

GOODYEAR

Ano I • N° 1 • Julho/2010

Vida longa sem segredos

Cuidados simples no dia a dia
prolongam de forma significativa
a vida útil dos pneus do seu veículo



Passa por cima até do tempo.

Pneus Goodyear. Os únicos com a tecnologia Duralife e vida mais longa.



Garante sua segurança e a dos outros motoristas. Use sempre os pneus adequados ao seu veículo.



LINHAS DE PNEUS GOODYEAR

Agora, os compostos dos pneus Goodyear contam com a inovadora tecnologia Duralife, que aumenta em até 46% a recapabilidade e tem uma performance em banda original até 18% superior à da série anterior. Com Goodyear é assim: seu negócio vai mais longe.



Viva Nas Asas Da

GOODYEAR

www.goodyear.com.br

Boletim de Orientação Técnica Goodyear

Sumário

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 04 | Editorial | 24 | Cuidado com o pneu careca |
| 06 | Cuidado com a pressão baixa | 25 | Desempenho do pneu em função da carga |
| 07 | Cuidado com a pressão alta | 28 | O superaquecimento dos freios e o pneu |
| 08 | Mantenha a pressão correta | 30 | A escolha do pneu |
| 09 | Nunca faça uma "sangria" | 31 | Olhando o retrovisor |
| 10 | Geometria veicular | 32 | Rodízio de Pneus |
| 11 | Camber | 34 | Aplicação do pneu de acordo com o Tipo de Serviço |
| 12 | Alinhamento das Rodas
Convergência / Divergência | 38 | Soluções para o ciclo completo do pneu |
| 13 | Paralelismo dos eixos | 40 | Cuidar do meio ambiente também é sua responsabilidade |
| 14 | Montagem de roda | 42 | Assistência Técnica & Prestação de Serviços |
| 16 | Caster | 44 | Tecnologia Duralife |
| 17 | Combinação de duplos | 46 | Ressulcagem |
| 18 | Espaçamento entre duplos | 47 | RAG |
| 19 | Câmaras de ar | 49 | Truck Center Goodyear |
| 20 | Recauchutagem | | |
| 22 | Definição e função do pneu | | |
| 23 | O pneu tipo "sem câmara" | | |

GOODYEAR

Viva Nas Asas Da Goodyear

EXPEDIENTE

GOODYEAR

DEPARTAMENTO DE MARKETING: Josué Brum, Eduardo Gualberto, Marcelo Verzignassi, João Melo, Rui Moreira e Rubens Campos

GG EDITORA

João Alberto A. de Figueiredo, Edson Pereira Coelho, Fábio A. Figueiredo, João Geraldo (MTB 16.954), Itamar F. Lima, José de Arimatéia e Ana Carolina Diniz
Boletim Goodyear de Orientação Técnica é parte integrante da Revista O Carreiteiro edição 429

Receitas para prolongar a vida dos pneus

O pneu, indiscutivelmente, é um dos itens mais importantes do caminhão. Trata-se de um componente que merece cuidados por parte do motorista. Motivos para que isso aconteça não faltam, pois quando a questão é medir os custos inerentes ao transporte rodoviário, ele se destaca como um dos principais itens na planilha dos profissionais do setor.

A lógica indica que quanto mais organizado e preocupado com o negócio é o transportador, maior é a sua atenção com os pneus, porque são os procedimentos indicados pelo fabricante que trazem resultados positivos imediatos em relação à obtenção de maior quilometragem durante a vida útil, tanto da banda de rodagem quanto da carcaça do pneu. Em resumo, cuidados e manutenção reduzem os custos do quilômetro rodado.

O tema que abre a série de informações reunidas neste Boletim trata da questão da pressão - alta e baixa -, com destaque a uma informação de grande importância, de que a cada 100 pneus inutilizados 80 são por motivo de pressão de inflação incorreta. É uma perda muito alta que pode facilmente ser evitada. Este trabalho se presta também a falar da sangria, uma prática nociva ao pneu, que ainda não saiu totalmente de moda.

Cuidar dos pneus é tarefa simples, e deve fazer parte da rotina diária dos motoristas, pois mantê-los corretamente calibrados, alinhados e balanceados, entre outras providências, são atitudes comuns para aumentar sua durabilidade, além de contribuir com o meio ambiente. Aliás, também faz parte deste trabalho um capítulo que alerta sobre a responsabilidade am-

biental de cada um, mantendo o veículo devidamente regulado.

Este Boletim de Orientação Técnica Goodyear foi criado para ser um instrumento que facilita a vida dos profissionais que trabalham com transporte rodoviário. É uma ferramenta simples, de valor extraordinário, que propõe mostrar o quanto vale a pena para o negócio dar mais atenção aos pneus.

Nas páginas seguintes, os textos cuidadosamente elaborados com o objetivo de informar e dar uma contribuição ao motorista e transportador, mostram de forma extremamente fácil o caminho das pedras para se tirar dos pneus a maior quilometragem possível. De modo muito claro e objetivo, este Boletim leva a uma viagem pelo universo dos pneus, procurando abordar todos os temas a ele relacionados.

Aqui são encontradas as respostas para praticamente quase todas as questões sobre o uso correto dos pneus, com e sem câmara, o tipo conforme aplicação (urbano, rodoviário, misto ou fora de estrada), rodízio, combinação de duplos e ressulcagem, entre outros itens com estreita relação ao produto e seu uso. Constan também informações do superaqueci-

mento na região dos talões, aonde a alta temperatura decorrente do aquecimento oriundo do sistema de freio também pode provocar problemas.

Neste capítulo, especificamente, o Boletim de Orientação Técnica Goodyear se prestou a informar, em detalhes, que muitas vezes o problema está na falta de manutenção do sistema de freio. Também entra na relação a antiga questão do excesso de carga no caminhão, pois um excesso de 20% chega a provocar perda de até 30% no desempenho do pneu. Alinhamento, Balanceamento, Caster e Camber também são eventos que mereceram destaque, pois estão diretamente relacionados ao desgaste da banda de rodagem.

Cabe citar ainda que este Boletim foi cuidadosamente elaborado com o propósito único de orientar os usuários de pneus e levá-los a evitar que os ladrões de quilometragem roubem parte do lucro do transporte. Portanto, amigo motorista, vale lembrar mais uma vez que você tem em mãos uma eficiente fonte de orientações, que, se adotadas e seguidas, com certeza trará bons frutos, pois é a palavra de quem entende de pneus, a Goodyear, empresa que iniciou o processo de vulcanização há 169 anos. Vale a pena ler, praticar e conferir os resultados. ●

Cuidado com a pressão baixa

A pressão de inflação é o fator mais importante para o desempenho e a durabilidade do pneu. Um melhor aproveitamento da vida total do pneu depende da calibragem da pressão de inflação de acordo com a carga transportada, e sua manutenção ao longo do tempo. A experiência tem mostrado que de cada 100 pneus inutilizados, 80 deles saíram de serviço em razão de uma pressão de inflação incorreta, baixa ou alta.

A pressão baixa gera deflexão excessiva do pneu provocando:

- desgaste acentuado
- trincas circunferenciais na área do talão
- aumento no consumo de combustível
- e durabilidade baixa do pneu.

As origens de muitos dos inconvenientes mencionados não são consideradas ora por descuido ou por desconhecimento. Esta falta de atenção compromete a preservação da carcaça para futuras reformas e aumenta o custo por quilômetro rodado, pois diminui a vida útil do pneu.

Causas mais comum da pressão baixa:

- Válvula sem tampa
- Núcleo da válvula emperrado
- Válvula curta ou descentralizada
- Câmara de ar dilatada
- Protetor danificado ou mal posicionado
- Roda oxidada ou trincada
- Mau posicionamento da válvula na montagem dupla
- Prática da “sangria”

Boa Viagem!

Cuidado com a pressão alta

É um equívoco comum pensar que um pneu com pressão maior que a recomendada tem maior capacidade de carga e, portanto, mais resistência. A verdade é o contrário, já que em um pneu com pressão alta produzem-se tensões excessivas e anormais em sua carcaça, podendo causar várias consequências. A carcaça do pneu “endurecida” pela pressão alta perde sua capacidade de flexão, deixando de amortecer os impactos, causando assim rupturas e danos com mais facilidade.

Para evitar os riscos da pressão alta, recomendam-se as seguintes medidas:

- O pneu deve ser inflado com a pressão recomendada sempre frio, antes de o veículo entrar em serviço.
- Aferir periodicamente o manômetro.
- Efetuar corretamente a operação de medição e leitura. Com frequência, co-

metem-se erros no momento de colocar a extremidade do manômetro na válvula. A leitura correta deve ser obtida quando não ocorrer escapes de ar entre a válvula e o medidor.

- Utilizar a pressão recomendada em relação à carga a ser transportada.
- Escolher o pneu adequado ao serviço, segundo os seguintes parâmetros: medida, desenho da banda de rodagem e capacidade de carga.

O desgaste típico do pneu que rodou com pressão alta é um desgaste acentuado e igual nas raíais centrais de sua banda de rodagem. No pneu de construção radial pode ocorrer também um desgaste irregular na área dos ombros, devido aos trabalhos de deflexão e rebote (pulso repetido) que esta área experimenta contra o pavimento, sobretudo quando o veículo trafega vazio.

Boa Viagem!

Mantenha a pressão correta

Podemos afirmar que a manutenção preventiva tem um custo considerável, porém a falta de manutenção é muito mais onerosa. Por isso é que a operação mais importante e econômica de um bom programa de manutenção de pneus é a revisão constante das pressões de inflação.

Resumimos a seguir os aspectos mais importantes desta operação:

- verifique as pressões com frequências predeterminadas, como no mínimo, uma vez por semana.
- utilize um manômetro confiável, aferido periodicamente.
- se encontrar um pneu com

pressão aquém da recomendada, investigue e corrija as causas.

- utilize tampas metálicas nas válvulas.
- na montagem dupla, a haste da válvula do pneu interno deverá ter um comprimento adequado para que fique acessível, com facilidade. Se necessário, recomenda-se o uso de extensões.
- lembre-se, o compressor deve ser drenado periodicamente.
- use a pressão em função das cargas.
- calibre os pneus sempre frios.
- nunca “sangre” os pneus.

Nunca faça uma “sangria”

Sangria é uma expressão comum em nosso ramo para explicar o ato de se retirar ar do pneu ainda quente. Essa prática embora não seja tão frequente como no passado, ainda é praticada. Vê-se pelo Brasil afora que imediatamente após uma parada para descanso, refeições, etc, alguns motoristas checam a pressão do pneu ainda quente e ao encontrarem uma pressão maior do que aquela que iniciaram a viagem, “sangram” o pneu, isto é, retiram ar do pneu ainda quente.

Não se recomenda essa prática. É importante entender que a velocidade e a flexão constante do pneu geram calor e conseqüentemente aumenta-se a pressão enquanto o pneu roda. Isso é uma condição normal e temporária, prevista em estudos técnicos realizados. Ao rodar, o pneu dissipa parte do calor que está gerando e produz seu próprio equilíbrio térmico. Além do que, quando o pneu esfria, volta à pressão com



que foi originalmente inflado. Normalmente o pneu demora de duas a três horas para esfriar. Portanto, retirar ar de um pneu quente é provocar um sério caso de pressão baixa e todas suas desagradáveis conseqüências que afetam o desempenho e a durabilidade do pneu. A melhor maneira de se evitar a “sangria” é observar as seguintes recomendações:

- Calibre os pneus enquanto estão frios, de acordo com o peso incidente por eixo e de preferência, antes de iniciar uma...

Boa Viagem!

Boa Viagem!

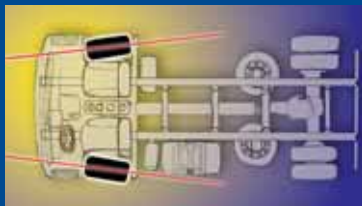
Geometria veicular

Geometria veicular é o conjunto de parâmetros geométricos que regem o posicionamento dos eixos e rodas de um veículo, de maneira a assegurar que as rodas rodem sem deslizamento e arrasto, evitando:

- O desgaste excessivo dos pneus
- Excesso de consumo de combustível
- Deterioração dos componentes da suspensão, pois minimiza os esforços que incidem sobre o sistema.

Assegurando também:

- que o veículo se mantenha em linha reta (mesmo sem o acionamento do mecanismo de direção), favorecendo assim a dirigibilidade.
- que se facilite a manobra (operação do mecanismo de direção).



GEOMETRIA DO EIXO DIANTEIRO

É o conjunto de ângulos que se praticam nos mecanismos do sistema de direção a fim de:

- Compensar as deformações das peças que conformam o mecanismo, para que as rodas rodem sem arrasto, fricção ou geração de esforços e maior consumo de combustível.
- Facilitar a estabilidade, a manobra e a dirigibilidade do veículo.
- Trataremos nos próximos boletins dos ângulos relacionados com as rodas, como: o câmbio e a convergência e dos ângulos relacionados com os pivôs, como o cãster e o pino mestre.
- Mantenha seu caminhão sempre alinhado e evite despesas desnecessárias.

Camber

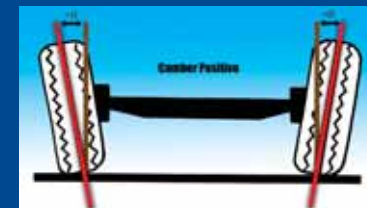
É o ângulo que representa a inclinação da parte superior das rodas dianteiras para dentro ou para fora do veículo, no sentido transversal.

Funções do ângulo de camber:

- compensar a flexão do eixo dianteiro (em especial das pontas de eixo) quando o veículo recebe a carga, mantendo assim as rodas numa melhor posição de rolamento.
- transferir o peso do veículo e da carga para os rolamentos internos dos cubos das rodas.

Dependendo da construção do veículo, o ângulo de camber poderá ser positivo ou negativo.

Naturalmente, a flexão do eixo (quando se manifesta) tenderá a deixar o eixo dianteiro com camber negativo, por isso, para compensar estes casos, sempre se encontram valores positivos de especificações.



Problemas quando o camber está fora do especificado:

- desgaste irregular (cônico) dos pneus.
- problemas de dirigibilidade.
- interferência na convergência.
- aumento da resistência ao rolamento.

Desgaste nas buchas da ponta de eixo, do pino mestre ou dos punhos da viga ou ainda, folga excessiva nos rolamentos do cubo também podem alterar o ângulo de camber.

Mantenha sempre seu caminhão alinhado e evite perda de tempo e despesas desnecessárias com pneus e peças.

Boa Viagem!

Boa Viagem!

Alinhamento das Rodas Convergência / Divergência

Convergência / divergência é a dimensão, medida em milímetros ou graus, pela qual as rodas de um eixo direcional, apresentam-se fechadas (fig. 01) ou abertas (fig. 02) na extremidade dianteira em relação à traseira.

Função:

- compensar a elasticidade do mecanismo de direção (pivôs, braços, terminais, barras de direção e ligação) em razão da carga e velocidade.
- fazer com que as rodas fiquem paralelas quando o veículo está em movimento.

Especificação:

- cada fabricante determina o ângulo de convergência.

Problemas quando se desajusta:

- quando as rodas estiverem demasiadamente convergentes ou divergentes (fora do especificado), os pneus apresentarão um desgaste por arrasto, rápido e acentuado, em forma de “escama de peixe ou dente de serra”, de um ombro ao centro ou de ombro a ombro.

A convergência fora do especificado também afeta negativamente a dirigibilidade do veículo.

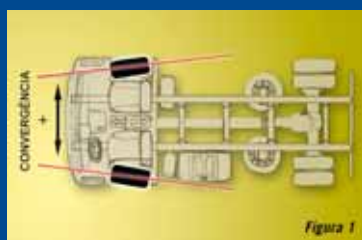


Figura 1

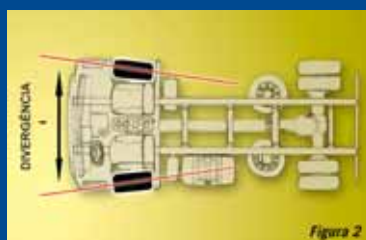


Figura 2

Boa Viagem!

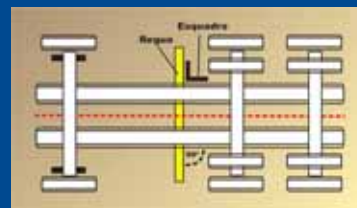
Paralelismo dos eixos

Para manter uma direção em linha reta todos os eixos devem estar:

- paralelos entre si;
- perpendiculares ao chassi (90°).

O grau de afastamento de um eixo em relação à linha perpendicular central do chassi indica uma falta de paralelismo.

Se os eixos não estiverem paralelos, até mesmo por poucos milímetros, o resultado será um desgaste anormal dos pneus não somente do eixo incorreto, mas em todos os pneus do veículo como um todo.



Por exemplo, se um eixo estiver com 01 centímetro por metro fora do paralelismo, as rodas sofrerão um ar-

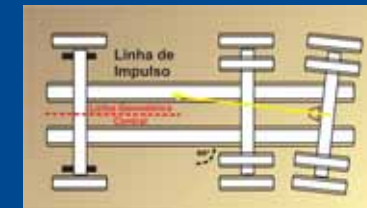
rasto de 10 metros por quilômetro rodado.

Isso significa que o veículo rodará com resistência, fato que além do desgaste dos pneus, aumenta o consumo de combustível.

Desvios significativos no paralelismo dos eixos poderão causar problemas de segurança na estrada, já que o veículo rodará de uma forma transversal na estrada, isto é, “andar de lado”.

Portanto, a linha de impulso dos eixos deve estar coincidente com a linha geométrica central do veículo.

Mantenha seu veículo sempre alinhado.



Com isso, você terá pneus mais duráveis, economizará combustível e rodará com segurança pelo Brasil afora.

Boa Viagem!

Montagem na roda

Quando o pneu é montado em aro com medida, tipo ou tamanho incorreto é forçado a assumir posições anormais e fica mal assentado.

A montagem inadequada gera vários problemas, tais como: fadiga prematura, deformação dos talões, perda da integridade da carcaça para futuras recapagens e no caso do pneu "sem câmara", perda de ar.

Por isso, antes de proceder a montagem de um conjunto pneu-aro é necessário verificar que se aro cumpri uma série de dimensões (larguras, comprimentos e raios) cujos valores estão especificados nos manuais de entidades normatizadoras como a ALAPA Associação Latino-Americana de Pneus e Aros.

Deve-se ter cuidado especial de não tentar recuperar aros ou anéis, recorrendo à solda. A solda é um procedimento simples, porém de alto risco quando aplicada em peças sub-



metidas a esforços, já que ocasiona tensões residuais, podendo provocar ruptura.

Antes de proceder a montagem de um pneu, o aro deve estar limpo, especialmente na área onde os talões se assentam.

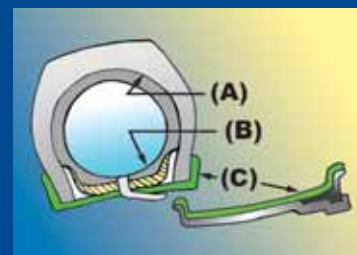
As partículas de óxido, terra ou qualquer outro elemento devem ser retirados com uma escova de aço e todo o aro deve ser pintado com tinta anti-corrosiva.

Tanto a montagem como a desmontagem de conjuntos são operações críticas e perigosas e devem ser efetuadas por pessoas qualificadas e treinadas.

Na próxima edição apresentaremos os procedimentos recomendados para uma correta montagem e desmontagem do pneu.

Ao presenciar a montagem do seu pneu "tipo com câmara" observe que sejam tomadas as seguintes precauções:

- que a roda e o aro não tenham trincas ou rachaduras e que toda sujeira ou ferrugem sejam removidas para permitir um assentamento perfeito dos talões do pneu.
- que o interior do pneu esteja seco e sem qualquer objeto estranho por menor que seja.
- que a câmara de ar e o protetor sejam novos e de medida compatível com a do pneu.
- que a câmara introduzida no pneu receba uma inflação suficiente para acomodar-se internamente evitando



possíveis dobras.

- que o aro, os talões e o protetor sejam lubrificados com lubrificante próprio, à base vegetal e inibidor de corrosão, evitando que escorra entre o pneu e a câmara.
- que o aro e anéis sejam compatíveis e se possível do mesmo fabricante e série.
- que o protetor esteja centralizado entre os talões do pneu.
- que seja observada a centralização da ranhura do aro em relação à haste da válvula de tal forma que evite seu contato.
- que seja feita uma primeira inflação para que os talões e a câmara se acomodem perfeitamente, desinflando-se a seguir.
- que toda operação de inflação deva ser feita com o pneu dentro de um dispositivo de segurança ("gaiola").
- que se verifique que o pneu fique concêntrico com a borda do aro com base em sua raia circunferencial.
- que o pneu seja finalmente inflado à pressão recomendada, de acordo com a incidência do peso sobre o eixo.
- que toda esta operação seja feita por alguém credenciado para tal e que você sempre tenha uma...

Boa Viagem!

GOODYEAR

Viva Nas Asas Da Goodyear

Caster

É a inclinação do pino mestre para frente ou para trás no sentido longitudinal do veículo.

O caster pode ser:

- positivo: quando a parte superior do pino mestre estiver inclinada para trás.
- negativo: quando a parte superior do pino mestre estiver inclinada para frente.
- nulo ou neutro: quando o pino mestre estiver na posição vertical.

Função do caster:

- manter o veículo sempre em linha reta com estabilidade, segurança, facilitando sua dirigibilidade.
- fazer com que o volante retorne com facilidade à posição de linha reta.

O ângulo de caster é especificado pelo fabricante do veículo e poderá ser alterado em razão de irregularidades no feixe de molas, desgaste dos suportes, buchas, jumelos, etc.

Quando se desajusta poderá provo-

car problemas como:

- tendência de o veículo puxar a direção para um dos lados quando o caster for desigual.
- instabilidade e menor eficiência durante a frenagem.
- vibrações e trepidações nas rodas e conseqüentemente dificuldade para dirigir, desconforto, desgastes nas peças e nos pneus, diminuindo sua durabilidade.

Por isso, amigo caminhoneiro, é importante a manutenção preventiva de seu veículo. Pequenos cuidados geram menos despesas, mais economia, muita segurança e sempre uma...



Boa Viagem!

Combinação de duplos

A montagem do conjunto pneu/roda no veículo também exige normas e procedimentos que não observadas podem afetar o pneu no seu desempenho, no custo, na segurança, etc.

Os pneus para caminhões/ônibus quando montados em conjuntos duplos, isto é, dois pneus em cada extremo dos eixos do veículo, devem obedecer a variáveis dimensionais conhecidas como combinação e espaçamento entre duplos.

Esta especificação visa garantir que todos os esforços e solicitações sejam repartidos equitativamente entre todos os pneus do eixo.

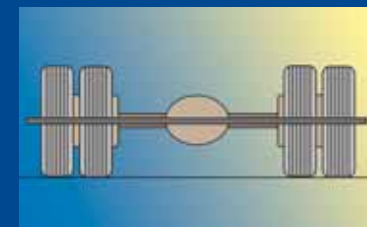
Define-se combinação como a relação entre o diâmetro ou a circunferência dos pneus que compõem um conjunto duplo. Tais dimensões devem permanecer idênticas (ou dentro das tolerâncias especificadas) em todo momento.

As tolerâncias da combinação são muito ajustadas já que uma diferença excessiva entre diâmetros gerará uma distribuição desigual de cargas e con-

seqüentemente problemas de sobrecarga, fadiga etc.

Essas diferenças de diâmetro podem acontecer por:

- largura do aro não recomendado;
- medição errada do diâmetro;
- diferenças na pressão de inflação;
- crescimento da carcaça.



Pneus duplos combinados incorretamente estão propensos a desgaste prematuro e irregular já que o pneu de diâmetro maior suportará maior carga enquanto que o pneu de diâmetro menor será forçado a se arrastar sobre o piso.

As diferenças nas dimensões dos pneus duplos não devem exceder nunca os valores especificados nas tabelas técnicas de entidades normativas ou do fabricante do pneu.

Boa Viagem!



Espaçamento entre duplos

Freqüentemente, o rendimento e a durabilidade dos pneus montados em duplos são reduzidos em razão do espaçamento insuficiente entre ambos.

Para tanto, é preciso controlar cuidadosamente que a medida do pneu e do aro sejam coincidentes com a especificação do fabricante do veículo. Pneus montados demasiadamente perto um do outro, não permitem a circulação do ar entre si para dissipar o calor que geram ao rodar e, sobretudo, o calor gerado pelo acionamento dos freios. Como se sabe o calor excessivo incide diretamente no desgaste e durabilidade do pneu e aumenta o risco de separações entre seus componentes.

Um espaçamento insuficiente entre duplos num veí-

culo sobrecarregado ou entre pneus com pressão baixa pode gerar roçamentos e fricções constantes entre os costados devido seu flexionamento excessivo podendo causar danos permanentes aos pneus.

Por outro lado, se o espaço entre os duplos é excessivo, os pneus ficam muito separados, fato que somado à convexidade da estrada, torna mais desigual a distribuição de carga entre ambos, com maior incidência de carga sobre o pneu montado do lado interno, que passa a receber as danosas conseqüências da sobrecarga.

Por sua vez, o pneu montado do lado externo se desgastará irregularmente já que sofrerá arrasto excessivo nas curvas.

O espaçamento correto entre duplos é o mesmo para pneus de construção diagonal e radial e está especificado em tabelas de entidades normativas ou do fabricante do pneu.

Boa Viagem!

Câmaras de ar

As câmaras de ar são acessórios de extrema importância no conjunto montado de um pneu.

A vida do pneu pode ser afetada definitivamente pelos cuidados dedicados às câmaras de ar de um veículo.

O tamanho marcado na câmara deve ser igual ao marcado no pneu. Dessa forma, uma câmara 10.00-20 deve ser montada em um pneu 10.00-20 ou 11.00-20.

As câmaras são projetadas para suportarem um esticamento até certo limite.

Câmaras menores, como por exemplo, uma câmara 9.00-20 em um pneu 10.00-20, será esticada em excesso e poderá:

- Tornar-se fina demais para reter a pressão de ar, podendo gerar os problemas causados pela baixa pressão no pneu.

- Romper-se devido à sua pouca espessura.

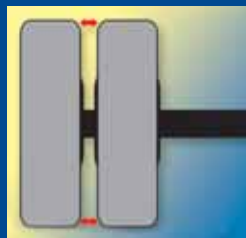
- Adquirir um esticamento permanente que tornará difícil reusá-la em um pneu do mesmo tamanho para a qual foi projetada.

Câmaras maiores que o especificado ficarão dobradas no interior do pneu e poderão falhar devido às dobras que se formarão em sua extensão.

É mandatório seguir a recomendação de montar uma câmara de ar nova na montagem do pneu novo.

Siga esses conselhos e tenha uma...

Boa Viagem!



Recauchutagem

A recauchutagem é um processo técnico que permite que um pneu usado, depois de selecionado e inspecionado, receba uma nova banda de rodagem. Ela gera economia em custo por quilômetro, além de contribuir como agente ecológico para a conservação de energia, retardando o descarte de pneus.

1 A etapa experimental da recauchutagem foi lá pelo início do século passado. Nos anos seguintes – a fase de aceitação da recauchutagem – os primeiros moldes foram introduzidos. Durante a segunda guerra mundial o mercado se aqueceu, gerando maior necessidade tanto de pneus novos como de recauchutados.

2 Nos anos 50/60 aumentaram, e muito, o número de fornecedores de serviços de recauchutagem, sem que houvesse uma evolução em tecnologia de equipamentos e processos. Nas décadas de 70/80 o desenvolvimento é

maior e novas tecnologias começam a ser empregadas para atender às exigências de mercado. De lá para cá a recauchutagem evoluiu em todos os sentidos. E o mercado passou a ser ainda mais seletivo.

3 Existem diferentes métodos e processos técnicos de recauchutagem, porém o objetivo final é o mesmo: colocar uma nova banda de rodagem mediante a aplicação de calor e pressão, por um determinado tempo.

4 A recauchutagem “a frio” é feita com o uso de banda pré-curada, cujo desenho já está estampado na banda. Essa banda é colocada sobre o piso raspado da carcaça. Antes, é passada na carcaça uma fina camada de cola especial para borracha, para permitir o assentamento correto da banda. Entre ela e a carcaça também se aplica uma lamina de borracha crua

- de um milímetro de espessura - para garantir a necessária adesão entre os dois elementos – pneu + banda. O processo de vulcanização é feito numa autoclave, onde o ar aquecido é o elemento chave, sob temperaturas que variam de 98 a 127 graus Celsius.

5 No processo “a quente” aplica-se uma banda crua (camelback) e, em seguida, o pneu é vulcanizado em molde com o desenho requerido, aquecido a temperaturas que variam entre 145 e 155 graus Celsius.



Boa Viagem!

GOODYEAR

Viva Nas Asas Da Goodyear

Definição e função do pneu

1 Define-se mecanicamente o pneu como um recipiente de pressão e único ponto de apoio do veículo à superfície da estrada.

2 Suas funções principais, entre outras, podem ser resumidas nas seguintes:

- capacidade de suportar e transportar cargas.
- capacidade amortecedora.
- capacidade de transmissão de torque.
- capacidade de resposta direcional.
- capacidade de aderência ao solo.

3 Essas condições devem permanecer praticamente estáveis durante toda a vida do pneu. Também se espera que o pneu ofereça uma durabilidade satisfatória, resultante da quilometragem de sua banda de rodagem original e de suas recauchutagens.

4 Espera-se, sobretudo que o pneu proporcione segurança durante todo seu tempo de utilização.

5 Além dessas funções básicas existem uma série de outros requisitos e considerações mais sofisticadas que o pneu deve preencher para atender às necessidades atuais de desempenho dos veículos e satisfação dos profissionais do transporte, tais como:

- baixa resistência ao rolamento e economia de combustível.
- baixo nível de ruído.
- possibilidade de ressuscagem e consertos.
- possibilidade de recauchutagens.
- capacidade de velocidade alta dentro dos padrões técnicos e legais.

Todo pneu Goodyear, com certeza, proporcionará a você amigo caminhoneiro, muito conforto, tranquilidade e, sobretudo, uma...

O pneu tipo “sem câmara”

A utilização de pneus radiais pelo segmento de transporte de carga e passageiros em nosso País tem apresentado uma tendência significativamente crescente.

1 Um aspecto adicional importante dessa tendência é que a radialização está acontecendo sobretudo com pneus do tipo “sem câmara”.

2 O pneu do tipo “sem câmara” é bastante similar ao pneu do tipo “com câmara” quanto à tecnologia de construção.

3 O que os diferencia basicamente é que o pneu do tipo “sem câmara” tem internamente uma camada de borracha especial mais espessa que a do pneu do tipo “com câmara”. Essa característica elimina o uso da câmara de ar e do protetor no pneu tipo “sem câmara” e tem como função principal evitar a perda da pressão de inflação.

4 Outra diferença importante entre ambos é o formato de seus talões, característica essa que exige que para cada tipo de pneu seja utilizada um tipo específico de roda.

5 Ambos os tipos, em medidas equivalentes, podem suportar a mesma carga e pressão de inflação.

6 A seguir, alguns benefícios do pneu do tipo “sem câmara”:

- montagem e desmontagem simplificada e mais segura.
- dispensa o uso de câmara de ar, protetores, anéis, etc.
- aumento da carga útil.
- menor temperatura de trabalho.
- menor resistência ao rolamento.

Seja “sem câmara” ou “com câmara”, nunca se esqueça da pressão e faça sempre uma...

Boa Viagem!

Boa Viagem!

Cuidado com o pneu careca

Os sulcos, ou seja, os canais longitudinais ou transversais da banda de rodagem do pneu são essenciais para proporcionar tração, controle direcional, escoamento e expulsão da água e redução da temperatura de trabalho do pneu.

Além do composto da banda de rodagem e da construção da carcaça, o desgaste e o desempenho por quilômetro do pneu, dependem basicamente da quantidade de borracha determinada pela profundidade de seus sulcos.

A quilometragem de um pneu não é, em todos os estágios, diretamente proporcional ao residual da profundidade dos sulcos.



Quando novo, o pneu desgasta-se mais rapidamente devido à grande mobilidade dos elementos do desenho e a alta temperatura.

Por outro lado, o pneu tem também que acomodar-se à posição da roda até adquirir certo padrão de desgaste.

Daí em diante, a tendência do desgaste é diminuir tornando-se possível fazer projeções de quilometragem baseadas no residual da profundidade dos sulcos. O pneu de caminhão e ônibus possui indicadores de desgaste identificados com as letras TWI ou um triângulo (▲), em seis ou oito pontos, localizados em seu alto costado.

Quando a profundidade do sulco atinge o limite máximo permitido por lei, de 1.6 milímetros, faixas transversais tornam-se visíveis no fundo dos sulcos, indicando que o pneu deve ser removido.

Por isso, é importante verificar o estágio de desgaste do pneu, pois além de ser uma exigência legal que deve ser obedecida e uma questão que redonda em custos, o índice de desgaste é sobretudo uma questão de segurança imprescindível para uma...

Boa Viagem!

Desempenho do pneu em função da carga

Pressão de ar incorreta e/ou desvios importantes de carga, alta velocidade e práticas inadequadas de direção, tais como: aceleração / frenagem constantes são extremamente prejudiciais para o desempenho dos pneus.

O problema mais frequente é a flexão excessiva causada pela baixa pressão, sobrecarga, ou ambas. Essa flexão excessiva não apenas gera um rápido desgaste na banda de rodagem do pneu, mas também uma elevação de temperatura (acima de 100° C na área da banda de rodagem) que pode levar a uma pe-

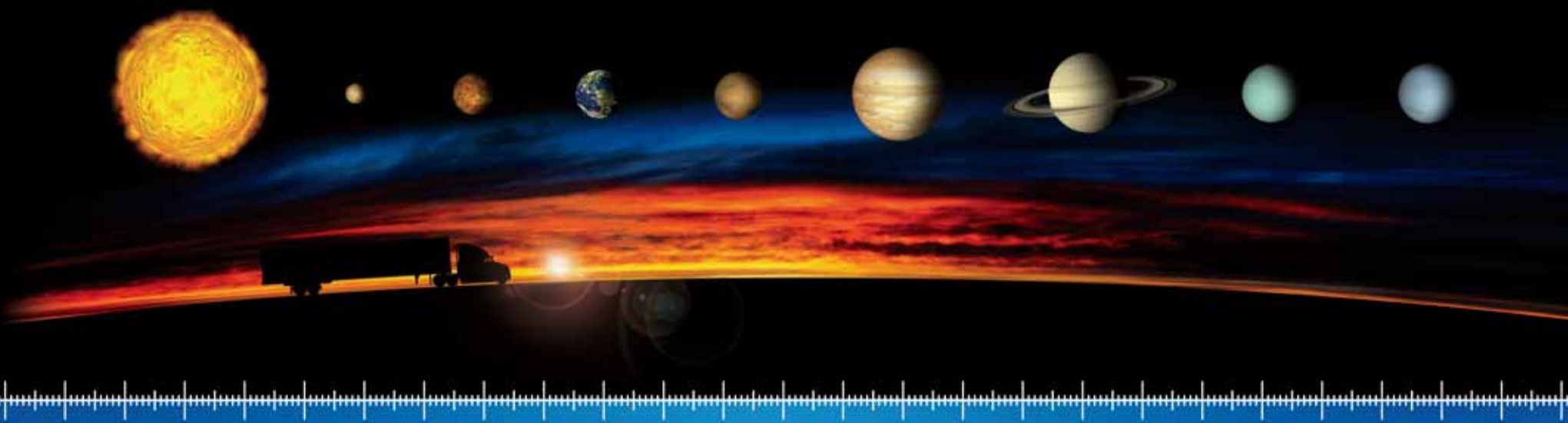
rigosa separação de componentes. Recomendamos que a carga a ser transportada esteja rigorosamente dentro das capacidades de cargas dos pneus em uso.

A carga suportada por cada pneu é determinada por diversas características técnicas contidas na carcaça e pode ser consultada no manual da ALAPA (Associação Latino Americana de Pneus e Aros).

Exemplo: com 20% de sobrecarga a perda de quilometragem chega a 30% ou o pneu só atinge 70% de seu desempenho.

Boa Viagem!

UM NOVO CONCEITO EM QUILOMETRAGEM.



Nova Série 600 da Goodyear com Tecnologia Duralife™.

A nova Série 600 da Goodyear, de pneus radiais para caminhões e ônibus, traz consigo um conceito de distribuição otimizada dos compostos da banda de rodagem, uma nova construção de carcaça ainda mais resistente e um monitoramento da qualidade mais preciso. O maior benefício para frotas é um melhor custo por quilômetro através de uma vida do pneu mais extensa. Para descobrir mais sobre esses produtos

inovadores e sobre o suporte e as soluções exclusivas da Goodyear para o Ciclo Completo do Pneu – a maior rede de revendedores, serviços a frotas, recauchutagem e software de gerenciamento de pneus –, visite o site www.goodyear.com.br ou ligue para 0800 725 PNEU.



G657

G658

G667

G665

G665 Plus

G686

G677 MSD

G677 OTR



O superaquecimento dos freios e o pneu

O assunto contido nesse título é tão importante que vale a pena extrair e sintetizar aqui alguns conceitos e recomendações do Boletim Técnico 01/96 da ALAPA Associação Latino Americana de Pneus e Aros.

Os talões são responsáveis pela fixação do pneu ao aro, região onde se concentram os esforços de aceleração e frenagem transmitidos do veículo ao solo.

Um superaquecimento nesta região (temperaturas acima de 80°C) provoca danos irreversíveis na bor-

racha, fazendo com que esta perca suas propriedades físicas, ocasionando os seguintes problemas:

- Rupturas nos talões, trincas circunferenciais, ebonitização que torna a borracha dos talões quebradiça durante a montagem ou desmontagem do pneu;
- Deteriorações das câmaras de ar e protetores, que grudam e, no caso da câmara de ar, até derretem, causando a perda rápida de pressão do pneu;
- No caso dos pneus sem câmara,

os danos nos talões provocam perda de pressão, pois esta região é responsável pela vedação do conjunto pneu-roda e as guarnições de borracha das válvulas se deterioram causando também a perda da pressão de ar.

O superaquecimento dos talões pode ser causado por fatores operacionais e de manutenção do sistema de freios, como:

- uso mais frequente dos freios no trânsito urbano associado a um estilo de direção agressivo;
- utilização incorreta do freio motor ou da marcha em regiões montanhosas;
- transporte com excesso de carga ou velocidade excessiva incompatível com as condições do tráfego;

- uso incorreto e abusivo do freio dos conjuntos atrelados (cavalo mecânico + semi-reboque) e outros;
- não observância da manutenção periódica;
- uso de peças defeituosas ou desreguladas.

A correta manutenção dos freios é fundamental para a segurança e para a vida útil de seus componentes e dos pneus.

Boa manutenção significa seguir as recomendações dos fabricantes dos veículos ou implementos, bem como a aplicação de peças especificadas pelos fabricantes, no momento de sua substituição.

Cuidado, onde há aquecimento há fumaça e onde há fumaça... pode haver fogo.

Boa Viagem!

GOODYEAR

Viva Nas Asas Da Goodyear

A escolha do pneu

A escolha do pneu é um passo muito importante para se garantir um desempenho satisfatório. Vários fatores devem ser considerados para a seleção do pneu adequado e todos devem ser levados em conta, cada um por si e também de acordo com a relação existente entre eles.

As características estruturais do pneu como seu tamanho, capacidade de carga e tipo de construção devem ser levados em conta assim como o desenho da banda de rodagem.

1 TIPO DE SERVIÇO

Mesmo veículos idênticos podem executar serviços completamente diferentes, portanto a análise do tipo de serviço que o veículo está executando deve ser feita criteriosamente. As condições de serviço são determinadas pelo tipo do percurso, pela velocidade de operação e pela carga transportada.

Por exemplo, um caminhão basculante pode executar serviços sobre pavimento, sob velocidade alta, em trechos longos ou pode ser utilizado exclusivamente dentro de um canteiro de obras, em trechos curtos, sob velocidade baixa, em percursos não pavimentados.

2 VELOCIDADE DE OPERAÇÃO

A velocidade normal de operação de um veículo também deve ser considerada assim como a extensão dos percursos habitualmente percorridos. Quanto maior for a velocidade e mais extenso forem os percursos, maior será a geração de calor, fato que exige a escolha do pneu adequado a esse tipo de serviço. Portanto um pneu adequado a percursos longos em alta velocidade, não deve ser usado em serviços de coleta de lixo urbano.

Por outro lado, existem percursos com menor velocidade final, como por exemplo, transporte urbano de passageiros onde a sucessão de arrancadas e freadas implicam uma solicitação permanente de torque sobre a carcaça do pneu além de um aquecimento na área dos talões em razão do uso frequente dos freios. Esta condição se apresenta também em serviços de percursos montanhosos, terrenos ondulados, com aclives e declives, e curvas frequentes.

Em razão da diversidade de aplicação, topografia, percursos e serviços que nosso País oferece, recomendamos que na escolha de seus pneus consulte o vendedor Goodyear especializado e tenha sempre uma...

Boa Viagem!

Olhando o retrovisor

Antes da próxima viagem nada como dar uma olhadinha no retrovisor de seu conhecimento e relembrar alguns fatores que tornam uma viagem excelente:

1 Cuidado com a pressão do pneu:

- tanto a pressão baixa como a pressão alta são extremamente nocivas ao desempenho e à durabilidade do pneu;
- devem-se calibrar os pneus enquanto estão frios, de acordo com o peso incidente por eixo e de preferência antes de iniciar uma viagem.

2 Mantenha seu veículo sempre alinhado:

- a verificação de alguns ângulos da geometria veicular como a convergência, o câster, o câmber e o paralelismo dos eixos deve ser feita periodicamente;
- a manutenção desses ângulos, de acordo com o fabricante do veículo, garante uma dirigibilidade eficiente, bem como a economia de combustível e de pneus.

3 Acompanhe a montagem e a desmontagem do pneu:

- para que seja feita por técnico devidamente treinado;
- e que além dos procedimentos técnicos, sejam observadas as normas de segurança do operador e de terceiros.

4 Observe a montagem do conjunto pneu/roda no veículo:

- para que os duplos tenham o mesmo tamanho;
- e o espaçamento entre os duplos também seja observado.

5 Finalmente evitem uma “salada de pneus”:

- para que todos tenham o mesmo tipo de construção, a mesma marca e o desenho próprios do serviço e da posição no veículo;
- e para que se monte novo com novo, recapado com recapado, usado com usado observando seus tamanhos e dimensões.

Após essa retrospectiva das edições anteriores estamos prontos para uma nova...

Boa Viagem!

Rodízio de pneus

Rodízio é a mudança periódica de posição dos pneus no veículo, para compensar a diferença de desgaste em função de vários fatores, como:

- irregularidades mecânicas;
- distribuição de carga
- diversidade do percurso.

O rodízio geralmente evita desgastes irregulares porque cada posição da roda (direção, tração, livre) desenvolve um trabalho particular sobre o desenho.

Após a mudança para outra posição, o pneu passa por um período de adaptação durante o qual o desgaste será acelerado.

- Não é necessário nem mandatório, mudar o sentido de rotação dos pneus.
- Os pneus de um mesmo eixo devem ser rodiziados simultaneamente.

- As pressões devem ser readaptadas.

- No caso de profundas diferenças de desgaste entre os eixos dianteiro e traseiro (exemplo tração dianteira) é recomendado colocar pneus novos em vez de fazer o rodízio.

- Quando o fabricante do veículo não menciona a frequência do rodízio, a melhor prática é fazê-lo entre os 10.000 e 13.000 km e posteriormente entre 30.000 e 40.000 km.

- Rodízio cruzado é o método preferido pelo usuário em geral, porém o rodízio longitudinal tem suas vantagens em relação a vibrações no período de adaptação.

- Rotação longitudinal ou paralela é recomendada para pneus unidirecionais.

- Atenção ao caso de rodas e aros diferentes nas posições traseiras e dianteiras.

RODÍZIOS RECOMENDADOS

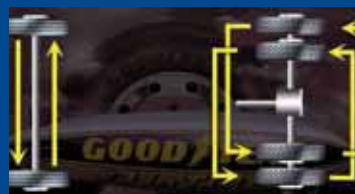
1 Configuração com o mesmo desenho em todos os eixos.



2 Configuração de semi-reboque com um, dois ou três eixos.



3 Configuração de veículo com um ou dois eixos de tração com desenhos diferentes do eixo direcional.



Boa Viagem!

Aplicação do pneu de acordo com o Tipo de Serviço

Vários fatores devem ser considerados para se determinar cada tipo de serviço e todos devem ser considerados cada um por si e também de acordo com a relação existente entre todos.

Selecionar o desenho apropriado para um determinado serviço a ser realizado é um passo muito importante para assegurar o desempenho satisfatório do pneu.

Alguns fatores influenciarão na escolha das características estruturais do pneu, ou seja, seu tamanho, sua capacidade de carga e o tipo de construção.

Por outro lado, outros fatores determinarão a escolha do desenho da banda de rodagem.

A palavra **PREDOMINANTE** é palavra-chave para a escolha mais adequada do desenho do pneu em relação ao tipo de serviço.

Como se sabe, nem sempre um veículo opera sobre o mesmo percurso e sob a mesma velocidade.

O perfil topográfico de um país varia de tal forma que para se determinar o serviço que o veículo opera é necessário analisar cada uma de suas características.

Raramente os serviços serão 100% de um tipo ou 100% de outro. Portanto, analisando-se pormenorizadamente suas características, pode-se determinar qual é o pneu mais apropriado para determinado tipo de serviço.

A escolha deve ser decidida a partir das características predominantes dos 5 diferentes tipos de serviços:

- Serviço Rodoviário
- Serviço Regional
- Serviço Urbano
- Serviço Misto
- Serviço 100% Fora-de-estrada



SERVIÇO RODOVIÁRIO

PERCURSO

- Estradas pavimentadas
- Baixo nível de agressividade
- Topografia predominantemente reta e plana

OPERAÇÃO

- Velocidade constante por um longo período
- Baixo nível de solicitação de esforço
- Pouco uso de freios e troca de marchas

MODALIDADE DE TRANSPORTE

- Internacional, interestadual, turismo e outros



SERVIÇO REGIONAL

PERCURSO

- Estradas pavimentadas
- Médio nível de agressividade
- Estradas sinuosas, serras, aclives e declives acentuados

OPERAÇÃO

- Velocidade variável durante o percurso
- Médio/alto nível de solicitação de esforço
- Maior uso de freios e troca de marchas

MODALIDADE DE TRANSPORTE

- Vicinal, transporte regional de cargas e passageiros.

SERVIÇO URBANO

PERCURSO

- Ruas pavimentadas
- Médio nível de agressividade
- Topografia urbana

OPERAÇÃO

- Velocidade média baixa
- Alto nível de solicitação de esforço
- Muito uso de freios e troca de marchas
- Paradas e arrancadas constantes

MODALIDADE DE TRANSPORTE

- Transporte urbano e interurbano de passageiros e entrega de cargas

SERVIÇO MISTO

PERCURSO

- Combinação de trechos pavimentados e não pavimentados
- Alto/Médio nível de agressividade
- Topografia variada (pode ser reta e plana ou com curvas e aclives)

OPERAÇÃO

- Velocidade variável, em geral moderada/baixa
- Solicitação de esforço variável
- Uso médio dos freios e marchas

MODALIDADE DE TRANSPORTE

- Transporte de carga agrícola, construção, turismo, estradas vicinais e de montanha

SERVIÇO FORA DE ESTRADA

PERCURSO

- Estradas não pavimentadas (100%)
- Topografia variada (pode ser tanto plana como sinuosa com inclinação e curvas)

OPERAÇÃO

- Velocidade geralmente baixa (até 65 km/h)
- Médio/alto nível de solicitação de esforço
- Maior uso de freios e marchas

MODALIDADE DE TRANSPORTE

- Pedra, mineração, construção civil, zonas totalmente sem pavimento, exploração agrícola

Boa Viagem!



Soluções para o ciclo completo do pneu

Agregando mais valor aos nossos produtos, oferecemos **SOLUÇÕES** com o **CICLO COMPLETO DE VIDA DO PNEU**.

O **CICLO COMPLETO** consiste em oferecer os melhores produtos do mercado, com as melhores soluções em **Serviços e Assistência**, utilizando know-how em ferramentas de gerenciamento de pneus, além de otimizarmos os custos operacionais dos nossos consumidores com nossa tecnologia em produtos e processos de recauchutagem.

1 A maior rede de distribuidores oferece centros de serviços especializados para pneus de caminhão com todos os cuidados que os pneus da sua frota necessitam.

2 Serviço e suporte inigualáveis - a Goodyear oferece garantia e completa assistência técnica, bem como cursos de formação que auxiliam os clientes na escolha correta de pneus

para aplicações específicas, para obter o melhor desempenho dos seus pneus e otimizar o investimento.

3 Ferramentas e softwares exclusivos para o gerenciamento dos pneus - a Goodyear também oferece exclusivos sistemas de monitoramento e software de controle que rastreia a performance do pneu durante todo ciclo de vida.

4 Avançada tecnologia de recauchutagem - os Recauchutadores Autorizados Goodyear (RAG) oferecem produtos, processos e sistemas para ajudar a prolongar a vida útil do pneu e reduzir os seus custos por quilômetro.



Boa Viagem!

GOODYEAR

Viva Nas Asas Da Goodyear

Cuidar do meio ambiente também é sua responsabilidade

Quem ganha a vida dirigindo pelas estradas e pelas vias urbanas do Brasil também tem um importante papel na preservação do meio ambiente.

Para começar, é preciso manter o seu veículo em ordem. Isso garante diversos benefícios ambientais, econômicos e sociais. Veículo bem cuidado solta menos fumaça, consome menos combustível, não vaza óleo, desgasta menos os pneus e dá menos despesa de manutenção. Além disso, garante mais segurança nas estradas, tanto para você como para os demais motoristas e os pedestres.

Outro ponto importante: motorista consciente não joga lixo pela janela. Além de sujar o local onde você passa a maior parte do tempo, esse comportamento traz sérios prejuízos ao meio ambiente. As pontas (ou bitucas) de cigarro são outro grande peri-

go, podendo provocar incêndios. Veja nas páginas a seguir o que mais você pode fazer para que o planeta em que vivemos seja preservado para as futuras gerações.

USO DE BIODIESEL É RECOMENDÁVEL

Os combustíveis derivados do petróleo – como o diesel e a gasolina – são uma das principais causas de poluição do ar no mundo todo, contribuindo para o aquecimento global e para diversos problemas de saúde. Por isso, vêm sendo desenvolvidas alternativas com menor impacto ambiental, como o etanol (álcool) e o biodiesel.

Para os caminhoneiros, a opção mais recomendada é usar o biodiesel, puro ou misturado ao diesel. Esse combustível traz vantagens ambientais, econômicas e sociais:

- gera menos gases causadores do efeito estufa e de diversas doenças

- é produzido a partir de matérias-primas renováveis: gorduras animais ou óleos vegetais (como mamona, dendê, girassol, babaçu, amendoim, pinhão manso e soja)

- gera muitos empregos na agricultura familiar, especialmente em regiões mais pobres, promovendo a inclusão social.

Você tem uma alternativa e, sempre que possível, procure usá-la para reduzir o impacto ambiental das suas viagens e proporcionar outros benefícios para toda a sociedade.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA E DESCARTE ADEQUADO DOS PNEUS

É muito importante ficar atento aos seguintes aspectos para aumentar a vida útil dos pneus e permitir maior número de recapagens:

- Manter o pneu calibrado

- Fazer regularmente balanceamento, alinhamento de direção e geometria veicular

- Manter o veículo regulado

- Evitar a sobrecarga do caminhão

- Usar pneus adequados ao veículo e ao tipo de piso em que trafega

- Dirigir de forma adequada

Esses cuidados geram economia para você e trazem benefícios para o meio ambiente: reduzem o consumo de combustível, evitam a compra de novos pneus e o descarte dos antigos antes da hora.

Ao final da vida útil dos pneus, faça a sua parte para termos um planeta melhor. Nada de deixar jogados por aí os pneus que não têm mais condições de rodar ou de serem reformados. Leve-os a um revendedor Goodyear ou a um dos mais de 430 pontos de coleta existentes em todo o Brasil. A Reciclanip, entidade voltada exclusivamente para a coleta e destinação de pneus inservíveis, está estruturada para receber o seu pneu e dar o tratamento adequado a ele. Mais de 240 milhões de pneus já receberam a destinação adequada!

Saiba mais em www.reciclanip.com.br

Boa Viagem!

GOODYEAR

Viva Nas Asas Da Goodyear

Assistência Técnica & Prestação de Serviços

Equipe oferece atendimento diferenciado às frotas, que vai muito além da assistência técnica.

Criada em dezembro de 2009, o Departamento de Marketing de Serviços é mais uma inovação da Goodyear no relacionamento com seus revendedores e consumidores finais. A proposta da equipe é agregar mais valor aos serviços prestados aos clientes e levar soluções para o negócio de pneus, dentro do conceito de Ciclo Completo do Pneu, que consiste na “Maior e mais abrangente rede de revendedores”, “Serviços diferenciados”, “Ferramentas e soluções de gestão de pneus” e “Tecnologia em Recauchutagem”. Antes de desenvolver esse novo mo-

delo, a Goodyear oferecia assistência técnica aos clientes de pneus para caminhão e ônibus, tendo como ponto central o Técnico de Serviços à Frota, devidamente capacitado no conhecimento de geometria veicular de caminhão e ônibus e de pneus. Equipado com uma caminhonete de serviços, com alinhador de geometria veicular, balanceadora de pneus, balança portátil para verificação da carga incidente por pneu entre outros equipamentos, o Técnico exercia uma atividade importante, que identificava oportunidades de melhoria de desempenho dos pneus e contribuía para a fidelização

dos clientes. Avaliando o mercado, a Goodyear identificou novas oportunidades para ampliar a abrangência dos serviços prestados. As unidades de atendimento móvel da companhia foram repensadas para atender a esse novo modelo de prestação de serviços. Agregando mais recursos, elas foram também reestilizadas, remetendo à tecnologia e inovação, atendendo às necessidades do mercado. Os revendedores oficiais estão se adequando a esse novo modelo de negócios, a partir da padronização de procedimentos e da disponibilização de técnicos e camionetes de serviços devidamente equipadas.

EQUIPE MAIS PREPARADA

Para essa nova estrutura, os técnicos que já atuavam no atendimento aos clientes ganharam novas responsabilidades e passaram a ser assessores de serviços, com um perfil mais próximo ao de um consultor. Eles estão preparados para entender as necessidades dos frotistas e preparar a rede de vendas para prestação de serviços profissionais, seguindo o padrão de atendimento da Goodyear. O objetivo é chegar a uma situação de oferecer soluções, prestando serviços – além da assistência técnica, contribuindo com a diminuição dos custos das frotas e aumentando a eficiência de suas operações.



Boa Viagem!

Tecnologia DuraLife



A inovadora tecnologia DuraLife torna a nova série 600 de pneus radiais para caminhões e ônibus, ainda mais durável. Esta nova tecnologia inclui:

BANDA DE RODAGEM OTIMIZADA

O conceito de banda de rodagem otimizada é focado em condições específicas de direção com uma combinação única de desenho da banda de rodagem, geometria e formulação do composto da banda que resulta em um rodar mais frio. Assim, ajuda a proporcionar desgaste mais regular com alta quilometragem e longevidade do pneu.

• NOVA TIRA DE PROTEÇÃO DO OMBRO

Melhora a área de contato do pneu ajudando a otimizar a recauchutagem.

• CINTAS AJUSTADAS

Melhora a área de contato com o solo e distribuição de carga, ajudando a otimizar a recauchutagem.

• ÂNGULOS DAS CINTAS OTIMIZADOS

Proporciona maior durabilidade, aumenta a vida útil do pneu, ajudando a otimizar a recauchutagem e reduzir o custo total por quilômetro.



CONSTRUÇÃO OTIMIZADA DA CARÇAÇA

A construção otimizada da carcaça possibilita o auxílio no aumento do índice de recapabilidade do pneu. Esta característica de construção inovadora da carcaça com novos compostos ajuda a prolongar a integridade do pneu. Uma nova estrutura de cordoneis em espiral, resulta em excelente resistência aos arrancamentos e ajuda a reforçar o assentamento do pneu no aro.

• NOVOS CORDONEIS DE AÇO

Construção reforçada da carcaça, resultando em maior vida útil e otimização da recauchutagem.

• NOVO COMPOSTO DE COBERTURA DOS CORDONEIS

Aumenta a resistência à fadiga, ajudando a proporcionar maior durabilidade.

• NOVO DESENHO DA ÁREA DO TALÃO

Aumenta a resistência e reforça o assentamento no aro, ajudando a tornar as operações de montagens e desmontagens mais fáceis.

SISTEMA DE MONITORAMENTO CONSTANTE

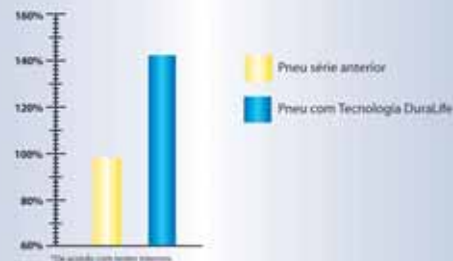
A Tecnologia Duralife™ emprega um preciso sistema de monitoramento na produção dos pneus através de balanceamento dinâmico, xerografia e 100% dos pneus inspecionados em Raio-X visando obter produtos de alta qualidade.

- Balanceamento dinâmico
- Xerografia
- Inspeção Raio-X

Boa Viagem!

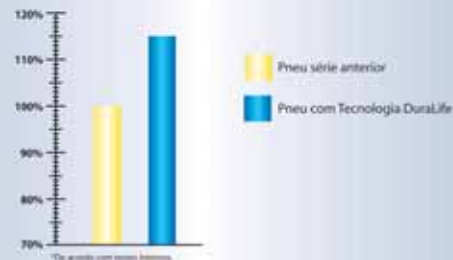
Recauchutagem com a Tecnologia DuraLife

Pneus produzidos com a Tecnologia DuraLife proporcionam até 46% a mais na performance de recauchutagem comparado com a série anterior*.



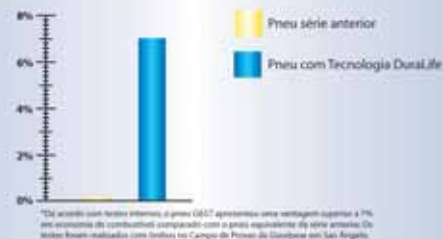
Performance do pneu com a Tecnologia DuraLife

O pneu G658 produzido com a Tecnologia DuraLife rodou até 18% a mais comparado com o pneu equivalente da série anterior na sua primeira vida*.



Teste de economia de combustível

O pneu G657 apresentou até 7% de vantagem na economia de combustível*.



*Os dados são fornecidos internamente. O pneu G657 apresentou uma vantagem superior a 7% em economia de combustível comparado com o pneu equivalente da série anterior. Os testes foram realizados com ônibus no Campo de Provas de Goodyear em São Paulo.

Ressulcagem

A ressulcagem ou redesenho – regrooving – do pneu é uma prática comum na manutenção dos pneus e utilizam-se desta prática algumas empresas de transporte, tanto de passageiros quanto de cargas com o objetivo principal obter da banda de rodagem uma quilometragem adicional.

Abaixo, alguns itens que devem ser observados para esta prática:

1 TIPO DE PNEUS

- A ressulcagem é uma prática recomendada para pneus que tiverem a legenda ressulcável ou regroovable em seu costado.
- Não é recomendada para pneus em aplicação em Serviços Misto e Fora-de-Estrada, mesmo que tenham a legenda ressulcável, em razão da alta severidade à que são submetidos.
- Na linha Goodyear (América Latina) somente os pneus radiais são ressulcáveis (excepcionalmente poderá aparecer algum pneu diagonal prove-

niente de outros mercados com a legenda “regroovable”).

2 POSIÇÃO NO VEÍCULO

- Pneus ressulcados devem ser montados preferencialmente em eixos de tração e livres.
- Deve-se garantir que o pneu ressulcado não será exigido em condições mais agressivas do que antes da ressulcagem.

3 ANÁLISE

- Todo pneu ressulcável deve ter uma sub-banda de dimensões apropriadas para este fim.
- Certificar-se que o pneu apresenta condições para a ressulcagem (ausência de avarias graves, desgaste excessivamente irregular, picotamento múltiplo, etc.)
- Efetuar uma sondagem na área mais gasta da banda, para avaliar a espessura de borracha restante acima da última cinta.

Boa Viagem!

Recauchutagem Goodyear

REVENDEDOR	ENDEREÇO	CIDADE	UF	FONE
Recape Morais	Av. Duque de Caxias, s/n - Timbo	ABREU E LIMA	PE	(81) 3542-1743
Curinga dos Pneus	Av. Santa Luiza, Q1 Lt.12-15 521 - Jd.Alah	AÇAILÂNDIA	MA	(99) 3538-0091
L. G da Silva Com.Pneus	Rodovia BR-092, Km244 s/n	ARAPOTI	PR	(43) 3557-1407
RSL - Rede Rodar	Rua José Cardoso Oliveira, A 56	ARCOS	MG	(37) 3351-5556
Pneuscar Recauchutagem	Rodovia Presidente Dutra, Km 272 B, 219 - Abelhas	BARRA MANSÁ	RJ	(24) 3322-1490
Dpaschoal	Av. Nações Unidas, 3-33 - Vl.Rodrigues	BAURU	SP	(14) 3232-1555
HC Pneus	Rodovia BR-316, Km 1 Lt.1-10, s/n - Castanheira	BELÉM	PA	(91) 3205-1480
Curinga dos Pneus	Rua Cem (QS 9) Lt.19-21 Pr.2A, s/n - Águas Claras	BRASILIA	DF	(61) 2106-2121
Bruscap Recapagens	Rua Itajaji, 427 - Sta.Terezinha	BRUSQUE	SC	(47) 3350-1635
Pneumax Recondicionadora	Rua João Suassuna, 841 - Centro	CAMPINA GRANDE	PB	(83) 3321-0723
Dpaschoal	Rodovia Anhanguera, Km 97, s/n - Jd.Pacaembú	CAMPINAS	SP	(19) 3727-3520
Dpaschoal	Av. Anton Von Zuben, 2155 - Jd.do Lago	CAMPINAS	SP	(19) 3728-8294
Caiado Pneus	Rua São Cosme e Damião, 488 - Vl.Progresso	CAMPO GRANDE	MS	(67) 3342-1808
Locatelli Pneus	Rodovia BR-163, Km406,5, Sl.25, s/n - Posto Locatelli	CAMPO GRANDE	MS	(67) 3314-9080
Dpaschoal	Av. Getúlio Vargas, 7083 - Igará	CANOAS	RS	(51) 3478-1888
Pneusul	Rodovia BR-460, Km 62, s/n	CARMO DE MINAS	MG	(35) 3695-8310
Dpaschoal	Rodovia BR-277, Km 583, s/n - Cascavel Velho	CASCAVEL	PR	(45) 3227-2700
Dpaschoal	Av. Manoel Delfino Freitas, sl.2, 815 - Próspera	CRICIÚMA	SC	(48) 3462-2855
Caiado Pneus	Av. A, 1365 - Jd.Industriário	CUJABÁ	MT	(65) 3667-1414
Comercial de Pneus Taquarense	Av. Juscelino Kubitschek Oliveira, 2995 - Cid.Indl.	CURITIBA	PR	(41) 3373-3622
Dpaschoal	Rodovia BR-116, Km 9, 21459 - Pinheirinho	CURITIBA	PR	(41) 3349-9500
Pneuação	Rua Itabirito, 50 - Orion	DIVINÓPOLIS	MG	(37) 3222-0606
Dpaschoal	Rodovia Washington Luís, Km 4, 1327 - Pq.Duque Caxias	DUQUE DE CAXIAS	RJ	(21) 2674-0743
Tyresoles	Av. Presidente Dutra, 185 - Centro	FEIRA DE SANTANA	BA	(75) 3623-1499
Renov.Pneus Jonci	Rua Coronel Belo, 65 - Aerolândia	FORTALEZA	CE	(85) 2106-1850
Curinga dos Pneus	Rua Quatorze, Qd.36, Lt.18, 335 - Jd.Sto.Antônio	GOIÂNIA	GO	(62) 3233-9814
Coml. Pneus Roma	Av. Santos Dumont, 1465 - Cumbica	GUARULHOS	SP	(11) 2446-4777
Rubim & Rubim Renov.Pneus	Rua Áureo Fernandes de Faria, 1041 - Distr.Indl.II	JALES	SP	(17) 3632-2483
Pneucargo	Via de Acesso João de Góes, 1700 - Jd.Alvorada	JANDIRA	SP	(11) 4789-3217
Pemaza	Av. Transcontinental, 990 - Vl.Jotão	JI-PARANÁ	RO	(69) 3416-4343
Renorégia	Av. Cruz das Armas, 1746 - Cruz das Armas	JOÃO PESSOA	PB	(83) 3221-8667
Dal Molin & Cia	Av. Luis de Camões, 1796 - Conta Dinheiro	LAGES	SC	(49) 3223-3455
Londricap Com.Pneus	Rua Asa Branca, 56 - Pq.Waldemar Hauer II	LONDRINA	PR	(43) 3325-2020

Continua na próxima página

Recauchutagem Goodyear

REVENDEDOR	ENDEREÇO	CIDADE	UF	FONE
JBR Pneus Com.de Serviços	Via Secundária, 3 - Tab.Martins	MACEIÓ	AL	(82) 3343-4000
Tyresoles	Av. Durval de Góes Monteiro, 5233 - Tab.Martins	MACEIÓ	AL	(82) 3241-2912
Renov Pneus Marabá	Quadra Especial, Folha 31 Lt.G1, s/n - Nv.Marabá	MARABÁ	PA	(94) 3322-2102
Caiado Pneus	Av. Tiradentes, Sl.1, 1300 - Vi.Fragata	MARÍLIA	SP	(14) 3432-2911
Caiado Pneus	Rodovia BR-376, Km120, s/n	MARINGÁ	PR	(44) 3228-5797
Tyresoles	Rodovia BR-101, Km 92, s/n - Pq.Faróis	NOSSA SENHORA DO SOCORRO	SE	(79) 3253-1004
Renovadora Pneus Rosim	Rodovia Anhanguera, Km 207, s/n - Vi.Belmiro	PIRASSUNUNGA	SP	(19) 3561-1942
Caiado Pneus	Rua Dr.José Foz, 3091 - Vi.Formosa	PRESIDENTE PRUDENTE	SP	(18) 3901-3800
Dpaschoal	Rodovia Anhanguera, Km 306, s/n - Via Marginal	RIBEIRÃO PRETO	SP	(16) 3965-8282
Toro Recauchutagem	Av. Gal.Corrêa e Castro, 185 - Jd.América	RIO DE JANEIRO	RJ	(21) 3346-0765
Rodoauto	Rodovia BR-392, Km 349, s/n	SANTA MARIA	RS	(55) 3228-8108
Dpaschoal	Av. Com.Mancour Daud, 1777 - Jd.Sta.Rita	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	SP	(17) 3227-5222
Centro Sul Pneus	Rua Dr.Vidal Reis, 840 - Pq.Nv.Mundo	SÃO PAULO	SP	(11) 2954-0229
Roma Automotivo Pneus	Av. Antonio Estevão Carvalho, 2654 - Cid.Patriarca	SÃO PAULO	SP	(11) 2958-5099
Distribuidora Colatinense de Pneus	Rodovia BR-101 (Norte), Km 265 Lj.B, s/n - Carapina	SERRA	ES	(27) 3338-2600
Cacique Pneus	Rua Presidente de Moraes, 4385 - Lourival Parente	TERESINA	PI	(86) 3220-2111
Dpaschoal	Av. Antônio T.F.Rezende, 3333 - Distr.Indl.	UBERLÂNDIA	MG	(34) 3213-1020
Tyresoles	Av. Presidente Dutra, 2893 - S.Vicente	VITÓRIA DA CONQUISTA	BA	(77) 3422-2209
Vicini Pneus	Rodovia BR-282, Km 506, s/n - Vista Alegre	XANXERÊ	SC	(49) 3433-0282
Recapagem Boa Viagem	Rua Francisco Marques Fonseca, 3951 - Alto Boa Vista	BAYEUX	PB	(83) 3232-1400
Rede Pneu	Rodovia RSC 470, Km 216, s/n - Jd.Glória	BENTO GONÇALVES	RS	(54) 3449-3422
Bellenzier Pneus	Rodovia BR-386, Km 177, s/n - Distr.Indl.	CARAZINHO	RS	(54) 3330-1900
Vachileski Recapagem	Rua Dr.João Caruso, 426 - Distr.Indl.	ERECHIM	RS	(54) 3321-1644
Tyresoles	Av. Presidente Kennedy, s/n - Cid.Nova	JEQUIÉ	BA	(73) 3525-4431
Vulcanização Tarumã	Av. Abiurana, Casa 01 - Distr.Indl.	MANAUS	AM	(92) 3615-4251
Rede Pneu Renovadora de Pneus	Rua Julio de Castilhos, 3344 - Portão Velho	PORTÃO	RS	(51) 3562-1796
Dpaschoal	Rua Ciro Soares de Almeida, 706 - Pq.Nv.Mundo	SÃO PAULO	SP	(11) 2954-6000
Anchieta Pneus	Rua Joana Forest Storani, 120 - Distr.Indl.	VINHEDO	SP	(19) 3876-2258
Anchieta Brasileira Pneus	Rua Homero Nigro, 731 - 3º Distr.Indl.	AMÉRICO BRASILIENSE	SP	(16) 3292-1916
Recauchutadora Colatinense	Rodovia BR-262, Km 2, s/n - Jd.América	CARIACICA	ES	(27) 3346-3116
Takahashi Pneus	Av. Washington Luis, 184-197 - Metrôpole	DRACENA	SP	(18) 3821-1827
(Ford) Renato Pneus	Rodovia Raposo Tavares, Km 379+100m, s/n - Vi.Califórnia	OURINHOS	SP	(14) 3302-5505
União Renovadora de Pneus	Rodovia do Açúcar, Km154, s/n - Vi.Batistada	RIO DAS PEDRAS	SP	(19) 3493-6977

Truck Center Goodyear

REVENDEDOR	ENDEREÇO	CIDADE	UF	FONE
HC Pneus	Br 316, Km 7 Margem Esquerda - Levilandia	Ananindeua	PA	(91) 3245-0202
Alvorada Pneus	Av. Brasil, 1120 - Mangabeiras	Formiga	MG	(37) 3322-7733/2452
Curinga dos Pneus	Rod. Fernão Dias Km 424 A - Jd. Piemont	Betim	MG	(31) 3591-9899
Curinga dos Pneus	Os 09 - Rua 100 - Lotes 19 E 21 - Prédio 2 - Águas Claras	Brasília	DF	(61) 3356-1619
Curinga dos Pneus	Sia Trecho 02, Qd 01, Lote 1.170 - Setor De Indústria	Brasília	DF	(61) 2106-2121
Curinga dos Pneus	Av. Pres Vargas, 3.525 - Vila Maria	Rio Verde	GO	(64) 3621-1142/5290
Dpaschoal	Rodovia Mg 050, 459 - N. Sra. Aparecida	Passos	MG	(35) 3521-4660
Gama Comercial Automotiva	Rodovia Br 040 Km 526 - Kennedy	Contagem	MG	(31) 3329 - 3700
VPI	Rod. Inconfidentes Km 76 - Centro	Cachoeira do Campo	MG	(31) 3553-1200
Caiado Pneus	Rua São Cosme e Damião, 476 - V. Progresso	Campo Grande	MS	(67) 3342 2211
Caiado Pneus	Av. A, 1365 - Jardim Industrial	Cuiabá	MT	(65) 3667 1414
Locatelli Pneus	Rod. Br 163, Km 460,5 - Sala 25 - Zona Rural	Campo Grande	MS	(67) 3314-9080
Pemaza	Av. Transcontinental, 740 - Vila Jotao	Ji Parana	RO	(69) 3416-4343
Pemaza	Br 364, 5721 - Roque	Porto Velho	RO	(69) 3217-5803
Pemaza	Rodovia Ac1, 812 - Triangulo	Rio Branco	AC	(68) 3221-2916
Dpaschoal 143	Br 116 Km 9 Nr 21459 - Pinheirinho	Curitiba	PR	(41) 3349-9500
Dpaschoal 173	R. Souza Naves, 3400 - Chapada	Ponta Grossa	PR	(42) 3227-8106
Dpaschoal 225	Rod. Br 277 Km 583,7 - Jd Presidente	Cascavel	PR	(45) 3227-2700
Renato Caminhoes	Praça Cadiz, 001 - Jardim Europa	Avare	SP	(14) 3733-3733
Renato Recapagem	Rod Raposo Tavares Km 379 - Vila California	Ourinhos	SP	(14) 3302-5505
Renato Recapagem * Londricap Ltda	Rua Do Pavão, 50 - Pq. Industrial Leves	Londrina	PR	(43) 3325-2020
Cacique Pneus	Av Prefeito Wall Ferraz, 15100 - Angelim	Teresina	PI	(86) 3230-8005
HC Pneus	Av. Wilson Rosado de Sá, S/N - Rodoviária	Mossoro	RN	(84) 3422-7300
HC Pneus	Rod. Br 101, No. 1177 - Setor Pq Industrial	Parnamirim	RN	(84) 3344-7400
Bellenzier Pneus	Rod. Br 153 S/N Km 49 - Bela Vista	Erechim	RS	(54) 3522.6600
Bellenzier Pneus	Av. João Posser, 1689 - Cohab	Marau	RS	(54) 3342-2727
Bellenzier Pneus	Rodovia Br 386 - Km 177 - Distrito Industrial	Carazinho	RS	(54) 3330-1751
Dpaschoal - 133	Av. Presidente Vargas, 615 - Coral	Lages	SC	(49) 2101-1300
Dpaschoal 144	Av. Getulio Vargas, 7083 - Igara	Canoas	RS	(51) 3478-1888
Dpaschoal 157	Av. Manoel Delfino de Freitas , 815 Sala 2 - Prospera	Criciúma	SC	(48) 3462-2855
Dpaschoal 213	Av. Assis Brasil, 8487 - Sarandi	Porto Alegre	RS	(51) 3364-2997
Rodoauto	Br 392, Km 349 - Urandia	Santa Maria	RS	(55) 3025-7994
Albuquerque Pneus	Rod. Br. 408 Km. 51,5 - Novo Texaco	Carpina	PE	(81) 3622-0111

Continua na próxima página

Boletim de Orientação Técnica Goodyear

Truck Center Goodyear

REVENDEDOR	ENDEREÇO	CIDADE	UF	FONE
HC Pneus	Av. Godofredo Leite, 820/820 A - Sim	Feira de Santana	BA	(75) 3322-3500
Pneustruck	Av. João Duval Carneiro, 1180 - Castelo Branco	Juazeiro	BA	(74) 3611-6889
Tyresoles De Sergipe	Av. Joao Lima da Silveira, 3918 - Alagoas	Estancia	SE	(79) 3522-5155
Tyresoles De Sergipe	Br. 101, Km 92 - Palestina	Nossa Senhora do Socorro	SE	(79) 3253-1004
AZ Pneus	Rod. Br 482 Cachoeiro Alegre Km 2 - Bnh	Cachoeiro Itapemirim	ES	(28) 3200-5844
AZ Pneus	Rod. Fued Nemer, S/N - Esplanada	Castelo	ES	(28) 3542-2133
Curinga Dos Pneus	Rod. Br 101, 1.106 - Km 65 - Boa Vista	Sao Mateus	ES	(27) 3767-3111
Dpaschoal 138	Rod. Washington Luiz, 1327 Km 4 - Pq. Beira Mar	Duque de Caxias	RJ	(21) 3184-4350/4370/4380
Emporio Pneus	Av. Eng. Roberto Lassance, 1.063 - Vila Isa	Governador Valadares	MG	(33) 3278-6950
Pneucar Pneus	Av. Presidente Tancredo Neves, 2.233/2.255 - Zacharias	Caratinga	MG	(33) 3329-5555
Recauchutadora Colatinense	Rodovia Br 262 Km 02 - Jardim America	Cariacica	ES	(27) 3346-3111
Recauchutadora Colatinense	Av. Pref. Samuel Batista Cruz, 809 - Centro	Linhares	ES	(27) 3264-3700
Tepel Pneus	Av. Feliciano Sodre, 465/485 - Centro	Teresopolis	RJ	(21) 2742-1712
Dpaschoal 137	Via Anhanguera Km, 97 - Boa Vista	Campinas	SP	(19) 3727-3500
Dpaschoal 250	Av. Estados Unidos, 70 - Sitio São Luiz	Cubatao	SP	(13) 3363-3883
Roma Pneus	Av. Guarapiranga, 751 - Socorro	Sao Paulo	SP	(11) 5683-4100
Dpaschoal 147	Rod. Anhanguera Km 306 - Via Marg. Direita - Setor Leste	Ribeirao Preto	SP	(16) 3965-8282
Dpaschoal 236	Av. Toto Pacheco 716 - Zona Industrial	Jau	SP	(14) 3602-1400
Dpaschoal 261	Av. Antonio Tomaz Ferreira de Rezende, 3333 - Distrito Industrial	Uberlandia	MG	(34) 3213-1020
Takahashi Pneus	Av. Washington Luiz, 184/197 - Metropole	Dracena	SP	(18) 3821-1827/2466
F Vachileski & Cia. Ltda.	Rua Dr. João Carlos Caruso, 426 - Distrito Industrial	Erechim	RS	(54) 3321-1644
Dpaschoal 137	Via Anhanguera Km. 97 - Boa Vista	Campinas	SP	(19) 3727-3500
Roma Pneus	Av. Santos Dumont, 1465/1483 - Cidade Industrial	Guarulhos	SP	(11) 2446-4777
Dpaschoal 200	Av. Deputado Benedito Matarazzo, 4161 - Jd. das Industrias	São José dos Campos	SP	(12) 3937-1233
Pneusul	Rod. Br 460, Km 62 - Palmela	Carmo Minas	MG	(35) 3695-8310
Dpaschoal 36	R. Ciro Soares de Almeida, 706 - Parque Novo Mundo	Sao Paulo	SP	(11) 2955-1888
Roma Pneus	Estrada de Santa Isabel, 1610 - Campo da Venda	Itaquaquecetuba	SP	(11) 4645-0032

Nova BANDA PRÉ-CURADA G600EL



Desempenho e tecnologia para aplicação em eixos livres

A nova **Banda G600EL** foi projetada especialmente para o serviço **Regional e Rodoviário**, é ideal para o uso em carretas, rodotrens, treminhões e demais aplicações em eixos livres.

0800 725 **PNEU**

Bandas Pré-curadas Goodyear.
Garantia da maior vida útil dos seus pneus.



G665 G667 G658 G600EL



GOODYEAR

Viva Nas Asas Da Goodyear

www.goodyear.com.br

www.goodyear.com.br

GOODYEAR

Viva Nas Asas Da Goodyear

Acompanhe seus pneus de perto, mesmo estando longe.

Sistema Goodyear
de Controle Eletrônico de Pneus.



A evolução do uso do seu pneu.

O Goodyear Tire IQ é um sistema de alta tecnologia para monitorar o desgaste e a pressão de ar nos pneus, além de rastreá-los. Ele funciona através da instalação de um chip em cada pneu e outro no veículo. O processo é simples e conta com softwares próprios e suporte técnico. Tudo isso ajuda a reduzir seus custos com a manutenção e reposição de pneus, controlando e preservando o seu patrimônio. Para mais informações sobre o programa Tire IQ, procure um representante Goodyear.

GOODYEAR

Viva Nas Asas Da Goodyear