

SPICER®



Eixos Dianteiros

Manual de Lubrificação



É Dana? Então manda!

A Dana é líder mundial no fornecimento de sistemas de transmissão, vedação e gerenciamento térmico com alta tecnologia que melhoram a eficiência e o desempenho de veículos e máquinas. Atendendo aos mercados de veículos de passageiros, caminhões e equipamentos fora-de-estrada e industriais. Fundada em 1904 e com sede em Maumee, em Ohio, nos Estados Unidos, a empresa emprega 27.000 pessoas em 34 países e 6 continentes e se dedica a entregar valor para seus clientes, em relações de longo prazo. Registrou em 2016 vendas de aproximadamente US\$ 5,8 bilhões. Foi novamente selecionada pela Forbes Magazine como uma das 100 empresas mais confiáveis dos Estados Unidos.

Na América do Sul, tem operações na Argentina, Brasil, Colômbia e Equador que empregam cerca de 5.000 pessoas. Presente há 70 anos no Brasil, tem operações em Gravataí (RS), Campinas, Diadema, Jundiaí, Limeira e Sorocaba (SP). O endereço da Dana na internet é www.dana.com.br.

As peças de que você precisa. Os nomes em que você confia.

Nossas marcas de reposição contam com atendimento mundial e presença local para servir aos mercados de carros de passeio e caminhões leves, caminhões pesados e ônibus, e equipamentos fora-de-estrada em todos os lugares. Com uma rede de 18 centros de distribuição que garantem disponibilidade e entrega e com operações crescentes em âmbito regional que fornecem atendimento técnico presencial e suporte, as marcas e produtos de reposição da Dana estão à sua disposição, hoje e no futuro.

Os melhores produtos e soluções fornecidos pelas marca em que você sempre confiou.

Exija o Melhor. Exija produtos originais Spicer®. Há mais de um século, o nome Spicer® vem construindo um legado de sucesso com soluções de transmissão e suspensão de alta qualidade, fabricados com o mesmo alto padrão das peças para equipamentos originais (OE) porque, na maioria dos casos, eles são de fato peças OE. Oferecemos uma variedade de soluções de transmissão e peças de reposição para veículos leves, veículos comerciais, fora de estrada, aplicações militares, industriais e de alta performance, atendendo às montadoras no Brasil desde os primórdios da indústria automobilística em nosso país.

- **Cardans, cruzetas, mancais e componentes**
- **Diferenciais e componentes**
- **Produtos de Suspensão e Direção**
- **Juntas Homocinéticas e Kits de Reparo**

Aqui tem Dana!

Nossas fábricas orgulhosamente produzem no Brasil componentes para atender às crescentes exigências das montadoras de veículos.

Quase 90% dos caminhões que são fabricados no Brasil saem de linha com nossos eixos dianteiros e cardans. 3 das 5 principais picapes vendidas no Mercosul são equipadas com nossos eixos e cardans.

Nossos tradicionais componentes de suspensão e direção são desenvolvidos e testados no Brasil para atender as desafiadoras condições de nossas estradas, com a certificação do INMETRO, obrigatória para componentes de segurança.

www.dana.com.br/aftermarket | www.spicer.com.br

Seja Original. Seja Spicer®.



Gravataí/RS - 6 operações

Forjaria, Componentes de Cardans, Vedação, Suspensão, Fora-de-Estrada, Centro de Serviços Compartilhados



Sorocaba/SP - 4 operações

Eixos Dianteiros, Eixos Diferenciais Leves e Pesados, Montagem de Cardans



Diadema/SP - 3 operações

Componentes de Suspensão e Direção, Centro de Distribuição, Vendas



Jundiaí e Campinas / SP - 2 operações

Forjarias e Usinagem



Limeira / SP - 2 operações

Dana Brevini - Montagem e Vendas

Informações Gerais

Filosofia de Lubrificação da Dana

Por promover a confiabilidade e longevidade dos componentes, a lubrificação adequada é fundamental para um programa de manutenção consistente e eficaz. Sem lubrificantes eficazes nos níveis adequados, os outros procedimentos de manutenção não conseguem assegurar a funcionalidade dos componentes.

Acreditamos que os lubrificantes sintéticos já se mostraram superiores aos produtos de petróleo e representam oportunidades de proporcionar excelente manutenção e desempenho operacional além de estender muito a vida útil e a confiabilidade dos componentes. Determinados produtos e aplicações, como observado neste manual, exigem o uso de lubrificantes sintéticos aprovados.

Uma lista de lubrificantes aprovados e fornecedores encontra-se em www.spicerparts.com, dentro do Manual de Fornecedores de Lubrificantes Aprovados, DALSM072012.

É importante realizar uma inspeção diária dos componentes da transmissão para detectar eventuais vazamentos de lubrificante, antes de iniciar a operação. Vazamentos devem ser levados ao conhecimento da manutenção para ação corretiva imediata.

Lubrificantes de Drenagem Padrão

Os lubrificantes de eixos de transmissão devem atender a exigências específicas da indústria dos lubrificantes. Consulte as tabelas anexas para selecionar o lubrificante adequado para sua aplicação.

Lubrificantes de Drenagem Estendida (Lubrificantes Sintéticos)

Os lubrificantes sintéticos de drenagem estendida oferecem maior estabilidade térmica e oxidativa para proporcionar desempenho e confiabilidade do produto por mais tempo. As características de desempenho superior desses lubrificantes permitem à Dana oferecer drenagem estendida e garantias estendidas. Outro benefício é um sistema de transmissão mais eficiente que se traduz em economia de combustível comprovada em comparação com os lubrificantes minerais.

Os lubrificantes sintéticos são recomendados para aplicações de serviço pesado e climas frios.

É importante usar os lubrificantes que atendam às especificações atuais definidas pela Dana. Procure o código de aprovação apropriado no recipiente.

Eixo de Transmissão – Especificação da Dana: SHAES-256 Rev C

Eixo de Transmissão – Especificação da Dana: SHAES-429

O uso de lubrificantes que atendam a essas especificações garante o máximo de desempenho.

Observação: A Dana deixou de usar o logotipo E500 em 2006.

Introdução ao Manual

Este Manual de Lubrificação, organizado por produto, proporciona acesso fácil às seguintes informações:

- Tipo de lubrificante
- Intervalos de troca
- Capacidades
- Procedimentos gerais de lubrificação
- Avisos e precauções

Observação: Consulte o Manual de Fornecedores de Lubrificantes Aprovados, DALSM072012, para verificar nome comercial e produto de lubrificação aprovado.

Transporte de longa distância – Intervalo de Drenagem de Lubrificante Estendido de 500.000 Milhas (800.000 km)

O programa de intervalo de drenagem estendido aplica-se aos eixos Dana relacionados abaixo e que cumpram com as condições seguintes:

- Eixos para serviços de carga média e pesada
- Transporte de longa distância (dentro de estrada)
- Níveis de aprovação do lubrificante
- Eixo de transmissão – SHAES-256 Rev C
- Enchido de fábrica com lubrificantes aprovados para ciclos de drenagem de 500.000 milhas (EUA/Canadá); 250.000/400.000 km (Fora dos EUA/Canadá)
- Consulte nas tabelas deste manual os intervalos de drenagem de eixos quando estiver usando “Lubrificantes de Drenagem Estendida”
- Para manter a validade da garantia estendida é obrigatório usar um lubrificante aprovado pela Dana. O programa de drenagem estendida e qualquer outro programa de garantia estendida são programas separados.

Observação: Para obter detalhes específicos sobre programas de garantia estendida Dana consulte o Guia de Garantia Dana ou ligue para 0800 727 7012.

Observação: Para obter uma lista completa de “lubrificantes aprovados” pela Dana para drenagem estendida, consulte o Manual de Fornecedores de Lubrificantes Aprovados, DALSM072012

Veículos para aplicações específicas – Intervalo de Drenagem de Lubrificante de 180.000 Milhas (290.000 km)

Aqui serão descritas as exigências de desempenho de lubrificantes destinados a uso em eixos de transmissão Spicer® de veículos com aplicações específicas (vocacionais) que podem observar intervalo de drenagem estendida de 180.000 milhas (290.000 km) ou três anos. Os lubrificantes aprovados podem vir no veículo de fábrica, ou adicionados em manutenção até 500 milhas (800 km), e permanecer nos eixos de transmissão por um intervalo de drenagem de 180.000 milhas ou três anos, o que ocorrer antes.

Níveis de aprovação do lubrificante

- Eixo – SHAES-429

Avisos e Precauções

ATENÇÃO

Antes de trabalhar num veículo, coloque a transmissão em ponto morto, acione o freio e calce as rodas.

Quando estiver trocando de tipo de lubrificante, drene completamente todas as áreas de cada componente afetado.

Não use aditivos nem modificadores de atrito.

Não misture lubrificantes de graus diferentes.

Não misture lubrificantes minerais e sintéticos.

Não misture graxa à base de lítio para múltiplas finalidades e carga pesada (grau 2) com graxa à base de sódio.

Definições de Aplicações Veiculares

Cidade

- Serviços de coleta e entrega dentro de cidades e/ou áreas suburbanas.
- 100% de operação em superfícies de vias de concreto, asfalto, e cascalho bemconservado.
- Três (3) milhas (4,8 km) entre partidas/paradas (tipicamente).
- 100% de carga na ida / até 40% de carga na volta (tipicamente).

Transporte de longa distância (dentro de estrada)

- Operação de alta milhagem (mais de 60.000 milhas [96.500 km] por ano).
- Dentro de rodovia ou sobre concreto ou asfalto de bom a excelente.
- Mais de 30 milhas [48 km] entre partida e parada.
- Caminhões e carretas 4x2, 6x2, 6x4.
- Verificar os níveis de fluido e inspecionar para identificar eventuais vazamentos a intervalos de manutenção regulares, não ultrapassando 12.000 milhas (19.000 km).

Serviço pesado

- Operação consistente nos valores máximos ou próximos do máximo de peso bruto total (PBT) ou peso bruto combinado (PBTC).
- Ambientes sujos ou úmidos.
- Operação consistente em graus acima de 8%.

Funções específicas (vocacionais)

- Operação de baixa milhagem (abaixo de 60.000 milhas [96.500 km] por ano).
- Fora de estrada ou áreas de pavimentação instável ou precária.
- Menos de 30 milhas [48 km] entre partida e parada.
- Veículos para serviço pesado, todo-terreno ou aplicações especializadas.
- Verificar os níveis de fluido e inspecionar para identificar eventuais vazamentos a cada 50 horas.

Lubrificantes para Eixos de Direção

Veja abaixo os lubrificantes-padrão especificados pelo grupo de Engenharia de Produtos para Eixos de Direção.

Observação: Na página 5 você encontra as definições de transporte de longa distância e funções específicas.

Tipo de Sistema	Lubrificante	SAE	Intervalo de Troca Para Longa Distância	Intervalo de Troca para Funções Específicas
Terminal de roda	Óleo mineral	SAE 75W-90	100.000 milhas [161.000 km] ou 1 ano	30.000 milhas [48.000 km] ou 6 meses
Terminal de roda	Graxa mineral-NLGI #2	grau 2	100.000 milhas [161.000 km] ou 1 ano	30.000 milhas [48.000 km] ou 6 meses
LMS-Low Lube ¹	Óleo sintético	SAE 50 PS-164 Rev 7	250.000 milhas [400.000 km] ou 1 ano	250.000 milhas [400.000 km] ou 1 ano
LMS-Low Free ¹	Óleo sintético	SAE 50 PS-164 Rev 7	Nenhum (só necessário se desmontado)	Nenhum (só necessário se desmontado)
LMS-Low Lube ¹	Graxa sintética semifluida	Chevron Delo SF	50.000 milhas [80.000 km] ou 3 meses	50.000 milhas [80.000 km] ou 3 meses
LMS-Low Lube ¹	Graxa sintética semifluida	Mobilith SHC 007	50.000 milhas [80.000 km] ou 3 meses	50.000 milhas [80.000 km] ou 3 meses
Graxa de junta de pino central / Terminais de barra de direção	À base de lítio, multitarefas, carga pesada	grau 1 ou grau 2	25.000 milhas [40.000km] ou 6 meses	A cada 50 horas

¹Para facilitar a identificação, note que o freio Dana LMS-Low Lube usa uma graxeira especial de cabeça boleada, e o freio Dana LMS-Lube Free não tem graxeira.

Procedimento para Lubrificação dos Eixos de Direção

Lubrificação

Práticas de lubrificação apropriadas são importantes para maximizar a vida útil do conjunto do eixo de direção.

Pinos Centrais, Mancais de Empuxo e Terminais de Barra de Direção

Aplicações para Automóveis e Veículos Comerciais – Padrão

Lubrifique por pressão a cada 6 meses ou 25.000 milhas [40.000 km].

É necessário um ciclo de lubrificação mais frequente para eixos usados em aplicações dentro e fora de estrada, caminhões de coleta de lixo e outras aplicações de serviço pesado.

Use graxa à base de lítio para múltiplas finalidades e carga pesada (grau 2). **Não misture com graxa à base de sódio.**

Obs.: Se estiver difícil aplicar graxa na bucha superior ou inferior, tente fazer o procedimento com o veículo erguido com macaco e apoiado sobre suportes de eixo para melhorar o fluxo de graxa e ajudar a eliminar os contaminantes.

Rolamentos de Roda

Lubrifique os rolamentos de roda com um lubrificante aprovado para eixo de transmissão (banho de óleo) ou graxa para serviço pesado (preenchimento com graxa) dependendo do tipo de sistema de lubrificação do eixo. Identifique o tipo de sistema de lubrificação do seu veículo antes fazer a manutenção dos rolamentos de roda. Uma lubrificação inadequada pode levar à redução da vida útil da vedação e a danos nos rolamentos e eixos motores.

Banho de Óleo

Lubrifique o conjunto do terminal de roda com um lubrificante para eixo de transmissão que atenda às especificações MIL-L-2105D. Pode ser usado tanto o lubrificante mineral 80W-90 quanto o sintético 75W-90. Verifique o nível de lubrificante a cada intervalo de aplicação de graxa. Mantenha o nível de lubrificante na linha central do eixo ou na linha de enchimento do cubo de roda. Sempre verifique o nível de lubrificante sobre piso plano.

ATENÇÃO

Não misture lubrificantes de graus diferentes. Não misture lubrificantes minerais e sintéticos. Podem ser misturadas marcas diferentes do mesmo grau. Não preencha os rolamentos com graxa quando estiver usando o sistema de banho de óleo. Essa prática pode restringir o fluxo de lubrificante para o retentor da roda.

Preenchimento com graxa

Limpe completamente os rolamentos, eixo motor, tampa do cubo de roda e cavidade do cubo. As peças podem ser lavadas em solvente comercial adequado. Verifique se as peças estão livres de umidade e outros contaminantes. Consulte as recomendações da montadora e/ou fabricante do retentor da roda quando estiver usando graxa. Preencha o cubo da roda com graxa até o diâmetro interno dos copos de rolamento. Preencha a tampa do cubo. Lubrifique os cones dos rolamentos forçando a graxa entre os rolos, cones e gaiola.

ATENÇÃO

Nunca misture terminais de roda lubrificados em banho de óleo com os preenchidos com graxa.

Sistema de Rolamento LMS

Consulte o Boletim Informativo Dana Spicer ABIB-9606.

Procedimento de Lubrificação com Graxa do Eixo de Direção

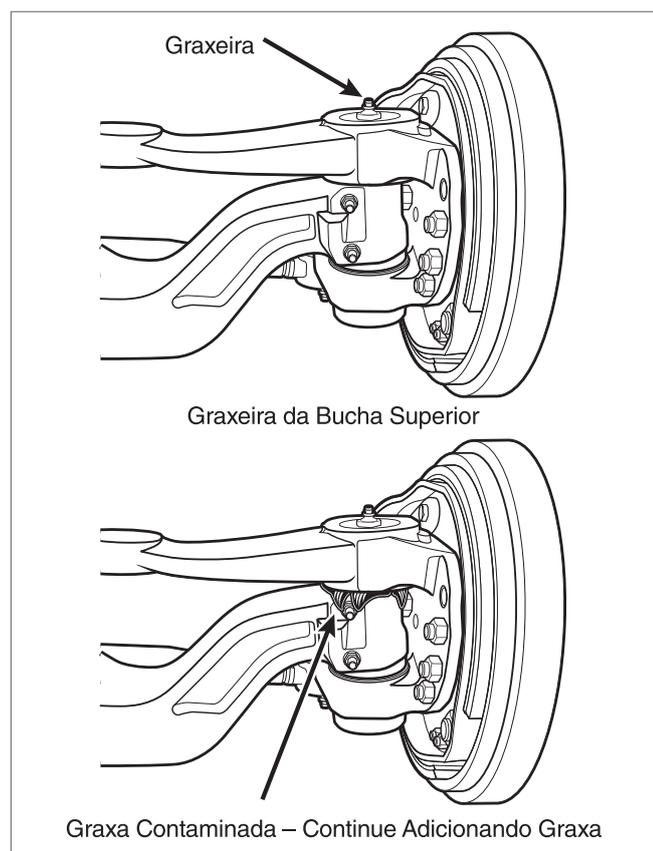
Procedimento de Engraxamento da Junta do Pino Central

1. Com o veículo sobre superfície plana e nivelada, calce a parte da frente e de trás de ao menos uma das rodas do eixo tracionado para impedir que o veículo se mova. Acione o freio de estacionamento.

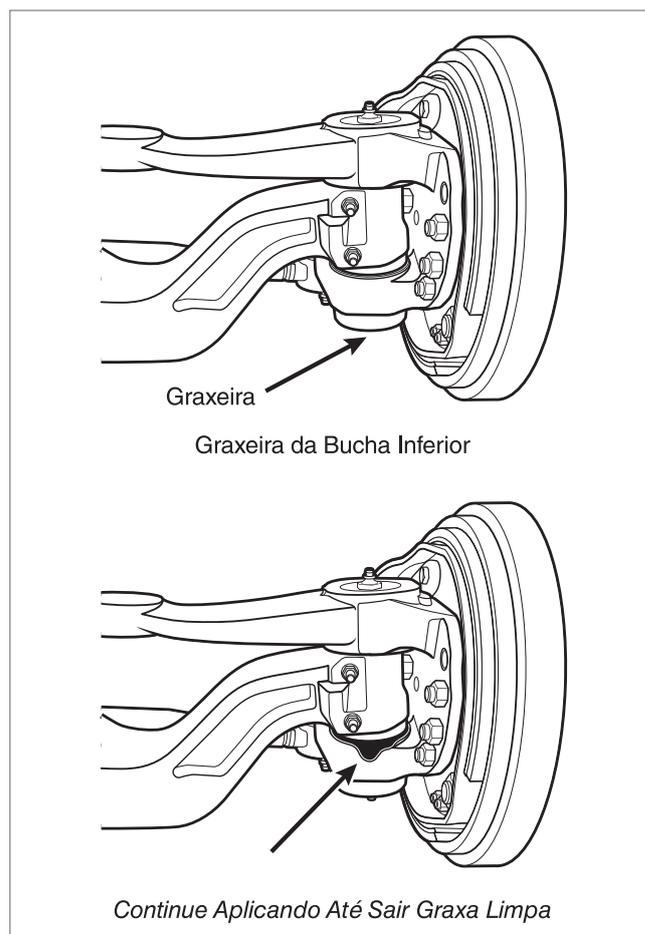
Obs.: NÃO eleve o veículo do solo durante o engraxamento. Se as rodas estiverem fora do solo, a graxa não passará corretamente pelo mancal de empuxo, podendo causar desgaste e/ou falha prematura do rolamento.

2. Limpe todas as graxeiros antes de aplicar graxa nova.

3. Comece preenchendo a graxeira da bucha superior. A aplicação da graxa deve continuar até que a graxa nova (limpa) passe entre a arruela e a manga e/ou suporte da direção.



4. Agora aplique graxa na graxeira da bucha inferior. Continue até perceber que está saindo graxa limpa e que o mancal de empuxo está cheio de graxa.



Obs.: Para facilitar a purga total, gire o conjunto da manga durante o processo de engraxamento. NÃO eleve o veículo do solo durante este processo.

Obs.: O engraxamento dos componentes do eixo da direção não serve apenas para lubrificar os componentes internos. O mais importante é eliminar contaminação que possa ter chegado aos retentores. O engraxamento DEVE continuar até a saída de graxa limpa.

Procedimento de Lubrificação com Graxa do Eixo de Direção

Procedimento de Lubrificação com Graxa do Terminal da Barra de Direção

1. Com o veículo sobre superfície plana e nivelada, calce a parte da frente e de trás de ao menos uma das rodas do eixo tracionado para impedir que o veículo se mova. Acione o freio de estacionamento.

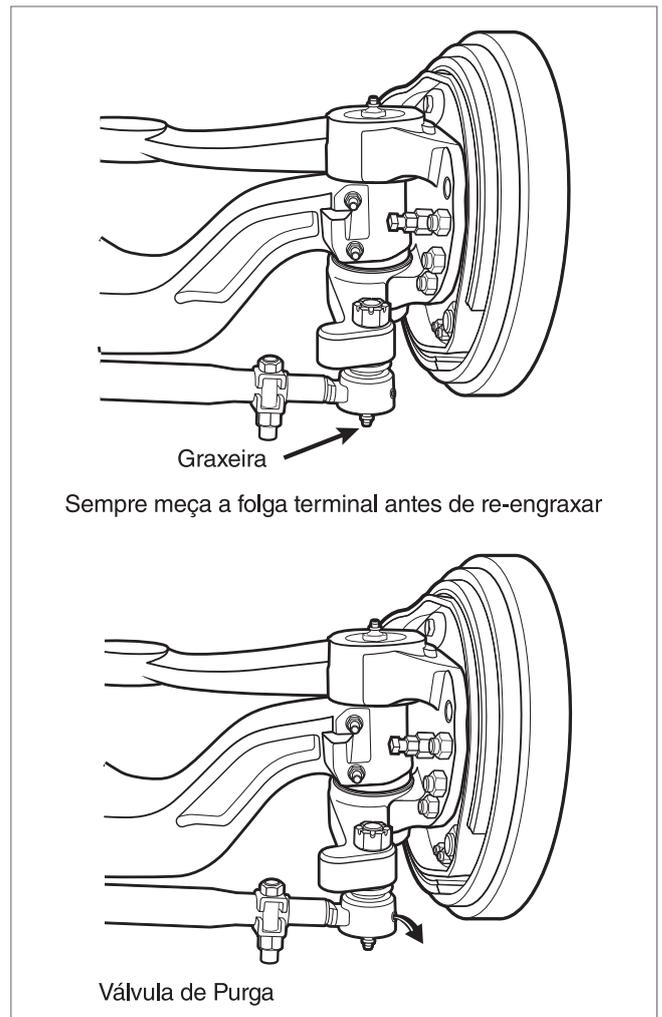
Obs.: Sempre faça a medição da folga radial e/ou terminal da barra da direção antes de adicionar graxa. Se adicionar a graxa antes de medir, pode obter uma leitura falsa.

Obs.: O engraxamento dos componentes do eixo da direção não serve apenas para lubrificar os componentes internos. O mais importante é eliminar contaminação que possa ter chegado aos retentores. O engraxamento DEVE continuar até a saída de graxa limpa pela válvula de purga.

2. Limpe todas as graxeiras antes de aplicar graxa nova.

3. Aplique graxa na graxeira. A aplicação da graxa deve continuar até que a graxa nova (limpa) saia pela válvula de purga no terminal da barra de direção.

4. Agora aplique graxa na graxeira da bucha inferior. Continue até perceber que está saindo graxa limpa e que o mancal de empuxo está cheio de graxa.



**SEJA ORIGINAL.
SEJA SPICER®.**



**CARDANS
E COMPONENTES**



**EIXOS
E COMPONENTES**



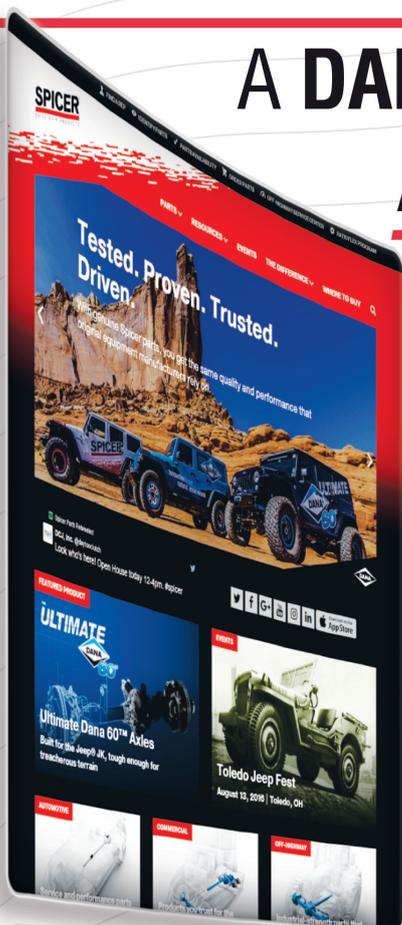
**JUNTAS
HOMOCINÉTICAS**



**SUSPENSÃO
E DIREÇÃO**



A DANA CONVERSA COM VOCÊ ATRAVÉS DE TODOS OS CANAIS



 **APP CATÁLOGO SPICER BRASIL**
Disponível para Android e iOS

 **SITE**
www.spicer.com.br

 **TELEFONE**
0800-727-7012

 **E-MAIL**
sac@spicer.com.br

 **FACEBOOK**
facebook.com/spicerbrasil

 **YOUTUBE**
youtube.com/spicerbrasil

 **TWITTER**
twitter.com/spicerbrasil

 **SPICER4KIDZ**
www.spicer4kidz.com.br

 **PODCAST**
www.minutodocaminhao.com.br

**SEJA ORIGINAL.
SEJA SPICER.®**

