

Shell Aviation



GRAXA AEROSHELL



GRAXA AEROSHELL

A linha AeroShell de óleos, graxas e fluidos para aviação é uma das mais conceituadas e completas da indústria. A linha reúne produtos multiuso avançados e graxas especializadas com propriedades de alta capacidade de carga, extrema pressão, extrema temperatura e anticorrosivas. Contando ainda com fluidos e óleos para motores a pistão e turbina, a linha AeroShell atende a uma ampla gama de aplicações de fluidos e lubrificantes para aviação.



“AO LONGO DE VÁRIOS ANOS DE USO, NUNCA TIVEMOS DEFEITOS RELACIONADOS À GRAXA COM A AEROSHELL GREASE 33 E AEROSHELL GREASE 33MS.¹ CONTINUAMOS A UTILIZÁ-LOS POR SUAS CARACTERÍSTICAS DE PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO E DESGASTE E EXCELENTE DESEMPENHO GERAL.”

Sello Douglas Maroleni, Gerente Sênior, Setor Técnico da South African Airways

¹A AeroShell Grease 33MS passou a ser denominada AeroShell Grease 64

ENTENDENDO SUAS NECESSIDADES

Redução de custos operacionais

Seus custos operacionais são muito elevados? O uso de graxas de qualidade inferior pode gerar elevados custos com a substituição de componentes, consumo de graxa e demandas de manutenção.

A linha AeroShell de graxas especializadas e multiuso para aviação permite reduzir seus custos operacionais ao proteger os componentes do desgaste. As graxas da linha também apresentam maior durabilidade, contribuindo, assim, para a redução do consumo.

Manutenção simplificada

O tempo e os custos despendidos na manutenção ou no gerenciamento de grandes estoques de graxa são muito elevados? Existe uma preocupação com o risco de aplicação incorreta?

A linha de graxas AeroShell reúne produtos concebidos para reduzir custos e aumentar a segurança pela racionalização da manutenção. São graxas multiuso que atendem a uma ampla gama de especificações, reduzindo o número de tipos exigido na manutenção. Os resultados são procedimentos de manutenção racionalizados, menores estoques e reduzido risco de aplicação incorreta de produtos.

Oferecendo tranquilidade

As graxas que você utiliza são aprovadas pelos fabricantes e tiveram seu desempenho comprovado em operação? Atendem ou superam aos padrões mínimos?

As graxas AeroShell foram concebidas para garantir a sua tranquilidade. Possuem ampla homologação, atendem ou superam aos padrões do setor e contabilizam várias décadas de bom desempenho. Por exemplo, em junho de 2015 a AeroShell Grease 33 comemorou duas décadas de serviço, registrando maior tempo de uso do que qualquer outra graxa da categoria. Também possui homologação dos principais fabricantes e é utilizada no primeiro abastecimento de equipamentos de fabricantes, como a Boeing.

Ampla rede de distribuição

Você tem garantia de entrega dos lubrificantes que procura onde e quando você precisar? Conta com suporte local em situações de AOG (aeronave no solo)? Seus custos logísticos e de estoques são muito elevados?

A Shell Aviation conta com uma rede global de distribuidoras confiáveis que atende à sua área de atuação, com o suporte de usinas de mistura e da cadeia de logística global da Shell.

GRAXAS

FUSELAGEM UNIVERSAL

AeroShell Grease 33

- Estoques simplificados
- Maior facilidade de manutenção
- Menores custos de mão de obra
- Menor risco de aplicação incorreta

EXTREMA PRESSÃO

AeroShell Grease 64¹

- Proteção extrema – teor de 5% de dissulfeto de molibdênio
- Excelente proteção contra corrosão e desgaste
- Tecnologia consagrada AeroShell Grease 33

VERSÁTIL MULTIUSO

AeroShell Grease 22

- Condições operacionais severas
- Prolonga a vida útil dos componentes
- Versátil

HELICÓPTERO POLIVALENTE

AeroShell Grease 14

- Proteção excepcional contra desgaste e corrosão
- Ampla faixa de temperaturas
- Homologada pelas principais fabricantes de helicópteros
- Sabão de cálcio

MULTIUSO FUSELAGEM

AeroShell Grease 6

- Uso em mancais de rolamento e de deslizamento e caixas de engrenagens
- Boa resistência à água
- Baixo ruído
- Óleo básico mineral
- Espessante Microgel®

MULTIUSO AVANÇADO PARA FUSELAGEM

AeroShell Grease 7

- Boa proteção contra corrosão
- Alta capacidade de carga
- Ampla faixa de temperaturas

ROLAMENTOS DE RODAS E ACESSÓRIOS DE MOTORES

AeroShell Grease 5²

- Alta capacidade de carga
- Boa resistência à água e ao calor

¹Antiga AeroShell Grease 33MS

²AeroShell Grease 5 continua a ser comercializada somente nas Américas. Nas demais regiões, a AeroShell Grease 22 substitui a AeroShell Grease 5.

“CONTINUAMOS A UTILIZAR AS GRAXAS AEROSHELL NA MANUTENÇÃO DA NOSSA FROTA, RECEBENDO UM EXCELENTE ATENDIMENTO DO DISTRIBUIDOR AUTORIZADO AEROSHELL.”

Gerente de Compras de Materiais e Serviços da Kenya Airways



PROLONGANDO A VIDA ÚTIL DOS COMPONENTES

O uso da graxa recomendada permite reduzir custos operacionais ao proteger os componentes do desgaste. Os rolamentos de rodas são um exemplo. Em um voo de longo curso, os rolamentos das rodas da aeronave podem ser submetidos a temperaturas extremamente baixas. Permanecem imóveis até o instante em que as rodas tocam na pista, momento em que sofrem rápida aceleração e grande aquecimento, além de muitas vezes serem expostos a chuva e líquidos de degelo na pista. Em seguida, os rolamentos permanecem nesse ambiente quente, úmido e corrosivo, para então repetir o processo no próximo voo.

AeroShell Grease 22 foi concebida especificamente para proteger os rolamentos dos trens de pouso nessas condições severas. Permite prolongar a vida útil dos componentes e reduzir os custos de manutenção com sua excelente capacidade de carga e resistência ao desgaste, corrosão, oxidação e lavagem por água.

³Disponível somente nas Américas

INOVAÇÃO QUE GERA CONFIANÇA

A Shell está na ponta da inovação tecnológica em graxas, mantendo um forte histórico de pioneirismo e testes rigorosos de novas tecnologias para graxa de aviação.

Por exemplo, foi responsável pela introdução do Microgel, um agente espessante inorgânico à base de argila hectorita. Essa tecnologia é a base das graxas AeroShell Greases 5³, 6, 7 e 22. Comparado aos espessantes comuns de argila, o Microgel apresenta:

- ponto de fusão acima da faixa de temperatura a que normalmente são expostas as graxas para aeronaves
- pouca variação da consistência com a temperatura
- capacidade de carga extremamente elevada sem a necessidade de aditivos de extrema pressão
- excelente resistência à água proporcionada por agentes exclusivos desenvolvidos pela Shell
- baixa separação do óleo ou sangramento da graxa graças à sua alta eficiência de gelificação.

Nos anos 90, lançamos a AeroShell Grease 33, primeira graxa de aviação da Shell a empregar a tecnologia de sabão complexo de lítio, para melhorar o desempenho em alta temperatura e as propriedades mecânicas. Como todas as graxas da AeroShell, o produto foi submetido a rigorosos testes em laboratório e avaliações em voo para assegurar ao cliente a confiabilidade de seu desempenho.

"A S7 ENGINEERING É UMA DAS MAIORES EMPRESAS DE MANUTENÇÃO, REPARO E OPERAÇÕES DA RÚSSIA. OPTAMOS PELA AEROSHELL GREASE 33 PELAS SUAS QUALIDADES AVANÇADAS DE RESISTÊNCIA À CORROSÃO E PROTEÇÃO CONTRA DESGASTE E NUNCA TIVEMOS PROBLEMAS OU FALHAS RELACIONADAS À GRAXA."

Alexey Petin, Diretor de Compras da S7 Engineering

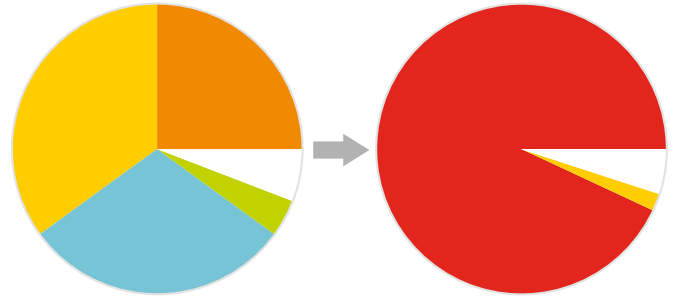


MANUTENÇÃO RACIONALIZADA E MAIS SEGURA

A logística dos estoques de graxa para múltiplas aplicações de aviação pode ser complexa. Com um grande número de produtos em estoque, pode-se acabar aplicando a graxa incorreta. Uma graxa incorreta pode não proteger adequadamente os componentes e até representar um risco à segurança.

Para simplificar a manutenção e reduzir o risco de aplicação incorreta, a Boeing criou a especificação própria BMS 3-33. A graxa que atendesse ao novo padrão substituiria um grande número de graxas, além de prolongar a vida útil dos componentes e os intervalos de lubrificação.

Após um período de testes realizados pela Boeing, a AeroShell Grease 33 foi o único produto a atender a todas as exigências da especificação original BMS 3-33. Pode ser empregada em todos os 359 pontos de lubrificação do Boeing 737, com exceção de 9. Essa padronização simplifica significativamente a manutenção desta e de diversas outras aeronaves, além de melhorar a segurança ao reduzir o risco de aplicação incorreta de produtos.



- AeroShell Grease 33
- AeroShell Grease 64
- Diversas

DESEMPENHO MULTIUSO. Antes da racionalização trazida pela AeroShell Grease 33, eram necessárias múltiplas graxas no Boeing 737 e em outras aeronaves (esquerda). Atualmente, a AeroShell Grease 33 atende a mais de 95% dos pontos de aplicação. Combinada com a AeroShell Grease 64 (antiga AeroShell Grease 33MS), com características de extrema pressão, a dupla atende a mais de 98% dos pontos de aplicação (direita).



PROTEGENDO OS COMPONENTES DO DESGASTE

As graxas AeroShell contribuem para prolongar a vida útil dos componentes e reduzir os custos de manutenção ao combater o desgaste e a corrosão. Por exemplo, em ensaios industriais, a AeroShell Grease 33 apresentou

- redução da marca de desgaste em ensaio de desgaste, quando comparada a uma graxa com a especificação MIL-PRF-81322G⁴
- ausência de corrosão em solução salina, enquanto um rolamento com graxa MIL-PRF-81322G apresentou corrosão entre os rolos e a pista.⁵

Seu par, a AeroShell Grease 64 (antiga AeroShell Grease 33MS), oferece benefícios similares na proteção de superfícies em movimento relativo sujeitas a cargas elevadas, como os pivôs de trens de pouso. Com teor de 5% de dissulfeto de molibdênio, possui excepcional capacidade de carga e características de extrema pressão.

⁴Ensaio ASTM D2509, que consiste no rotação de um copo a 800 rpm em um bloco de teste sob uma carga de 18 kg, durante 10 min, com alimentação contínua de graxa nova

⁵Ensaio ASTM D1743 modificado, que consiste na rotação de rolamentos engraxados submetidos a cargas leves e submersos em solução salina de 3%, seguida por seu armazenamento sob temperatura de 52 °C e umidade de 100% por 12h



GRAXA MULTIUSO PARA HELICÓPTEROS
AEROSHELL GREASE 14 OFERECE PROTEÇÃO
EXCEPCIONAL CONTRA DESGASTE E CORROSÃO.

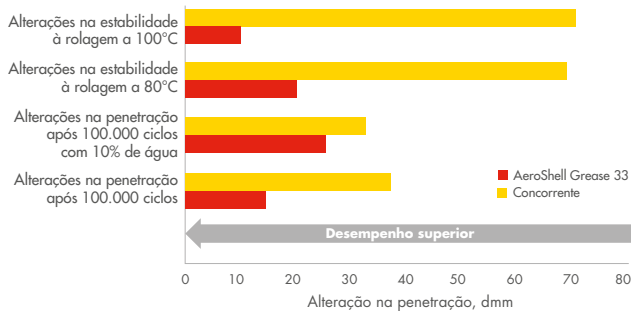


LUBRIFICAÇÃO COM MAIOR DURABILIDADE

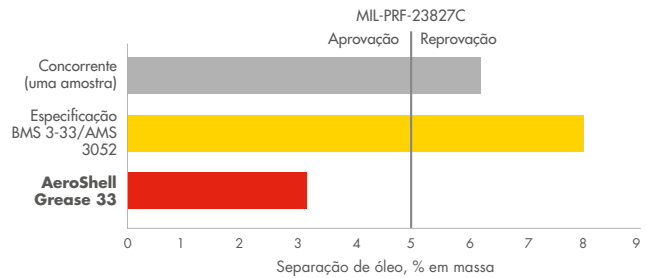
Para proteger adequadamente os componentes, a graxa deve manter sua estabilidade mecânica para que permaneça no ponto de aplicação. A fim de garantir uma lubrificação eficaz, o óleo básico de uma graxa precisa ser liberado do espessante de forma lenta e controlada. Se a separação do óleo acontecer de forma muito acelerada, a graxa poderá se tornar excessivamente dura, prejudicando a proteção. Já se a separação for lenta demais, a

graxa poderá não lubrificar com eficácia, levando a um desgaste excessivo do componente.

A AeroShell Grease 33 apresenta maior estabilidade mecânica em relação a outros produtos atualmente homologados, o que assegura sua retenção no ponto de aplicação.⁶ Também tem como vantagem uma separação do óleo reduzida⁷, preservando a eficiência do lubrificante em toda sua vida útil.



FIGANDO AONDE É NECESSÁRIO. AeroShell Grease 33 apresentou estabilidade mecânica superior após ser trabalhada nos dois sentidos e misturada com 10% de água.⁵



LIBERAÇÃO CONTROLADA. A AeroShell Grease 33 apresenta separação do óleo reduzida, preservando a eficiência do lubrificante em toda sua vida útil.⁶ O índice de separação de óleo é cerca de 1,6% inferior, em massa, à máxima permitida pela especificação MIL-PRF-23827C⁵. Trata-se de um índice inferior ao de outras graxas homologadas.

⁶A estabilidade mecânica é medida pela alteração na penetração de um cone sobre uma amostra de graxa após ter sido trabalhada repetidamente. No ensaio ASTM D217 estendido, as amostras foram espremidas por entre os orifícios de uma placa, repetindo-se 100.000 ciclos nos dois sentidos; no ensaio ASTM D1831, foram submetidas a cisalhamento durante 50h a 100 °C, girando-se um tubo contendo um rolo sólido de grande massa. O primeiro ensaio foi repetido com 10% de água misturada na graxa.

⁷Ensaio padrão ASTM D6184, realizado por 30h a 100 °C



BENEFÍCIOS E ESPECIFICAÇÕES

Produto	Benefícios	Especificações e Aprovações (Para informações sobre aprovações, consulte seu representante AeroShell.)
Fuselagem universal		
AeroShell Grease 64 (antiga AeroShell Grease 33MS)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proteção extrema – teor de 5% de dissulfeto de molibdênio ■ Excelente proteção contra corrosão e desgaste ■ Tecnologia consagrada da AeroShell Grease 33 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MIL-G-21164D
AeroShell Grease 33	<ul style="list-style-type: none"> ■ Maior facilidade de manutenção ■ Menores custos de mão de obra ■ Menor risco de aplicação incorreta ■ Estoques simplificados 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Airbus AIMS 09-06-002 ■ Boeing BMS 3-33B ■ MIL-PRF-23827C Type 1 ■ Pode ser aplicada em quase todos os pontos de aplicação que exigem graxas com as especificações MIL-PRF-23827C, MIL-G-21164D, BMS 3-24, MIL-PRF-81322G, SAE AMS 3052 e AIMS09-06-002.
Multiuso avançado para aviação		
AeroShell Grease 7	<ul style="list-style-type: none"> ■ Boa proteção contra corrosão ■ Alta capacidade de carga ■ Ampla faixa de temperaturas 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MIL-PRF-23827C (Type II)
Versátil multiuso		
AeroShell Grease 22	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condições operacionais severas ■ Prolonga a vida útil dos componentes ■ Versátil 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MIL-PRF-81322G ■ DOD-G-24508^a
Rolamentos de rodas e acessórios de motores		
AeroShell Grease 5 ^a	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alta capacidade de carga ■ Boa resistência à água e ao calor 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MIL-G-3545C (obsoleta)
Multiuso para helicópteros		
AeroShell Grease 14	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proteção excepcional contra desgaste e corrosão ■ Ampla faixa de temperaturas ■ Homologada pelas principais fabricantes de helicópteros ■ Sabão de cálcio 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MIL-G-25537C
Fuselagem de uso geral		
AeroShell Grease 6	<ul style="list-style-type: none"> ■ Uso em mancais de rolamento e de deslizamento e caixas de engrenagens ■ Boa resistência à água ■ Baixo ruído ■ Óleo básico mineral ■ Espessante Microgel 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MIL-PRF-24139^a

^aDisponível somente nas Américas

LINHA CONSAGRADA E COMPLETA

AeroShell é uma linha completa e consagrada; todo novo produto é submetido a rigorosos testes. Também contamos com especialistas para oferecer suporte técnico na solução de problemas.

Seja qual for o equipamento, disponibilizamos uma linha completa de produtos AeroShell para atender às suas necessidades, incluindo:

- **Óleos para motores a turbina**, como o AeroShell Turbine Oil 560, um óleo testado e comprovado
- **Óleos para motores a pistão**, como o AeroShell Oil W 15W-50, um óleo semissintético multiviscoso para proteção imediata em todas as estações do ano
- **Fluidos hidráulicos**, conservantes e outros, como o AeroShell Fluid 31, um óleo hidráulico sintético resistente ao fogo, com alto índice de limpeza.



FALE CONOSCO

Para outras informações, fale com seu representante AeroShell ou acesse www.aeroshell.com.