


Sistemas elétricos



Um guia de lubrificação para engenheiros que projetam conectores automotivos, interruptores e sensores



Sistemas elétricos



Eles estão dominando. Drive-by-wire, sistemas de conforto e de posicionamento e até novas tecnologias de motor — os sistemas dos veículos estão sendo cada vez mais gerenciados por dispositivos elétricos. Na base dessa revolução silenciosa estão conectores, sensores e interruptores — e os óleos sintéticos e graxas que mantêm os sistemas funcionando corretamente por muito tempo após o término da garantia.

Neste folheto, destacamos algo do que aprendemos a respeito de lubrificação de componentes elétricos automotivos — 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

Sistemas elétricos

Conectores

Proteção de contatos

Os lubrificantes de contatos são utilizados para impedir desgaste, corrosão ambiental e “corrosão por fricção”, movimentos mínimos provocados pela vibração e alterações térmicas no interior do alojamento do conector. Através da redução da formação de óxido metálico nas faces em contato, os lubrificantes sintéticos prolongam a vida dos contatos e mantêm baixa a resistência.

A Nye sugere: A família de produtos NyoGel® 760

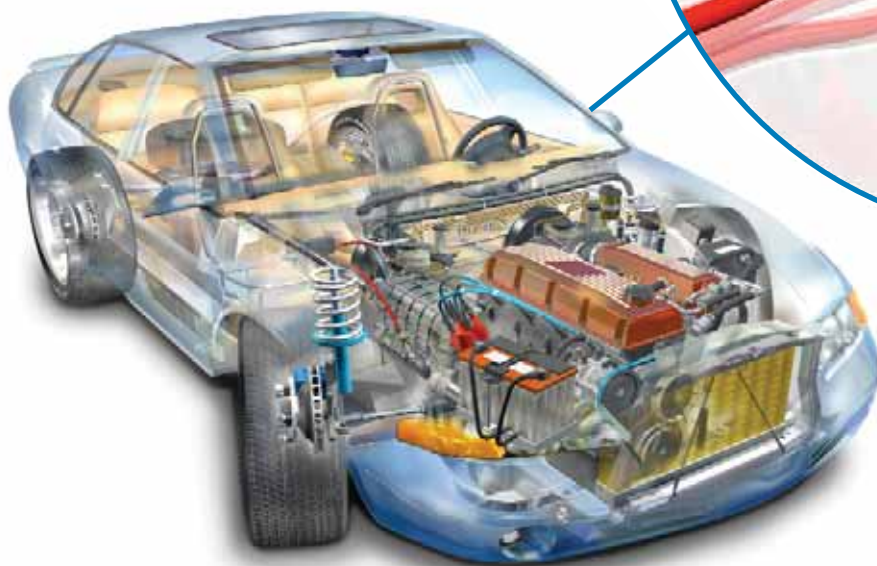
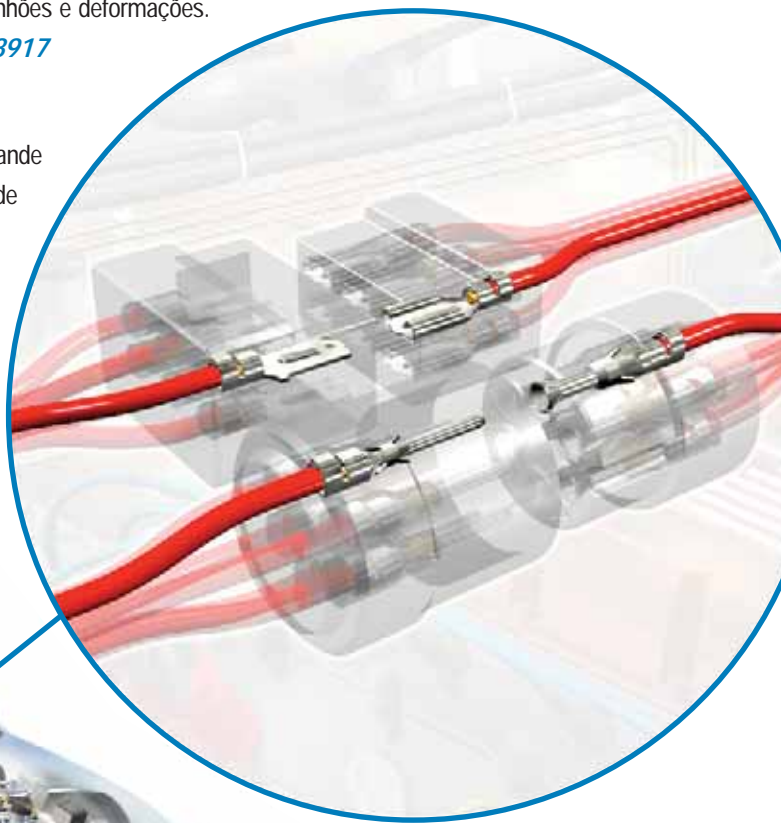
Contatos banhados a ouro

Embora a maioria dos contatos utilizados na indústria automotiva sejam banhados em prata ou estanho, determinadas aplicações — como airbags, por exemplo — utilizam contatos banhados a ouro. O ouro é um metal macio. Quando instalado, o revestimento de ouro pode aderir, desgastar e arranhar, algumas vezes expondo o substrato à corrosão. O lubrificante sintético apropriado reduz a aderência e impede que ocorram desgastes, arranhões e deformações.

A Nye sugere: NyeTact® 571H-25UV, UniFlor™ 8917

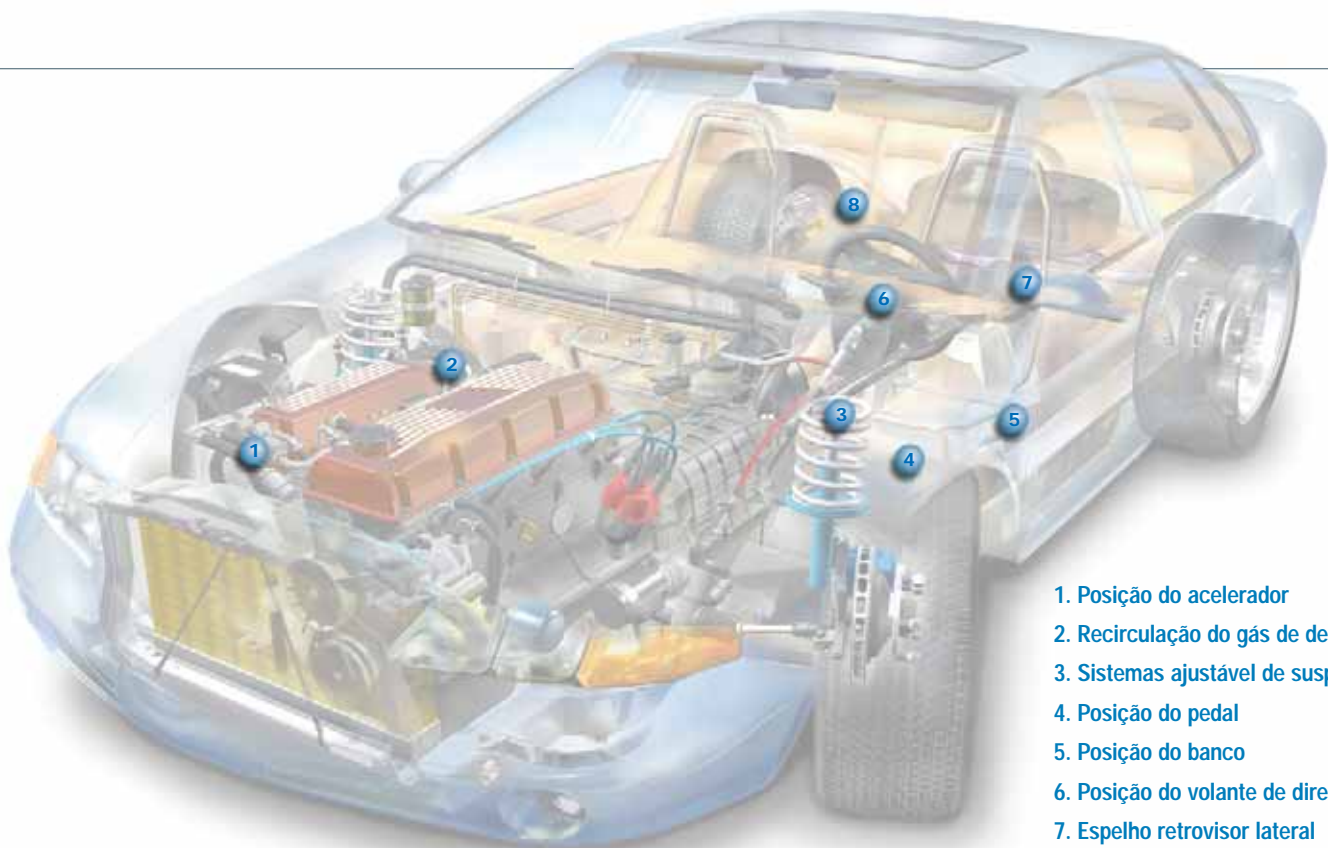
Força de inserção

A redução da força de inserção também se tornou um grande desafio dos fabricantes de equipamentos. A instalação de conectores multipino, algumas vezes em locais de difícil acesso, freqüentemente requer o emprego de força significativa — gerando também um potencial para conexões incompletas e lesões por esforço repetitivos nos funcionários. Os lubrificantes sintéticos à base de fluoroéter comprovadamente reduzem as elevadas forças de inserção — sem aumentos inaceitáveis na resistência. *A Nye sugere: UniFlor™ 8917*



Dica de lubrificação

Virtualmente qualquer graxa de contato pode ser formulada como uma dispersão para atender a diversos requisitos de fabricação.



1. Posição do acelerador
2. Recirculação do gás de descarga (EGR)
3. Sistemas ajustável de suspensão
4. Posição do pedal
5. Posição do banco
6. Posição do volante de direção
7. Espelho retrovisor lateral
8. Nível de combustível

Sensores

Quando sensores eletromecânicos ou potenciômetros quebram seus contatos, ocorre a perda de sinal. Para garantir contato contínuo, selecione um óleo de silicone ou fluoretado de baixa viscosidade. Um óleo mais viscoso pode provocar a ocorrência de hidroplanagem, impedindo o contato com o resistor. Lubrificantes para sensores devem exibir baixa viscosidade a -40°C , e os pontos de solidificação devem se aproximar de -90°C para prevenir o espessamento do lubrificante em baixas temperaturas. **A Nye sugere: Fluorocarbon Gel 813-1, UniFlor™ 8911**

Sensores de nível de combustível representam um desafio singular devido ao ambiente turbulento onde são instalados. A dispersão de 10% de um lubrificante de perfluoroéter em solvente de perfluoroalcano, aplicada por imersão ou com pincel na superfície do contato, deposita um revestimento fino, uniforme e de longa duração na tinta resistiva. **A Nye sugere: NyeTact® 571H-10**

Interruptores para serviço pesado

Os contatos utilizados em dispositivos de partida, faróis e outros interruptores para elevadas correntes elétricas são conhecidos por sofrerem a abertura de arcos de alta temperatura. Embora atinjam altas temperaturas apenas por durante um nanossegundo, existe a tendência de o cobre se oxidar quando o arco se abre. Embora nenhum lubrificante sobreviva a altas temperaturas, os óleos de glicol queimam na presença do arco sem deixar nenhum verniz resistivo. Esse óleos não formam óxidos que comprometem a condutividade elétrica. **A Nye sugere: NyoGel® 782G**

Durante os testes de vida acelerada, os contatos dos interruptores dos indicadores de direção podem atingir temperaturas de 150°C ou mais. Os lubrificantes à base de fluoroéter têm provado impedir o desgaste e manter a intensidade do sinal neste tipo de ambiente. **A Nye sugere: UniFlor™ 8981, UniFlor™ 8511**

Interruptores para serviço de média intensidade

Os interruptores para serviço de média intensidade suportam cargas na faixa de 1 a 10 amperes. As aplicações incluem interruptores de velocidade de ventiladores de exaustão, descongelador de janela traseira, limpadores de pára-brisa, janelas, bancos e travas das portas. É recomendável uma graxa com inibidor de corrosão em cobre, espessada com sabão de lítio. **A Nye sugere: Rheolube™ 716A**

Interruptores para serviço leve

Pequenos interruptores com contatos submetidos a cargas leves freqüentemente operam sob baixas temperaturas. Para combater o frio, é recomendável uma graxa sintética de hidrocarboneto espessada com sabão de lítio preparada para temperaturas de -40°C. Quando se esperam temperaturas de mais de 150°C, as graxas fluoretadas de média viscosidade têm sido empregadas com sucesso. **A Nye sugere: Rheolube™ 362HT, NyeTact® 571H-10**

Graxas de amortecimento

As graxas para amortecimento mecânico melhoram a percepção de qualidade dos componentes de interruptores mecânicos manuais. Essas graxas “grudentas” absorvem os ajustes com folga. A viscosidade dessas graxas pode ser alterada para conferir ao interruptor uma ampla variedade de características acústicas e tácteis. **A Nye sugere: NyoGel® 774, Fluorocarbon Gel 868**

Dica de lubrificação

É possível realizar testes especializados de temperatura e resistividade para pré-qualificar um lubrificante para o emprego em componentes elétricos.





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