olio in turbine con riduttore di ultima progettazione (in particolare, turbine con un tempo di residenza dell'olio più breve). Shell Turbo S4 GX 32 offre eccellenti prestazioni in tutte le quattro aree, assicurando il mantenimento delle ottimali condizioni operative.

### Applicazioni principali



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

Shell Turbo S4 GX 32 è l'olio di riferimento per le moderne turbine a vapore, a gas e a ciclo combinato, in particolare quelle che richiedono prestazioni antiusura spinte, come in caso di riduttori altamente caricati.

- **Ulteriori applicazioni industriali**

Shell Turbo S4 GX 32 può essere impiegato in altre applicazioni industriali che richiedano un olio turbina ad elevate prestazioni, quali la lubrificazione di turbocompressori.

## Specifiche tecniche, approvazioni e raccomandazioni.

Shell Turbo S4 GX 32 incontra e supera specifiche internazionali e requisiti dei principali costruttori di turbine, quali:

- ASTM 4304-13 Tipo I, II & III
- GB (China) 11120-2011, L-TSE, L-TGE e L-TGSE
- DIN 51515 Parte 1 L-TDP e Parte 2 L-TGP, 51524-2-HLP
- JIS K 2213:2006 Tipo 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 è approvato da Siemens Power Generation, spec TLV 9013 04 e TLV 9013 05
- GE Power: GEK 32568Q, GEK 46506E, GEK 28143B, GEK 101941A, GEK 107395B, GEK 121608
- Alstom HTGD 90117 V 0001 AA
- Dresser Rand 003-406-001 Tipo I e III
- Westinghouse 21 TO591 e 55125Z3 e Eng Spec\_DP21T-00000443
- Solar ES 9-224AA Classe II
- MAN D&T SE TED 10000494596
- Shell Turbo S4 GX 32 incontra la specifica delle Turbomacchine Elliott X-18-0004
- Shell Turbo S4 GX incontra le specifiche per turbomacchine Siemens 1CW0047915, WN80003798, e report 65/0027
- Shell Turbo S4 GX incontra Siemens Finspong MAT812109
- GE Oil e Gas – Come da specifiche riportate nel documento ITN52220.04
- ANSALDO TGO2-0171-E00000/B
- Shell Turbo S4 GX 32 è classificato come tipologia di olio per turbine conbassa tendenza alla formazione di lacche da GE Oil & Gas secondo le specifiche elencate nel documento ITN52220.04
- Shell Turbo S4 GX 32 è approvato di fronte ai requisiti della specifica MHPS MS04-MA-CL003 (R-5).

Per una lista completa di approvazioni e raccomandazioni dei costruttori contattare il Servizio Tecnico locale Shell.

## Caratteristiche fisiche tipiche

Proprietà			Metodo	Shell Turbo S4 GX 32
Grado di Viscosità ISO			ISO 3448	32
Viscosità Cinematica	@40°C	mm <sup>2</sup> /s	ASTM D445	32,0
Viscosità Cinematica	@100°C	mm <sup>2</sup> /s	ASTM D445	6,06
Indice di Viscosità			ASTM D2270	139
Densità	@15°C	g/cm <sup>3</sup>	IP 365	0,827
Punto di Infiammabilità (COC)			ASTM D92	232
Punto di Scorrimento			ASTM D97	-42
Numero Neutralizzazione			ASTM D974	0,15
Rilascio di aria	@50°C	minuti	ASTM D3427	1
Test di corrosione su rame	3 ore @100°C		ASTM D130	1b
Proprietà di Prevenzione della ruggine			ASTM D665 A & B	Nessuna ruggine
Separabilità dall'acqua	minuti per 3 mL di emulsione	minuti	ASTM D1401	15
Demulsibilità del vapore			IP 19	95
Formazione di schiuma	tendenza, stabilità	mL/mL	ASTM D892	
Sequenza I				0/0
Sequenza II				0/0
Sequenza III				0/0
Supporto del carico (FZG - Ingranaggio)	Stadio di carico di rottura		ISO 14635-1 A78.3/9.0	10
Stabilità ossidativa				
RPVOT	minuti		ASTM D2272	1.400
RPVOT modificato	% di RPVOT			95%
TOST durata	ore minimo		ASTM D943	10.000
TOST 1000 ore, morchie	mg/kg		ASTM D4310	25
Test Dry TOST	@120°C		ASTM D7873	
Contenuto di morchie al 50% RPVOT	mg/kg			25
Tempo 50% RPVOT	ore			1.410

Queste caratteristiche sono tipiche della produzione corrente. Sebbene la produzione futura sarà conforme alle specifiche Shell, potrebbero sussistere variazioni di tali caratteristiche.

## Salute, sicurezza e ambiente

### • Salute e Sicurezza

Shell Turbo S4 GX 32 non presenta rischi significativi in termini di salute e sicurezza se usato nelle applicazioni consigliate e mantenendo i corretti standard igienici.

Evitare il contatto con la pelle. Utilizzare guanti impermeabili 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 relativa 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 scaricarlo in fogna, suolo o acque.

## Informazioni Supplementari

### • Suggerimenti

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