



AEROSHELL TURBINE OIL 560 (ASTO 560)



- Economia com manutenções
- Maior vida útil dos componentes do motor
- Menor consumo de óleo

Shell Aviation

A Shell por mais de um século tem apoiado os pioneiros da aviação e tem estado envolvida com vôos a jato desde quando auxiliou Sir Frank Whittle a desenvolver o primeiro motor a jato. Nós seguimos fornecendo combustíveis, lubrificantes e serviços de alta qualidade à comunidade da aviação. Nós permanecemos comprometidos a trabalhar com os fabricantes de motores a turbina e companhias aéreas para criar óleos inovadores de alta performance para motores cada vez mais exigentes.

UM ÓLEO PARA MOTOR A TURBINA DE PERFORMANCE COMPROVADA

ASTO 560 ajuda a reduzir os custos de manutenção através da combinação da baixa tendência à formação de coque com a excelente resistência ao desgaste e compatibilidade com elastômeros de vedação. Foi formulado para manter o seu motor funcionando da forma que os projetistas imaginaram através da resistência às mudanças de viscosidade e formação de depósitos e óleo degradado. ASTO 560 é um óleo lubrificante de terceira geração, com 5 cSt de viscosidade, a base de éster sintético com performance comprovada pelo mundo de companhias aéreas. Atende à norma MIL-PRF-23699G HTS (alta estabilidade térmica).

DE OLHO NA PERFORMANCE

	Capacidade de carga	Estabilidade térmica	Baixa tendência à formação de coque	Compatibilidade com elastômeros de vedação
AeroShell Ascender Óleo para turbina de quarta geração Capacidade de alta performance (HPC)	✓✓✓✓	✓✓✓✓✓	✓✓✓✓✓	✓✓✓✓✓
ASTO 560 Óleo para turbina de terceira geração Alta estabilidade térmica (HTS)	✓✓✓✓	✓✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓✓
ASTO 555 Óleo para turbina de alta capacidade de carga	✓✓✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓✓
ASTO 500 Óleo para turbina de segunda geração Classe Standard (STD)	✓✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓✓✓

MENOR FORMAÇÃO DE COQUE, MENORES CUSTOS COM MANUTENÇÃO

Óleos que falham em lidar com as temperaturas e pressões mais elevadas dos motores a turbina mais modernos podem ter maior tendência a produzirem coque. Esses depósitos precisam ser removidos para impedir que os canais de óleo fiquem entupidos, o que poderia levar a lubrificação deficiente de partes críticas. Remover depósitos de coque durante as revisões e trocar componentes desgastados é caro e pode reduzir a disponibilidade da aeronave.

ASTO 560 pode ajudar a reduzir o tempo da manutenção e os custos devido à resistência a formação de coque, desse modo mantendo os componentes do motor limpos.



LIMPEZA SUPERIOR: A caixa de mancal à esquerda é de um motor CFM56 que usava ASTO 560. É visivelmente mais limpa que a caixa de mancal à direita, que operava com o óleo concorrente por um número similar de horas.

Em testes intensivos de laboratório simulando as condições de um tubo de alimentação de óleo¹, ASTO 560 produziu

- 70% menos depósitos que um óleo concorrente de especificação STD equivalente
- 40% menos depósitos que a mínima exigência para óleo com capacidade de alta performance (HPC)².

¹Processo de simulação com líquido quente utilizando óleo aquecido até 375°C, escoando a 1 mL/min e sob carga de 200 psi por 20h

²Probabilidade e deposição de coque não é especificada pela norma MIL-PRF-23699G HTS. No entanto, ASTO 560 está muito abaixo do limite máximo de deposição de coque de 0,40mg para a especificação AS 5780B, com valor de 0,23mg.

MENOS DESGASTE, MAIOR VIDA ÚTIL DO MOTOR

Desgaste sob condições de lubrificação mínima podem levar ao aumento dos custos com manutenção. ASTO 560 ajuda a reduzir os custos com manutenção através de sua capacidade superior de carga.

No teste Ryder para engrenagem³, a capacidade de carga do ASTO 560

- foi mais de 7% melhor que a do óleo concorrente standard
- atingiu as exigências dos fornecedores de motores, incluindo Arrison, GE e Pratt & Whitney.



ESPECIFICAÇÕES E APROVAÇÕES

ASTO 560 é totalmente aprovado por

- MIL-PRF-23699G classe HTS
- SAE AS 5780B classe SPC.

ASTO 560 é aprovado por praticamente qualquer fabricante de motores e acessórios, incluindo os principais fabricantes a seguir:

FABRICANTE	MOTORES	REFERÊNCIA
IAE	V2500 (todos os modelos)	SIL 235
CFMI	CFMI CFM56 (todos os modelos)	SB79-0001
GE	GE90, CF-6 (todos os modelos), GEnx (todos os modelos)	SB79-000, SB79-001, SB79-0001
Pratt & Whitney	PW JT8D, PW JT9D e PW 4000	SB 238
Engine Alliance	GP7000 (todos os modelos)	EAGP7 79-1
Rolls-Royce	Royce RB 211 (todos os modelos) e RB 211-535 (todos os modelos)	RB211-12F139

O QUE DIZEM NOSSOS CLIENTES

“A CONVERSÃO COMPLETA DA SAUDI ARABIAN AIRLINES PARA O ASTO 560 E ASTO 500 FOI MUITO SATISFATÓRIA. ESTAMOS MUITO SATISFEITOS COM O NÍVEL DE SERVIÇO E SUPORTE TÉCNICO. TEMOS UM VERDADEIRO PARCEIRO NA SHELL AVIATION E EM SEU DISTRIBUIDOR SOOM OIL E ESTAMOS ANSIOSOS POR NOVAS OPORTUNIDADES, INCLUINDO POTENCIAL PARA USAR AEROSHELL ASCENDER.”

Ghassan Al-sadeg, Diretor, Engenharia de Aeronaves, Saudi Aerospace Engineering Industries, Arábia Saudita

MENOR CONSUMO DE ÓLEO

Elastômeros de vedação que se degradam ou expandem muito ou pouco podem causar vazamentos, o que resulta em uso excessivo de óleo. ASTO 560 é totalmente compatível com todos os materiais usados na fabricação de elastômeros e vem ajudando companhias a reduzir custos com manutenção e aumentar a disponibilidade da frota.

Como exemplo, a Corendon Airlines registrou consumo reduzido de óleo em sua frota equipada com motores CFM-56-7 mudando para ASTO 560⁴. O consumo de óleo em apenas um motor foi reduzido por 10L a cada 1000h de voo, o que é uma economia significativa multiplicando o resultado por todos os motores na frota. Para cada avião voando 3500 horas por ano isso pode ser traduzido em uma economia de 35 L de óleo por motor.

⁴Na prática, dados a longo prazo sugerem que o consumo de óleo é mais influenciado por fatores mecânicos do que por diferença entre óleos similares.

UPGRADE PARA MÁXIMA PERFORMANCE

La exigencia extrema de los últimos motores de alta eficiencia ha impulsado el desarrollo de AeroShell Ascender - nuestro aceite de motor de turbina para un mejor rendimiento. Si utiliza estos motores, puede ser capaz de reducir aún más los costos de mantenimiento y extender la vida útil del motor en vuelo al hacer una transición con AeroShell Ascender.

UNA GAMA COMPLETA

Qualquer que seja o avião que você pilote, nós podemos fornecer uma linha completa AeroShell de óleos, graxas e fluidos para a sua aeronave, incluindo

- **AeroShell Grease 33**, a graxa universal de fuselagem utilizada de fábrica tanto pela Boeing quanto pela Airbus
- **AeroShell Fluid 41** “superlimpo”, fluido hidráulico mineral.



ENTRE EM CONTATO

Se você deseja qualquer outra informação, por favor entre em contato com o seu representante AeroShell ou visite

www.shell.com/aviation

³Teste Ryder para engrenagem mede a carga requerida para produzir uma marca de desgaste de certo diâmetro comparado à carga necessária para causar a marca de desgaste de mesmo diâmetro quando usando um óleo de referência.