



Trem de força e compartimento do motor



*Um guia de lubrificação para engenheiros que projetam
trens de força e componentes do compartimento do motor*



Trem de força e compartimento do motor

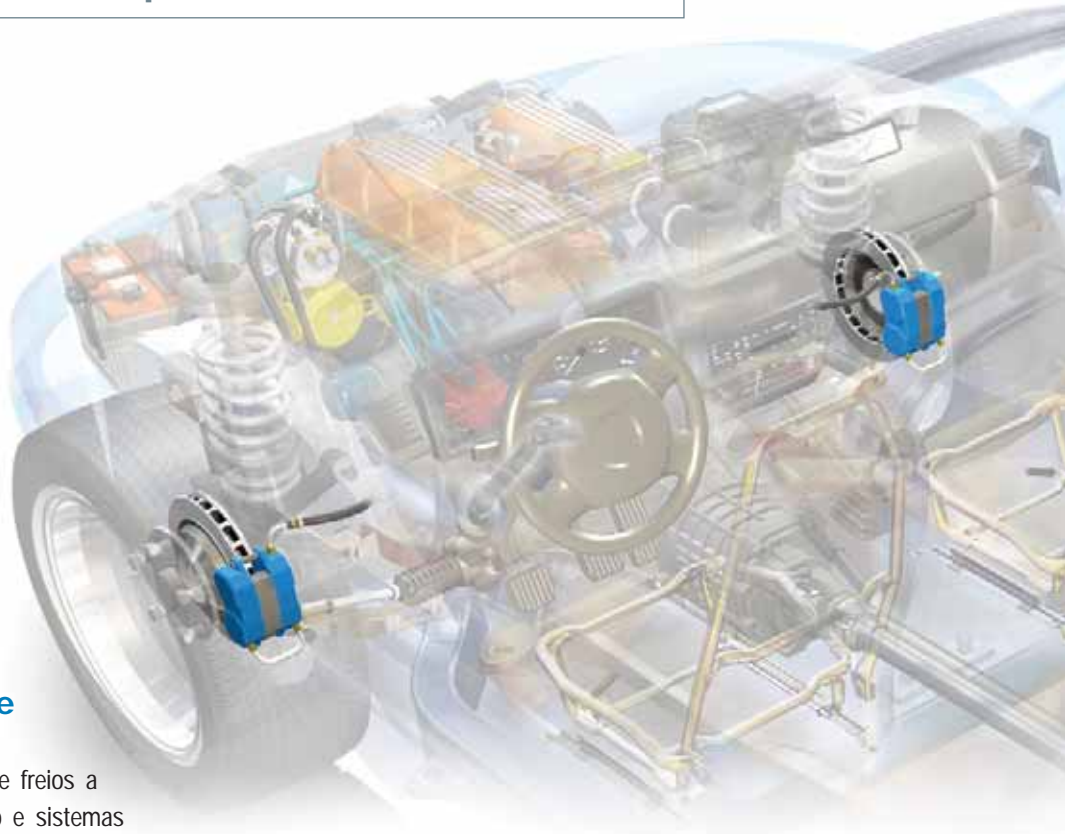
Está ficando quente aqui. O trem de força e os componentes do compartimento do motor dividem o ambiente mais implacável do automóvel. Montados em cima ou em volta do motor, os componentes desse compartimento operam normalmente sob temperaturas que ultrapassam os 150°C. A tendência indica que esses componentes se tornarão menores e funcionarão mais aquecidos. Para os componentes do trem de força, adicione os desafios provocados por terra, detritos da estrada, torque em baixa temperatura e grandes variações de temperatura. Os lubrificantes sintéticos podem assegurar a confiabilidade e vida útil prolongada para esses componentes.

Neste folheto, destacamos algo do que aprendemos a respeito de lubrificação de trens de força e componentes do compartimento do motor — conhecimento obtido através do trabalho com fabricantes de equipamentos e fornecedores Nível Um de categoria mundial. Utilize este folheto para selecionar o melhor lubrificante para sua aplicação logo no início do projeto. Posteriormente, entre em contato com a Nye para obter recomendações específicas —sobre o SmartGrease™ correto para o desempenho do seu produto.

Visite o site NyeAutomotive.com para obter folhas de especificações técnicas, MSDS e mais informações a respeito de lubrificantes sintéticos.

SmartGrease™
Lubrificantes sintéticos projetados para o seu produto

Trem de força e compartimento do motor



Freios a disco e a tambor

Pinças são parte integral de freios a disco, freios antitravamento e sistemas de controle de tração. Fundamental para um excelente desempenho é a capacidade de o lubrificante suportar temperaturas de -40°C até 200°C . Os lubrificantes à base de silicone têm obtido grande sucesso em satisfazer esse requisito. Eles são compatíveis com EPDM, oferecem excelente e duradoura proteção contra desgaste, resistência à água salgada e detritos da estrada, representando uma das opções mais econômicas em aplicações com temperaturas na ordem de 200°C . As graxas de silicone para pinças também podem ser utilizadas no parafuso de ajuste e na chapa de apoio de mecanismos de freios a tambor, o que reduz o número de peças no projeto.

A Nye sugere: Fluorocarbon Gel 880

Freios elétricos

Para mancais e engrenagens de freios elétricos, recomenda-se uma graxa fluoretada de média viscosidade espessada com PTFE. *A Nye sugere: UniFlor™ 8921R*

ABS e TCS

Mancais, pistões e parafuso de avanço em sistemas de freio antitravamento estão constantemente expostos a fluido de freio. Selos de borracha EPDM e o-rings também apresentam potenciais problemas de compatibilidade quando expostos a determinados óleos sintéticos e graxas. PFPEs são os únicos lubrificantes para temperaturas extremas que apresentam compatibilidade com EPDM e são resistentes a fluido de freio. Os sistemas de controle de tração utilizam essencialmente os mesmos componentes que o sistema ABS; as graxas fluoretadas têm sido empregadas com sucesso nesses sistemas. *A Nye sugere: UniFlor™ 8512*

Dica de lubrificação

Silicones possuem muitas propriedades que os tornam excelentes lubrificantes, incluindo características para altas temperaturas e baixo custo.

Motores de arranque

Os motores de arranque devem suportar os elementos, temperaturas de -40°C a 200°C, e 50,000 ciclos de serviço ou mais. Também é necessário considerar problemas de carga e torque elevados, especialmente em partidas sob temperaturas muito baixas. A lubrificação eficaz das engrenagens do motor, mancais e caneluras exige uma cuidadosa combinação de óleos sintéticos, aditivos e gelificantes. Os lubrificantes populares para motor de arranque empregam PAO e combinações de ésteres com aditivos para extrema pressão, proteção contra corrosão e redução de atrito.

A Nye sugere: Rheolube™ 380

Solenóide de motor de arranque

A falha do solenóide do motor de arranque pode levar ao “clique, nenhum arranque”. Um PAO amortecedor de movimento, resistente à água pode suavizar esse problema. Ele elimina o desgaste no pistão do solenóide. Ele também reduz o movimento do pistão. Isso diminui a incidência do desalinhamento entre engrenagens, o que por sua vez reduz a batida de engrenagem, aumentando a vida útil e reduzindo potenciais problemas de garantia. *A Nye sugere: NyoGel® 774L*

Dica de lubrificação

O bissulfito de molibdênio é um excelente aditivo EP para aplicações metal-com-metal com cargas elevadas.

Supercompressores e turbocompressores

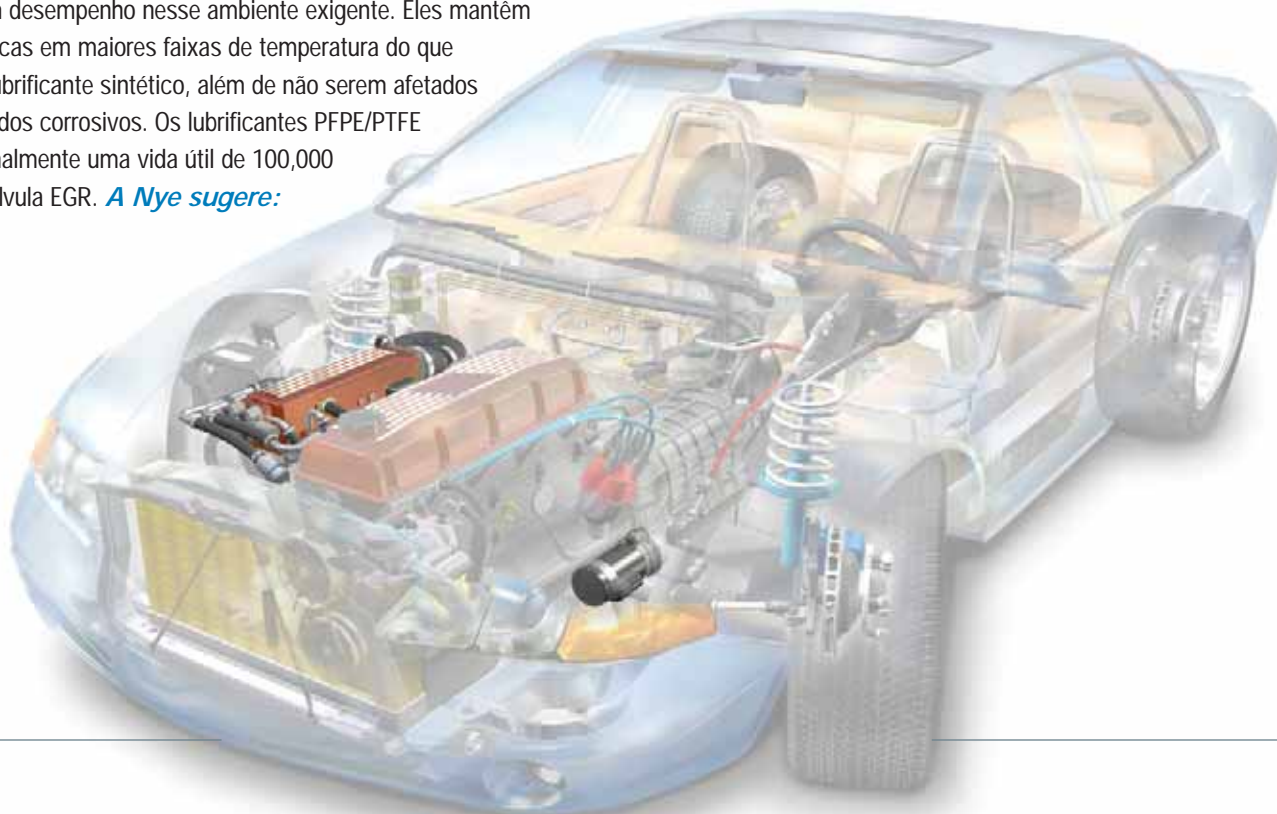
Os lubrificantes sintéticos constituem o elemento fundamental da lubrificação permanente em supercarregadores e turbocarregadores. É recomendável o emprego de um óleo de éster de baixa viscosidade com desativador de cobre e agentes EP para aplicações de engrenagens e peças de metal pulverizado. Para aplicações onde existem mancais para altas velocidades, as graxas de éster de baixa viscosidade com aditivos EP têm apresentado um bom registro de funcionamento.

A Nye sugere: Nye Synthetic Oil 605

Válvula EGR

A válvula de recirculação de gás de descarga (EGR, na sigla em inglês) fica exposta a altas temperaturas e aos vapores ácidos da descarga. PFPEs espessados com PTFE apresentam bom desempenho nesse ambiente exigente. Eles mantêm suas características em maiores faixas de temperatura do que qualquer outro lubrificante sintético, além de não serem afetados por gases e líquidos corrosivos. Os lubrificantes PFPE/PTFE asseguram normalmente uma vida útil de 100,000 milhas para a válvula EGR. *A Nye sugere:*

UniFlor™ 8921



Controle eletrônico de aceleração

O motor de passo que aciona o controle eletrônico de aceleração deve suportar altas temperaturas e vapores cáusticos do sistema de combustível. Lubrificantes fluoretados, inerentemente inertes, toleram esse tipo de ambiente. Além de permanecerem fluidos em temperaturas muito baixas, sua estabilidade termooxidativa superior impede o envernizamento a alta temperatura, mesmo trabalhando continuamente a 250°C. *A Nye sugere: UniFlor™ 8512R*

Atuador de ar de marcha lenta

Constituído de um motor de passo extremamente pequeno com torque muito baixo, o atuador de ar de marcha lenta requer um lubrificante de mancal de rolamento de baixa viscosidade para funcionamento em baixas temperaturas. O lubrificante também deve suportar um ambiente de alta temperatura rico em vapores de combustível. Recomenda-se uma graxa fluoretada extremamente leve, espessada com PTFE. O PTFE exerce um mínimo de resistência no sistema. Óleos fluoretados podem ser especificados para temperaturas de -90°C a 250°C. *A Nye sugere: UniFlor™ 8961*

Ventilador de resfriamento

Os mancais do motor do ventilador do radiador devem suportar calor intenso, poeira, terra e detritos. O emprego de um éster complexo de sabão de sódio com viscosidade baixa se revela eficaz. Essa também é uma boa opção para mancais de alternadores, bombas de água e condensadores de ar condicionado. *A Nye sugere: Rheoplex™ 6000HT, Rheotemp™ 500*

Juntas de velocidade constante e juntas universais

Alta velocidade. Cargas elevadas. Altas temperaturas. Compatibilidade com a coifa. Para enfrentar o múltiplos desafios representados pelas juntas de velocidade constante e universais, a combinação de óleos sintéticos de hidrocarboneto com aditivos EP e antioxidantes tem se mostrado eficaz. As combinações de naftaleno alquilado têm se mostrado excelentes. As graxas com a combinação PAO/éster proporcionam longa vida para engrenagens metálicas que suportam cargas elevadas. *A Nye sugere: Rheolube™ 380*

Mancais das rodas

A aplicação de lubrificantes sintéticos nos mancais das rodas tornam as interfaces rotativas as mais eficientes possível, melhorando o consumo de combustível — particularmente nos veículos com elevado desempenho. As graxas sintéticas de hidrocarboneto e média viscosidade oferecem excelente desempenho. *A Nye sugere: Rheolube™ 365A*





The SmartGrease Company®

12 Howland Road
Nye Lubricants, Inc.
12 Howland Road
Fairhaven, MA 02719 EUA
Tel: 1.508.996.6721
Fax: 1.508.997.5285
E-mail: techhelp@nyeautomotive.com

NyeAutomotive.com

Brasil:

CAPMA

Capma Comércio e Importação Ltda.
Rua Prof. José Tavares, 420
Bairro Vianelo Jundiaí
São Paulo, Brazil Cep 13207-140
Fone: (11) 4522-3492
Fax: (11) 4522-3494
E-mail: brasil@nye.com.br

www.nye.com.br

Portugal:

Prolutec, s.a.

Barcelona, 411, Nave 25
08620 Sant Vicenc Dels Horts (Barcelona)
Espanha
Fone: 34-93656-6061
Fax: 34-93656-4986
E-mail: info@prolutech.es

prolutech.es



ISO 9001:2000
ISO/TS-16949



ISO 14001