Seção 4 - Procedimentos de Manutenção com 10.000 Km [6000 Milhas], 250 Horas ou 3 Meses

Conteúdo da Seção

Página

Arrefecedor Ar-ar 4-4
Verificação de Manutenção....4-4
Baterias 4-7
Inspeção....4-7
Compressor de Ar 4-5
Passos Finais....4-6
Passos Preparatórios....4-6
Verificação de Manutenção....4-5
Óleo Lubrificante e Filtros 4-1
Abastecimento....4-3
Dreno....4-1
Instalação....4-2
Remoção....4-2
Procedimentos de Manutenção - Visão Geral 4-1
Informações Gerais....4-1
Restrição do Filtro de Ar 4-4
Verificação de Manutenção....4-4
Tubulação de Admissão de Ar 4-4
Verificação de Manutenção....4-4

Página Intencionalmente Deixada em Branco

Procedimentos de Manutenção - Visão Geral

Informações Gerais

Todas as verificações e inspeções de manutenção relacionadas nos intervalos de manutenção anteriores **devem** também ser realizadas nesta verificação, além daquelas relacionadas neste intervalo de manutenção.

Óleo Lubrificante e Filtros

Dreno

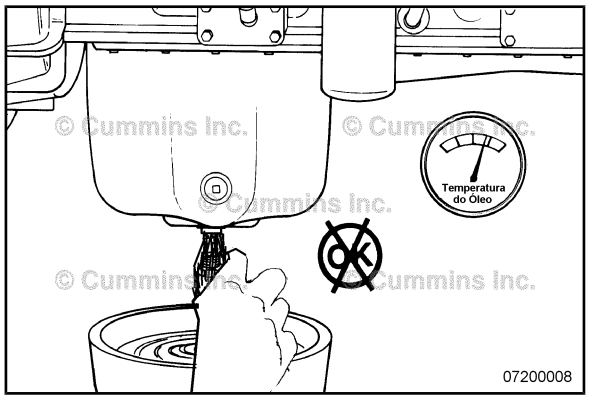
⚠ADVERTÊNCIA⚠

Alguns órgãos governamentais consideram óleo usado de motor uma substância cancerígena e capaz de causar problemas relacionados à reprodução. Evite a inalação de vapores, a ingestão e o contato prolongado com o óleo usado de motor. Se não for reutilizado, descarte-o de acordo com as normas locais de proteção ambiental.

⚠ADVERTÊNCIA⚠

Para reduzir a possibilidade de acidentes pessoais, evite o contato direto de óleo quente com a pele.

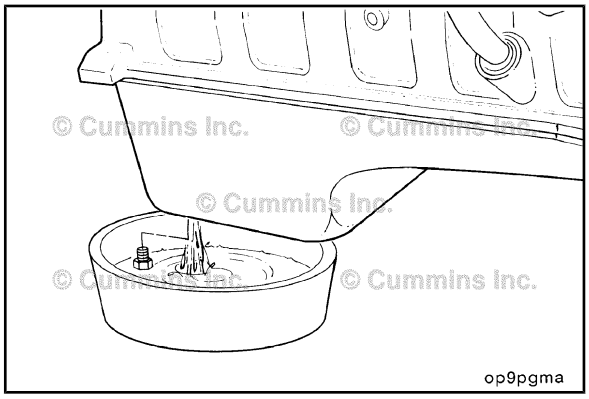
Troque o óleo lubrificante e o(s) filtro(s) no intervalo de troca de óleo especificado. Consulte o Procedimento 102-002, Programação de Manutenção, na Seção 2, para obter o intervalo de troca correto para sua aplicação.

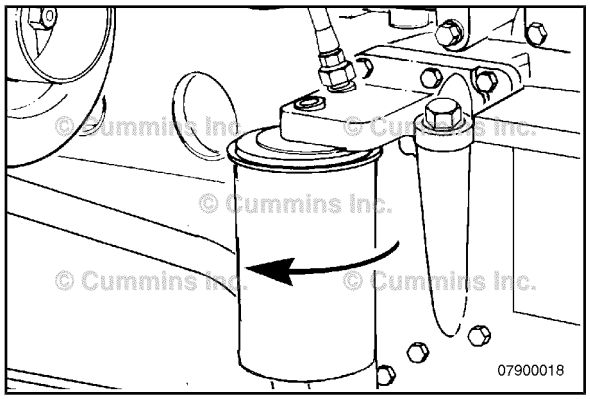


Funcione o motor até que a temperatura da água seja de 60°C [140°F]. Desligue o motor.

NOTA: Utilize um recipiente com capacidade mínima de 26 litros [27 quartos de galão] de óleo lubrificante.

Remova o bujão de dreno de óleo da base do cárter de óleo lubrificante.





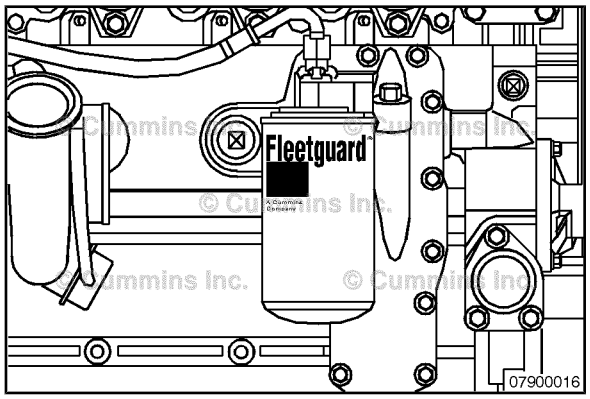
Remoção

Limpe a área ao redor do cabeçote do filtro de óleo lubrificante.

Remova o filtro de óleo.

Limpe a superfície da junta do cabeçote do filtro.

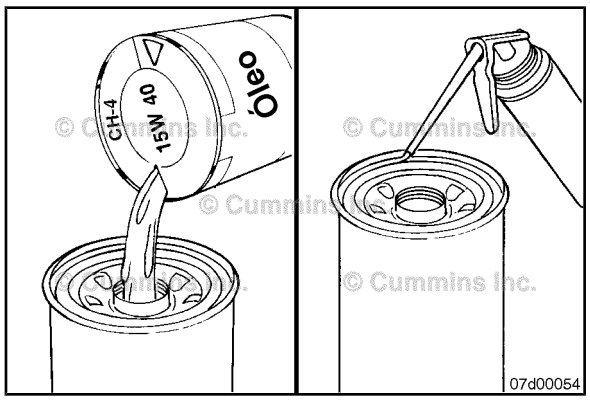
NOTA: O anel 'O' poderá grudar no cabeçote do filtro. Certifique-se de que o mesmo seja removido antes de instalar o novo filtro.



Instalação

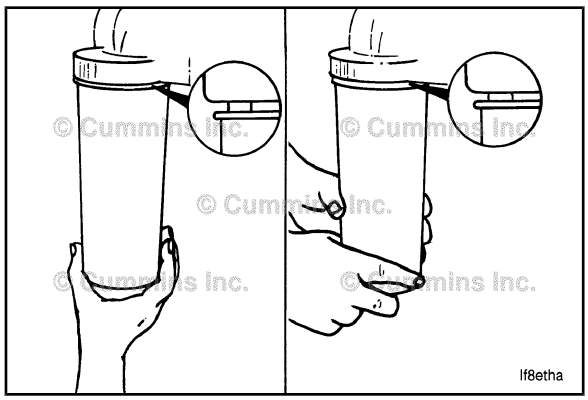
Utilize o filtro de óleo correto.

Consulte o Procedimento 018-004, Especificações de Filtros Cummins/Fleetguard®, na Seção V, para obter os números de peça dos filtros.



Encha o filtro com óleo lubrificante limpo antes de sua instalação.

Aplique uma fina camada de óleo lubrificante na superfície de vedação da junta antes de instalar o filtro.



⚠PRECAUÇÃO⚠

O aperto mecânico excessivo do filtro pode entortar as roscas ou danificar a vedação do elemento do filtro.

Instale o filtro conforme especificado pelo fabricante.

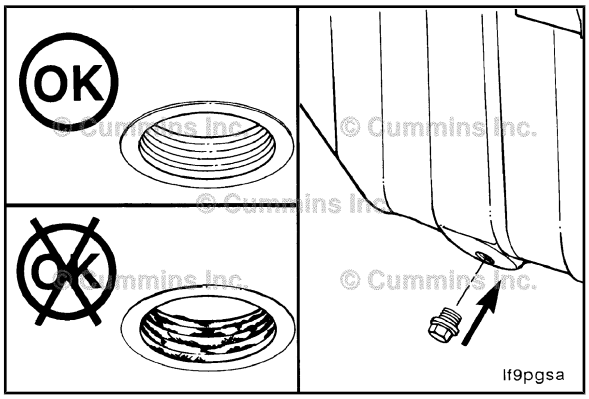
Limpe a superfície de vedação.

Verifique as roscas do bujão de dreno de óleo.

Instale o bujão de dreno.

Valor de Torque:

Cárter de Aço	60 N•m	[44 lb-pé]
Cárter de Alumínio	30 N•m	[22 lb-pé]



Abastecimento

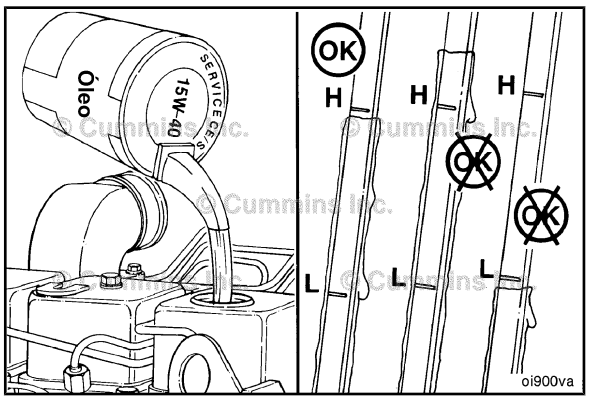
Nos motores Cummins, utilize óleo multiviscoso 15W-40 de alta qualidade, como Valvoline® Premium Blue®, ou equivalente. Selecione o óleo lubrificante correto para o clima de sua região, conforme descrito no Procedimento 018-003, Recomendações e Especificações de Óleo Lubrificante, na Seção V.



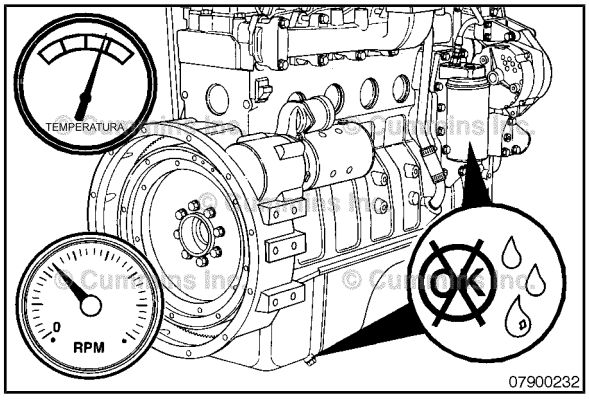
Abasteça o cárter de óleo do motor com óleo lubrificante limpo até o nível correto. Consulte o Procedimento 018-017, Sistema de Óleo Lubrificante, na Seção V, para obter a capacidade de óleo.

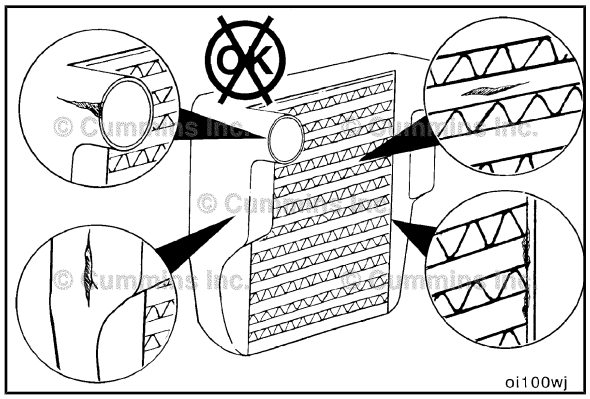
NOTA: A capacidade total do sistema é a capacidade do cárter de óleo lubrificante mais a capacidade do filtro de óleo lubrificante.

Algumas aplicações utilizam um cárter de óleo lubrificante com capacidade levemente diferente. Todas as quantidades de óleo lubrificante **devem** ser ajustadas de acordo. Entre em contato com o Distribuidor Cummins local se tiver dúvidas.



Funcione o motor e verifique se há vazamentos nos filtros e no bujão de dreno de óleo.

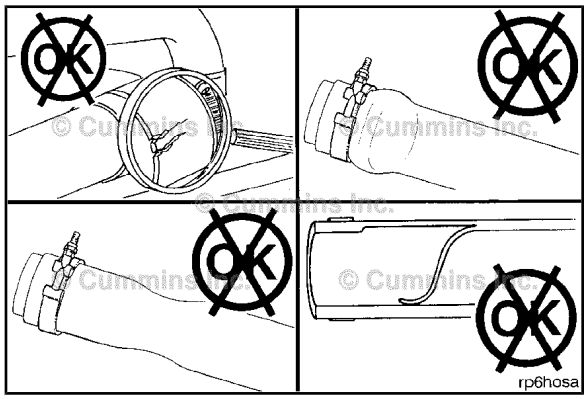




Arrefecedor Ar-ar

Verificação de Manutenção

Inspecione o arrefecedor ar-ar (CAC) e verifique se apresenta sujeira e resíduos que possam obstruir as aletas. Verifique se há trincas, furos ou outros danos. Se houver danos, consulte o fabricante do veículo, barco ou equipamento.



Tubulação de Admissão de Ar

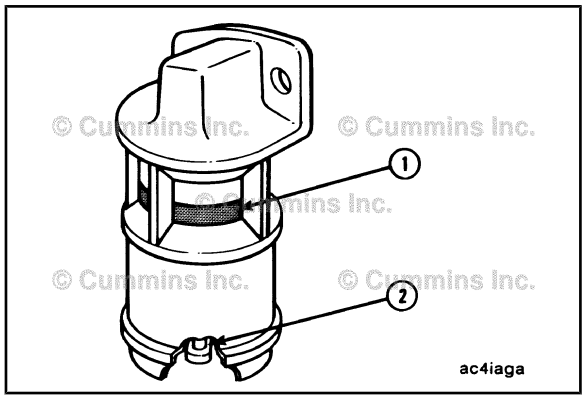
Verificação de Manutenção

Inspecione visualmente a tubulação de admissão diariamente quanto a pontos de desgaste e danos na tubulação, braçadeiras soltas ou perfurações que possam danificar o motor.

Substitua os tubos danificados, e aperte as braçadeiras soltas, conforme necessário, para evitar vazamentos no sistema de ar.

Valor de Torque: 8 N•m [72 lb-pol]

Verifique se há corrosão sob as braçadeiras e as mangueiras na tubulação do sistema de admissão. A corrosão pode permitir que produtos corrosivos e sujeira entrem no sistema de admissão. Desmonte e limpe conforme necessário.



Restrição do Filtro de Ar

Verificação de Manutenção

Indicador Mecânico

NOTA: Não remova a arruela de feltro do indicador. A arruela de feltro absorve umidade.

Existe um indicador mecânico de restrição para indicar o excesso de restrição do ar através de um filtro de ar do tipo seco. Esse instrumento pode ser montado na saída do filtro de ar ou no painel de instrumentos. A tira vermelha (1) na janela se elevará gradualmente à medida que o cartucho é carregado com sujeira. Depois de trocar o cartucho, 'zere' o indicador pressionando o botão Reset (2).

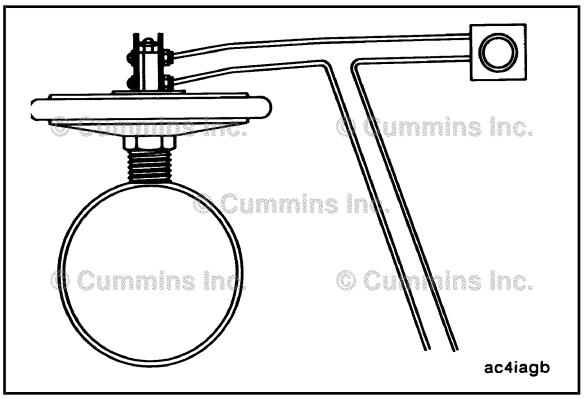
Os indicadores de restrição ou de vácuo devem ser instalados o mais próximo possível da entrada de ar do turbocompressor para fornecer uma indicação verdadeira da restrição.

△PRECAUÇÃO△

Nunca funcione o motor sem um filtro de ar. O ar de admissão deve ser filtrado para impedir que sujeira e resíduos entrem no motor e causem desgaste prematuro.

Indicador de Vácuo

Os interruptores de vácuo acionam uma luz de advertência no painel de instrumentos quando a restrição do ar se torna excessiva.

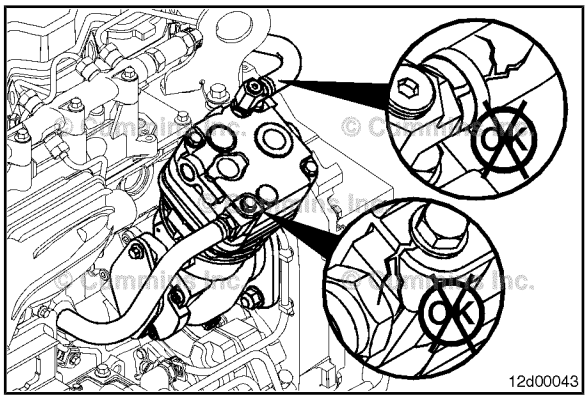


Compressor de Ar

Verificação de Manutenção







NOTA: Dependendo da aplicação, é possível que **nem todos** os motores sejam equipados com compressor de ar.

Inspecione a carcaça do compressor quanto a trincas e danos.

Inspecione os acoplamentos da bomba hidráulica quanto a trincas, desgaste ou danos (se equipado).

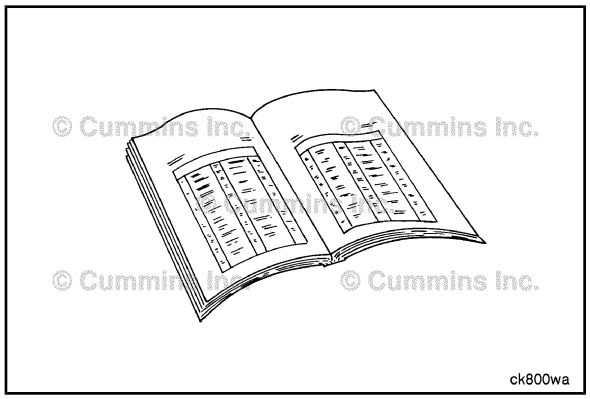
Inspecione a tubulação de ar quanto a rupturas ou trincas.

Inspecione as porcas de montagem do compressor de ar, inclusive o suporte, quanto a componentes soltos ou danificados.

Funcione o motor e verifique quanto ao funcionamento correto do compressor e quanto a vazamentos de ar, de óleo e de líquido de arrefecimento.

Valor de Torque:
Montagem 18 mm 77 N•m [57 lb-pé]

Valor de Torque:
Suporte 10 mm 45 N•m [33 lb-pé]



Passos Preparatórios

⚠ ADVERTÊNCIA ⚠

Ao trabalhar com um limpador a vapor, utilize óculos de segurança ou máscara e roupas de proteção. O vapor quente pode causar ferimentos graves.

⚠ ADVERTÊNCIA ⚠

A pressão do ar comprimido utilizado para a limpeza não deve exceder 207 kPa [30 psi]. Utilize proteção apropriada para os olhos e para a face ao trabalhar com ar comprimido. Os resíduos e poeira lançados podem causar ferimentos.

⚠ ADVERTÊNCIA ⚠

O líquido de arrefecimento do motor é tóxico. Mantenha-o longe do alcance de crianças e de animais. Se não for reutilizado, descarte-o de acordo com as normas locais de proteção ambiental.

⚠ ADVERTÊNCIA ⚠

Não remova a tampa de pressão do radiador de um motor quente. Aguarde até que a temperatura do líquido de arrefecimento do motor esteja abaixo de 50°C [120°F] antes de remover a tampa de pressão do radiador. Os borrifos ou o vapor de líquido de arrefecimento quente podem causar graves acidentes pessoais.

NOTA: As ilustrações mostradas são do compressor de ar monocilíndrico, modelo QE. As diferenças nos procedimentos para os modelos QE e HD dos compressores de ar Cummins serão mostradas quando necessário.

Drene o líquido de arrefecimento do motor. Consulte o Procedimento 008-018.

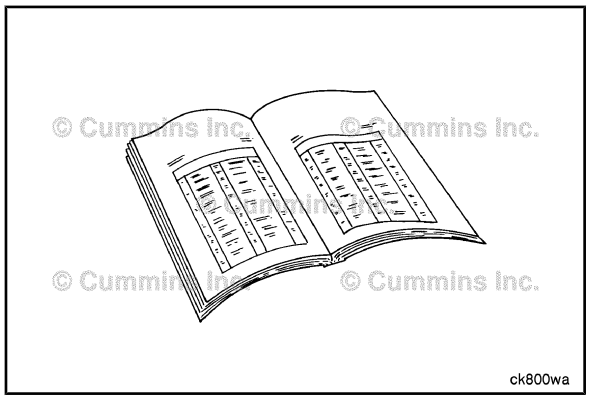
Remova as linhas de líquido de arrefecimento do motor para o compressor de ar.

NOTA: Se o compressor de ar **não** possuir um cabeçote de cilindro arrefecido por líquido, este passo **não** será necessário.

Utilize vapor para limpar o compressor de ar.

Seque com ar comprimido.

Remova a bomba hidráulica, se equipada. Consulte o Procedimento 009-016.



Passos Finais

Abasteça o sistema de arrefecimento do motor (**somente** compressor de ar arrefecido por líquido). Consulte o Procedimento 008-018.

Funcione o motor e verifique se há vazamentos.

Funcione o motor para ativar o compressor de ar.

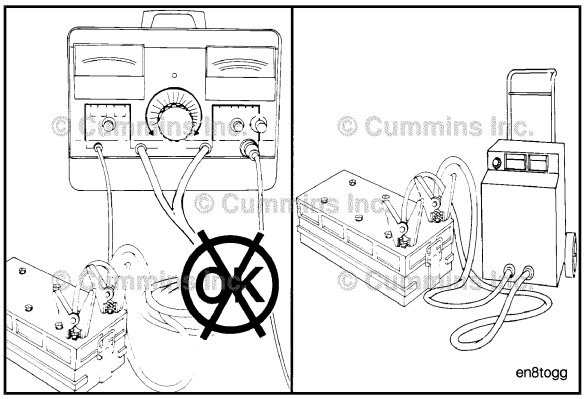
Com o compressor de ar funcionando entre 550 a 690 kPa [80 a 100 psi], utilize uma solução de água e sabão para verificar se existem vazamentos de ar.

Baterias

Inspeção

Use um analisador do sistema de carga indutiva e de partida para testar o estado da carga de baterias livres de manutenção. Se a carga da bateria estiver baixa, utilize um carregador de bateria para carregá-la. Consulte as instruções do fabricante.

Substitua a bateria se a mesma **não** carregar de acordo com as especificações do fabricante ou se a bateria **não** mantiver a carga.



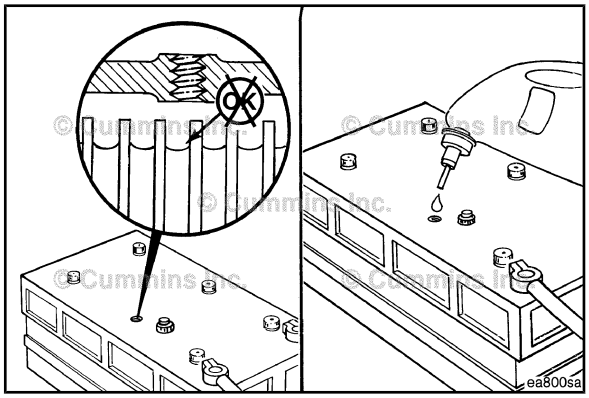
Se forem utilizadas baterias convencionais, remova as tampas das células e verifique o nível de eletrolítico (solução de água e ácido sulfúrico).

⚠ADVERTÊNCIA⚠

As baterias podem emitir gases explosivos. Para reduzir a possibilidade de acidentes e ferimentos, providencie ventilação adequada ao ambiente antes de trabalhar com baterias. Para reduzir a possibilidade de formação de faíscas, remova primeiro o cabo negativo (-) da bateria e conecte o cabo negativo (-) da bateria por último.

NOTA: Baterias livres de manutenção são seladas e **não** requerem a adição de água.

Encha cada célula da bateria com água. Consulte as especificações do fabricante.



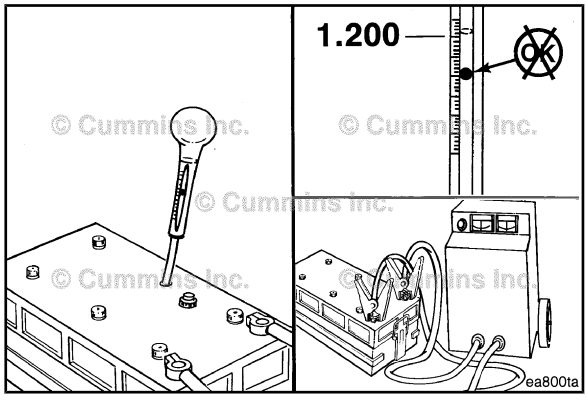
Consulte a tabela abaixo para determinar o estado de carga da bateria com base nas leituras de densidade específca.

Estado da Carga da Bateria	Densidade Específica @ 27°C [80°F]
100%	1,260 a 1,280
75%	1,230 a 1,250
50%	1,200 a 1,220
25%	1,170 a 1,190
Descarregada	1,110 a 1,130

Use um hidrômetro para medir a densidade específica de cada célula.

NOTA: Se a densidade específica de qualquer célula for menor que 1,200, a bateria **deve** ser recarregada.

NOTA: Não tente verificar a densidade específica de uma bateria imediatamente após adicionar água. Se for necessário adicionar água para utilizar o hidrômetro, carregue a bateria durante vários minutos a uma alta taxa para misturar o eletrolítico.



Anotações