



MANUAL DE SERVIÇOS

PARA JANTES ALCOA®

Manual de Serviços para jantes Alcoa® 1 3ª Edição

Europa, América Latina, Ásia e Oceânia, 3ª Edição

Abril de 2021 | Substitui a versão de março de 2017

1. Manual	4
2. Garantia limitada das jantes Alcoa® 1	4
3. Segurança	6
4. Seleção da jante	7
4.a. Ficha de Especificações das Jantes Alcoa®	7
4.b. Eixos equipados com freios a disco	7
4.c. General characteristics	8
4.d. Identificação das Jantes Alcoa®	8
4.e. Tabela: Correspondências entre pneu e aro de acordo com a norma ETRTO	11
4.f. Medição da jante	14
4.f.i. Como deve medir o espaçamento duplo mínimo (para jantes em montagem dupla)	14
4.f.ii. Como deve medir o offset (para jantes em montagem simples)	15
4.g. Aplicação mista de Jantes Alcoa®	16
4.h. Aplicação mista de Jantes Alcoa® e jantes de aço	16
4.i. Identificação do proprietário/entrada em serviço	18
5. Colocação de jantes em serviço	19
5.a. Colocação das jantes em serviço/danos ocultos	19
5.b. Colocação das jantes em serviço/alteração das jantes	20
5.c. Colocação das jantes em serviço/área de montagem e diâmetros da superfície de apoio	20
5.d. Colocação das jantes em serviço/antes da montagem do pneu/verificação de instalação da jante	21
5.e. Válvulas para Jantes Alcoa®	21
5.e.i. Válvulas com anel de vedação preto/laranja em T com porca de peça única	22
5.e.ii. Porcas de válvula e torque	23
5.e.iii. Válvulas, recomendações gerais	23
5.e.iv. Substituição de válvulas	24
5.e.v. Válvulas e módulos TPMS	25
5.f. Extensões de válvula	25
6. Antes de montar pneus sem câmara	26
6.a. Segurança e conformidade	26
6.b. Ferramentas e máquinas	26
6.c. Inspeção	27
6.d. Correspondência de carga do pneu, jante e capacidade do eixo	27
6.e. Válvula	28
6.f. Lubrificante	28
6.g. Montagem de pneus em jantes com cubas (Drop Center) simétricas e assimétricas	29
6.h. Jantes com cuba simétrica e ressalto de segurança	29
7. Montagem de pneus sem câmara de ar em Jantes Alcoa®	30
7.a. Montagem de pneus sem câmara de ar em Jantes Alcoa®	30
7.b. Operação manual de montagem e desmontagem de pneus sem câmara	32
7.c. Verificação da pressão de calibragem e assentamento dos talões	32
8. Esvaziamento e desmontagem de pneus sem câmara nas Jantes Alcoa®	36
8.a. Antes de esvaziar e desmontar	36
8.b. Máquinas, ferramentas e lubrificantes	36
8.b.i. Máquinas	36
8.b.ii. Ferramentas	36
8.b.iii. Lubrificantes	37
8.c. Esvaziamento e desmontagem	37
9. Balanceamento de Jantes Alcoa® com pesos adesivos	40
10. Instalação das jantes	42
10.a. Preparação para a instalação das jantes	42
10.b. Na instalação da jante	46
10.c. Centragem no cubo	47
10.d. Espessura do disco e engate da rosca	48
11. Peças de montagem	48
11.a. Montagem das Jantes Alcoa® com porcas de flange bipartidas padrão e substituição de prisioneiros de jante	49

11.a.i. Como deve medir a projeção do prisioneiro (eixos com freio a tambor).....	50
11.a.ii. Confirmação da projeção do prisioneiro	50
11.a.iii. Disponibilidade das porcas.....	51
11.a.iv. Disponibilidade dos prisioneiros	51
11.a.v. Prisioneiros extra longos	51
11.b. Montagem de Jantes Alcoa® com prisioneiros de comprimento padrão e porcas com manga	52
11.b.i. Como verificar se o engate da rosca é suficiente	53
11.b.ii. Prisioneiros de jante com parte sem rosca/condição de “chegar ao fundo”	53
11.b.iii. Inspeção dos prisioneiros da jante	54
11.c. Porcas bipartidas de cabeça sextavada com manga para Jantes Alcoa®	54
11.d. Peças de montagem para Jantes Alcoa® especialmente fabricadas para a Volvo	56
12. Porcas de jante	57
12.a. Aperto de porcas	57
12.b. Manter as porcas da jante apertadas	59
12.c. Montagem dupla com jantes de aço	60
12.d. Conjuntos incorretos	61
13. Jantes em serviço	62
13.a. Inspeção minuciosa e frequente.....	62
13.b. Danos ocultos	62
13.c. Alterações nas jantes	63
13.d. Danos causados pelo calor	64
13.e. Verificações dimensionais	66
13.e.i. Verificações dimensionais	66
13.e.ii. Verificações dimensionais.....	67
13.e.iii. Verificações dimensionais.....	68
13.f. Desgaste irregular do pneu ou vibrações	69
13.g. Desgaste dos flanges do aro.....	70
13.g.i. Instruções do medidor de desgaste dos flanges do aro para Jantes Alcoa®	70
13.g.ii. Determinação do desgaste dos flanges do aro.....	71
13.g.iv. Dura-Flange®	75
13.h. Verificação de fissuras ou danos nas jantes	76
13.h.i. Área de montagem	76
13.h.ii. Orifícios dos parafusos.....	78
13.h.iii. Orifícios de ventilação e área do disco.....	79
13.h.iv. Área do aro (calha do aro, área do orifício da válvula e assentos dos talões).....	80
13.i. Corrosão.....	83
13.i.i. Corrosão no orifício do cubo e no disco ou face de montagem da jante	83
13.i.ii. Corrosão na calha do aro	84
13.i.iii. Corrosão na área do orifício da válvula	85
13.j. Inspeções regulares e remoção da corrosão.....	86
14. Cuidados e Manutenção	87
14.a. Manutenção contra a corrosão em jantes semi brilho, Mirror Polished e LVL ONE® (jantes sem o tratamento de superfície Dura-Bright®)	87
14.b. Manutenção e limpeza de jantes com os tratamentos de superfície Dura-Bright® XBR® e Dura-Bright® EVO	88
14.b.i. Manutenção e limpeza de Jantes Alcoa® com tratamento de superfície Dura-Bright® XBR® e Dura-Bright® EVO em 5 etapas.....	91
14.b.ii. Cuidados e conselhos adicionais para Jantes Alcoa® com tratamento de superfície Dura-Bright® XBR® e Dura-Bright® EVO	92
14.c. Manutenção das jantes com Dura-Flange®	95
15. Jantes Fora de Serviço	96
16. Glossário de termos comuns e fatores de conversão.....	97
16.a. Glossário de termos comuns.....	97
16.b. Termos comuns	99
16.c. Fatores de conversão	99
17. Links e referências	100
18. Contacto	101

1. Manual



Leia atentamente as instruções que se seguem. Este manual deve ser guardado para uso posterior. Este manual fornece informações detalhadas e está disponível online em [website](#).

Também estão disponíveis cópias impressas gratuitas na Howmet Wheel Systems e em distribuidores autorizados de Jantes Alcoa® mediante solicitação. Contate a sua unidade regional da Howmet Aerospace.

2. Garantia limitada das jantes Alcoa®¹

(Abril de 2020)

Esta garantia limitada aplica-se à Jantes Alcoa® novas, inclusive jantes de alumínio forjadas para caminhões de serviço médio e pesado, reboques, ônibus, jantes para trailers ou motorhomes (doravante denominadas "Jantes"), e a tratamentos de superfície ou de flange aplicados às Jantes. As garantias estabelecidas neste documento aplicam-se a todas as Jantes Alcoa® fabricadas pela Howmet e vendidas pela Howmet ou por seu distribuidor autorizado a um comprador original da Jante ou ao usuário final da Jante.

A Howmet garante que a Jante está isenta de defeitos de material e acabamento por 60 meses a partir da data de fabricação indicada na Jante, ficando estabelecido que a Howmet não garante e não fornece soluções para defeitos estéticos irrelevantes, como pequenas descolorações, marcas de polimento ou entalhes.

A Howmet concorda, gratuitamente, em reparar ou substituir uma jante que falha no uso normal (veja as qualificações abaixo) devido a defeitos de material e mão de obra. A Companhia garante o tratamento da flange da jante Alcoa® Dura-Flange® contra o desgaste, o que cria uma borda afiada que exigiria manutenção por 24 meses a partir da data de fabricação, como mostrado na jante. A Companhia garante os tratamentos de superfície Alcoa® Dura-Bright® contra: (i) corrosão filiforme (linhas similares a vermes ou cabelos sob o tratamento protetor de superfície e decorrentes de danos ao tratamento de superfície); e (ii) formação de bolhas ou descamação devido à perda de adesão do tratamento de superfície.

O tratamento de superfície Alcoa Dura-Bright® mencionado acima tem garantia de 60 meses a partir da data de fabricação, conforme mostrado na Jante. Se o tratamento de flange do aro Alcoa Dura-Flange® ou o tratamento de superfície Alcoa Dura-Bright® falhar em uso ou serviço normal (consulte a seção de qualificações abaixo) para atender às garantias anteriores em uma Jante, a Howmet concorda, sem custos, em substituir a Jante com uma Jante igual ou semelhante. A substituição das jantes não inclui a substituição de itens fabricados por terceiros, como sistemas de monitoramento de pressão de pneus e filtros de válvulas. O reparo ou substituição, conforme previsto nesta garantia limitada, está sujeito à adesão ao processo de autorização de devolução de material da Howmet.

Restrições:

A Howmet não se responsabiliza, não garante e não reparará, substituirá ou fará ajustes em nenhuma Jante, tratamento de superfície ou tratamento de flange em uma Jante que tenha sido submetida a uso incorreto, abuso ou modificação indevida, inclusive qualquer um dos itens a seguir:

- (a) Utilização de um pneu que esteja superdimensionado de acordo com os padrões recomendados pela Associação Latino Americana dos Fabricantes de Pneus (ALAPA) ou por outros órgãos reconhecidos relacionados a pneus e aros, como a ETRTO (Europa);
- (b) Não instalação, uso e manutenção das Jantes em rigorosa conformidade com todas as leis, regulamentos, códigos e normas da indústria que sejam aplicáveis;
- (c) Carregamento da Jante acima da capacidade máxima aplicável, especificada pela Howmet;
- (d) Calibragem dos pneus acima da pressão máxima aplicável, especificada pela Howmet;
- (e) A não ser conforme permitido pelo Manual de Serviço de Jantes Alcoa (doravante denominado "Manual de Serviço"), alteração da condição original da Jante através da modificação ou submissão a qualquer processamento ou mudança, como solda, desempenho, pintura, revestimento, instalação de uma nova válvula de pneu ou tratamento térmico;
- (f) Acidentes ou condições de operação anormais ou adversas, inclusive, entre outras, incêndio nos freios ou nos pneus, arrastamento ou emperramento grave do sistema de freios ou jantagem com pneu vazio;
- (g) Descumprimento da manutenção, das instruções e das advertências definidas no Manual, em Boletins Técnicos e em outras publicações relacionadas às Jantes. A manutenção recomendada inclui, entre outras coisas, uso do torque correto e, periodicamente, limpeza, polimento, troca da válvula, inspeção do desgaste do flange do aro e seguimento de procedimentos de manutenção e inspeção periódica dos pneus e componentes do sistema conectados à Jante quanto a danos e porcas frouxas
- (h) Entalhes, arranhões e outras manchas superficiais causados por negligência, sal da estrada, condições extremas, manutenção imprópria, limpeza, detritos da estrada, meiofio, acidente ou operação
 - (i) desgaste da flange da jante (a menos que a flange da jante tenha sido tratada com Dura-Flange®);
 - (j) usar um espaçador ou adaptador de qualquer tipo;
 - (k) Dano à superfície durante a montagem e instalação do pneu devido ao uso de ferramentas impróprias ou ao balanceamento com pesos de jantes; ou
 - (l) Danos causados por limpeza com produtos químicos fortes (ácidos ou alcalinos) ou abrasivos, como escovas abrasivas, palha de aço ou esponjas de limpeza; ou
 - (m) uso adicional de uma jante após a descoberta de um defeito.

¹. O nome e o símbolo "ALCOA" são marcas registradas da Alcoa USA Corporation e estão licenciados para a Howmet Aerospace Inc. e suas subsidiárias.

SALVO QUALQUER GARANTIA QUE NÃO POSSA SER EXCLUÍDA OU LIMITADA PELA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL, NÃO HÁ NENHUMA GARANTIA DE QUE A JANTE SERÁ COMERCIALIZÁVEL OU ADEQUADA PARA QUALQUER PROPÓSITO ESPECÍFICO, NEM HÁ QUALQUER OUTRA GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, EXCETO AS QUE ESTÃO EXPRESSAMENTE DEFINIDAS AQUI. A HOWMET NÃO SERÁ RESPONSABILIZADA POR NENHUM DANO ACIDENTAL, CONSEQUENCIAL, INDIRETO OU ESPECIAL CAUSADO POR QUALQUER VIOLAÇÃO DA GARANTIA. A RESPONSABILIDADE DA HOWMET E O ÚNICO RECURSO DISPONÍVEL A QUALQUER PARTE LIMITAM-SE À REPARAÇÃO OU SUBSTITUIÇÃO DA JANTE CONFORME INDICADO NA PRESENTE GARANTIA LIMITADA. ESTA GARANTIA LIMITADA NÃO SE APLICA A PRODUTOS FABRICADOS POR FORNECEDORES TERCEIROS, COMO SISTEMAS DE MONITORAMENTO DE PRESSÃO DE PNEUS E FILTROS DE VÁLVULAS, E A HOWMET NÃO OFERECE NENHUMA GARANTIA COM RELAÇÃO A ESSES PRODUTOS. QUAISQUER GARANTIAS RELATIVAS AOS REFERIDOS PRODUTOS SÃO LIMITADAS ÀQUELAS OFERECIDAS PELOS FORNECEDORES EM QUESTÃO E SÃO TRANSFERÍVEIS.

Esta garantia limitada deve ser usada em conjunto com o Manual de Serviço e o Guia de Limpeza de Jantes Dura-Bright®. O Manual de Serviço contém importantes advertências e informações de segurança. Deixar de ler e de entender essas informações pode resultar em ferimentos graves ou morte.

A versão mais recente da garantia limitada pode ser consultada aqui



Caso você não tenha cópias do Manual de Serviço ou do guia de limpeza, poderá obter cópias gratuitas em www.alcoafleet.eu or by contacting Howmet Wheel Systems Europe at the address below:



Howmet-Köfém Ltd.
Fleet Service Center
1-15 Verseci út
H-8000 Székesfehérvár
Hungria

Advertência



Jantes instaladas incorretamente ou que não recebam manutenção adequada podem não ser seguras.

O não seguimento das práticas corretas de instalação ou manutenção das jantes pode resultar em ferimentos ou morte.

Siga as práticas corretas de instalação e manutenção de jantes contidas neste Manual de Serviço de Jantes Alcoa®

Para obter cópias adicionais do manual e outros itens úteis indicados abaixo, disponíveis gratuitamente, ou para obter a atualização mais recente, entre em contato com a sua unidade da Howmet Wheel e Transportation Products ou visite a website.



Informações disponíveis através da indústria:

- Manual de Serviço de Jantes Alcoa®
- Ficha de Especificações de Jantes Alcoa®
- Limpeza de Jantes Alcoa®
- Boletim de serviço Dura-Bright® e mais

Informações disponíveis através da indústria:

Normas DIN (Instituto Alemão de Normalização)
Informações disponíveis em www.din.de/en

ETRTO (Organização Técnica Europeia de Pneus e Aros)
Informações disponíveis em www.etrto.org

EUWA (Associação Europeia de Fabricantes de Jantes)
Informações disponíveis em www.euwa.org

ISO (Organização Internacional de Normalização)
Informações disponíveis em www.iso.org

JATMA (Associação Japonesa de Fabricantes de Pneus Automóveis)
Informações disponíveis em www.jatma.or.jp

SAE International (Sociedade de Engenheiros Automotivos)
Informações disponíveis em www.sae.org

TIA (Associação da Indústria de Pneus)
Informações disponíveis em www.tireindustry.org

TMC (Conselho de Tecnologia e Manutenção)
Informações disponíveis em <http://tmc.trucking.org>

TRA (Associação de Pneus e Aros)
Informações disponíveis em www.us-tra.org

3. Segurança

Advertência



Um conjunto de jante e pneu calibrado contém pressão de ar suficiente para causar uma separação explosiva.

O manuseio inseguro ou o não seguimento de procedimentos de montagem e desmontagem aprovados podem levar a ferimentos graves ou morte.

Estude, compreenda e siga os procedimentos contidos neste manual.

A segurança é assunto sério e é da conta de todos. Não tente fazer manutenção em nenhum conjunto de jante sem treinamento adequado.

O equipamento correto é importante. Certifique-se de ter à mão as ferramentas e equipamentos recomendados e use-os de acordo com as instruções do fabricante.

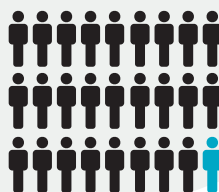
As jantes e os pneus sem câmara requerem cuidados iguais. Embora os conjuntos sem câmara tenham menos peças do que as jantes com peças múltiplas, ainda assim exigem respeito e manuseio adequado.

Preste atenção especial durante etapas cruciais:

- Remoção de conjuntos de pneu e jante de veículos
- Desmontagem do pneu da jante
- Inspeções das jantes
- Montagem do pneu na jante
- Calibragem de pneus
- Manuseio e armazenamento de conjunto calibrado
- Montagem do conjunto no veículo

As informações de segurança e serviço estão prontamente disponíveis. Os fabricantes de jantes, pneus e equipamentos de serviço oferecem manuais de serviço e outros materiais de treinamento. Esteja sempre a par dos procedimentos adequados e mantenha materiais de instrução atualizados prontamente disponíveis na oficina. Estude as informações de segurança e serviço e coloque-as em prática no trabalho.

As estatísticas mostram que, na maioria dos setores, na pior das hipóteses, apenas um em cada 1.000 acidentes graves resulta em morte. Porém, quando o acidente envolve pneus e jantes, estatisticamente, um em cada 10 acidentes graves resulta em morte. Essa frequência é 100 vezes mais alta do que na maioria dos outros setores.



1 em 1000

OUTROS SETORES



1 em 10

SETOR DA MANUTENÇÃO

Gráfico 3-1

Introdução

Somos o principal fabricante de jantes de alumínio e contribuimos para o avanço do setor dos transportes com a primeira jante de alumínio forjada em 1948, e continuamos a reinventar desde então. Para obter mais informações, consulte o nosso website: www.alcoawheelseurope.com

As jantes Alcoa® são a melhor solução para o seu negócio. Oferecemos uma ampla gama de dimensões de jante em alumínio forjado. As nossas Jantes Alcoa® de alta qualidade podem ser selecionadas nos livros de opções dos fabricantes de caminhões, ônibus e reboques, bem como através da nossa vasta rede de distribuidores autorizados das Jantes Alcoa®.

Poderá encontrar o distribuidor mais perto de você aqui:



As Jantes Alcoa® são uma marca e um produto da unidade de negócios Howmet Wheel Systems, que faz parte da Howmet Aerospace Inc. (previamente conhecida como Alcoa Inc.).

4. Seleção da jante

4.a. Ficha de Especificações das Jantes Alcoa®

As especificações de jantes indicadas na Ficha de Especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Para obter informações, consulte a "Ficha de Especificações" de Jantes Alcoa® mais recente ou ligue para a Howmet Aerospace ou para um distribuidor autorizado de Jantes Alcoa®. Para visualizar o documento online ou para baixá-lo, visite:



A Ficha de Especificações de Jantes Alcoa® contém a disponibilidade do número de peça atual e as especificações completas, tais como dimensões da jante, offset (inset), a metade do espaçamento duplo (outset) e a capacidade de carga. Recomenda-se guardar as Fichas de Especificações antigas para consulta posterior.

Nota: Jantes Dura-Bright® produzidas após novembro de 2002 têm número de peça de Jante Alcoa® terminado em "DB". O tratamento de superfície Dura-Bright® está disponível na maioria das dimensões.

Nota: Dura-Flange® está disponível apenas em acabamento Semi-Brilho (escovado). As jantes Dura-Flange® têm número de peça de Jante Alcoa® terminado em "ODF" ou "7DF".

Nota: Os números de peça de Jantes Alcoa® terminados em "DD" indicam uma jante que possui os tratamentos Dura-Bright® e Dura-Flange®.

4.b. Eixos equipados com freios a disco

A maioria das Jantes Alcoa® tem um design de válvula protegido ou externo que reduz o risco de que, durante a rotação, corpos estranhos, como pedras que tenham entrado na área da jante interna, possam ser captadas pela válvula. Os objetos que atinjam a pinça de freio estático de um sistema de freios a disco podem causar danos na válvula ou na pinça de freio.

Europa:

Todas as Jantes Alcoa® de 22,5" e 19,5" produzidas atualmente têm design de válvula protegido ou externo que permite a montagem em eixos com freios a disco. Algumas Jantes Alcoa® de 17,5" não têm design de válvula protegido (têm válvula interna) e podem ser instaladas apenas em eixos com freios a tambor. Consulte a Ficha de Especificações de Jantes Alcoa®.

Ásia, América Latina e Oceânia:

Consulte a unidade regional da Howmet para obter detalhes sobre o uso de jantes com design de válvula interno em veículos sobre operados com freio a disco ou em eixos operados com freio a disco.

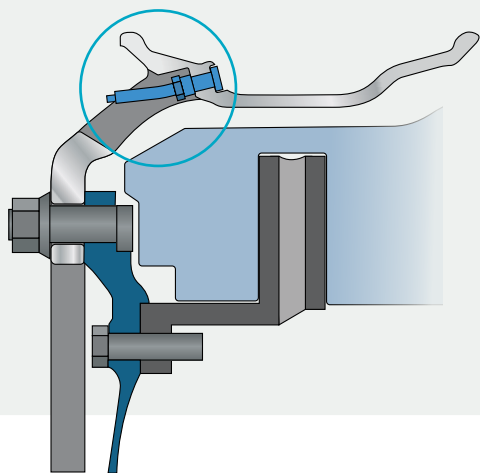


Gráfico 4-1 Válvula externa

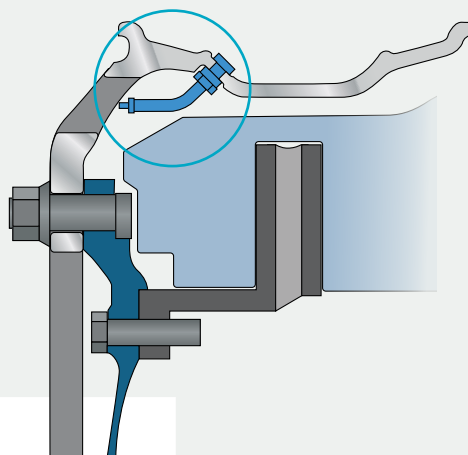


Gráfico 4-2 Válvula interna

4.c. General characteristics

Material da jante:	Ligas de alumínio forjada
Aprovações:	LBF, TÜV, KBA, JWL-T e todos os fabricantes europeus de veículos comerciais médios e pesados, INMETRO
Certificações:	ISO 14001: 2015 (Sistema de Gestão Ambiental) IATF 16949: 2016 (Sistema de Gestão da Qualidade)
Tamanho dos pneus:	Todos os tamanhos aprovados pela ETRTO
Pressão de calibragem máxima:	900 kPa, 130 psi (frio), salvo indicação em contrário
Porcas:	Porca bipartida ou porca bipartida com manga de acordo com a norma DIN 74361-3
Montagem:	Centragem no cubo de acordo com a norma DIN 74361-3
Torque da válvula:	12 a 15 Nm (9 a 11 Ft-Lb)
Torque das porcas da jante:	Valor recomendado pelo fabricante do caminhão ou eixo
Disponibilidade das jantes:	Através de todos os fabricantes de veículos ou distribuidores autorizados das Jantes Alcoa®

4

4.d. Identificação das Jantes Alcoa®

Desde 1977, todas as Jantes Alcoa® de disco de alumínio são identificadas por uma estampa que mostra a capacidade de carga da jante, a pressão máxima de calibragem, a data de fabricação, o número de peça, a descrição da jante e a designação de marcação do Departamento de Transportes dos Estados Unidos (Department of Transportation – DOT).

Antes de junho de 1996, todas as Jantes Alcoa® para caminhões de serviço pesado tinham o símbolo de identificação da Alcoa® [símbolo de identificação da Alcoa®] na parte externa do disco, perto do orifício de ventilação alinhado com a posição da válvula. Essa marcação foi eliminada nas jantes para caminhões de serviço pesado fabricadas depois de junho de 1996.

A identificação das Jantes Alcoa® geralmente está localizada a 180 graus da haste da válvula, do lado aberto da jante.

IMPORTANTE

A identificação da jante exigida pelo DOT deve ser legível. As jantes devem ser retiradas de serviço e descartadas se essa identificação não estiver legível.

As Jantes Alcoa® podem ter marcações na estampa para designar a certificação em outras regiões, como segue:

- As jantes aprovadas pelo INMETRO, Instituto Nacional de Metrologia, são marcadas com o símbolo [símbolo do INMETRO].
- As jantes aprovadas pelo Ministério dos Transportes do Japão são marcadas com o símbolo [símbolo do Ministério dos Transportes do Japão].

Todas as jantes com tratamento de superfície Dura-Bright® incluem as letras "DB" após o número de peça, por exemplo, 89U513DB.

Todas as jantes com o tratamento Dura-Flange® incluem as letras "DF" após o número de peça, por exemplo, 88U520DF.

As jantes com os tratamentos Dura-Bright® e Dura-Flange® incluem as letras "DD" após o número de peça, por exemplo, 88U513DD.

Símbolo de identificação da Alcoa®



Gráfico 4-3

Símbolo do INMETRO



Gráfico 4-4

Símbolo do Ministério dos Transportes japonês



Gráfico 4-5

Jantes produzidas entre 1996 e 2009

- ALCOA® FORGED
- MAX LOAD 3550 Kg (capacidade de carga da jante)
- MAX KPa 952 (pressão máxima de calibragem)
- T-DOT (designação FMVSS 120)
- JWLT (símbolo do teste de impacto japonês)
- MADE IN HUNGARY (também pode ser: JAPAN / MEXICO / U.S.A.)
- 021703 (data de fabricação mês/dia/ano; neste caso, 17 de fevereiro de 2003) (antes de 2000, as jantes podem ter apenas mês/ano).
- PART NO 874503 (número de peça)
- 22.5 X 7.50 15° DC (tamanho da jante para pneus de veículos pesados sem câmara de ar)
- 1 (2 ou 3) (linha de embalagem)



Figura 4-6

Jantes produzidas entre 2009 e 2012

- ALCOA® FORGED
- MAX LOAD 4500 kg (9920 LB) (capacidade de carga da jante)
- MAX PRESS. 900 kPa (130 PSI) (pressão máxima de calibragem)
- HUNGARY (onde foi fabricada) (também pode ser: JAPAN / MEXICO / U.S.A.)
- 112309 (data de fabricação mês/dia/ano; neste caso, 23 de novembro de 2009)
- PART NO 812522DB (número de peça)
- 22.5 X 11.75 - 0 (tamanho da jante e offset (inset) ou metade do espaçamento duplo (outset))
- T-DOT (designação FMVSS 120)
- JWLT (símbolo do teste de impacto japonês)

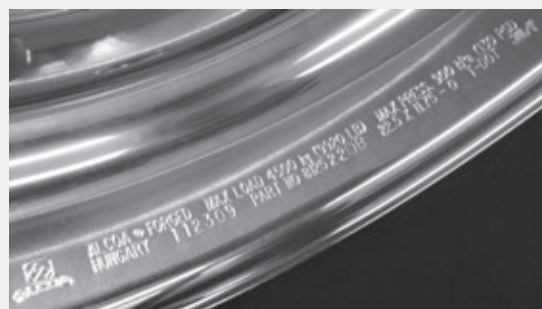


Figura 4-7

Jantes produzidas entre 2012 e 2017

- 22.5 X 9.00 - 176 (tamanho da jante e offset (inset) ou metade do espaçamento duplo (outset))
- MAX LOAD 4125 kg (9090 LB) (capacidade de carga da jante)
- MAX PRESS. 900 kPa (130 PSI) (pressão máxima de calibragem)
- ALCOA® FORGED
- MADE IN HUNGARY (onde foi fabricada) (também pode ser: JAPAN / MEXICO / U.S.A.)
- REG 000809/2012 (número/ano de registo INMETRO, precedido pelo símbolo do INMETRO)
- T-DOT (designação FMVSS 120)
- JWLT (símbolo do teste de impacto japonês)
- 011416 (data de fabricação mês/dia/ano; neste caso, 14 de janeiro de 2016)
- PART NO 892510 (número de peça)

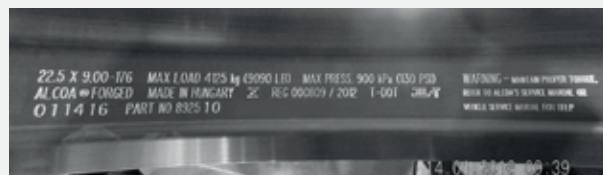


Figura 4-8

Jantes produzidas a partir de 2017

- 22.5 X 9.00 - 176 (tamanho da jante e offset (inset) ou metade do espaçamento duplo (outset))
- MAX LOAD 4125 kg (9090 LB) (capacidade de carga da jante)
- MAX PRESS. 900 kPa (130 PSI) (pressão máxima de calibragem)
- FORGED [forjada]
- MADE IN HUNGARY (onde foi fabricada) (também pode ser: JAPAN / MEXICO / U.S.A.)
- REG 000809/2012 (número/ano de registo INMETRO, precedido pelo símbolo do INMETRO)
- T-DOT (designação FMVSS 120)
- JWLT (símbolo do teste de impacto japonês)
- 120516 (data de fabricação mês/dia/ano; neste caso, 5 de dezembro de 2016)
- PART NO 892513DB (número de peça)



Figura 4-9

4.e. Tabela: Correspondências entre pneu e aro de acordo com a norma ETRTO

Antes de montar um pneu numa jante, verifique se há correspondência entre o pneu e o tamanho da jante.

Entre em contato com o fabricante do pneu, já que:

- Pode haver correspondências adicionais entre aros e pneus não exibidas aqui
- Fabricantes específicos de pneus podem ter outras recomendações ou recomendações suplementares

Contacte a Howmet Wheel Systems ou um distribuidor autorizado das Jantes Alcoa® :

- Algumas dimensões de jante indicadas nesta tabela podem não estar disponíveis em todos os continentes.

Nota:

- Não ultrapasse a capacidade de carga máxima da jante.
- Não calibre o conjunto de modo a ultrapassar a pressão máxima de calibragem indicada na estampa. Consulte 4.d.

Tabela de correspondência entre a largura do aro e o pneu (tamanhos mais comuns) para caminhões médios e pesados de acordo com o Manual de Normas da ETRTO 2021

Tamanho do pneu/código da secção	Contornos de aro aprovados (dimensões em polegadas)		
Tamanhos Normais de Secção			
8 e 8.5	5.25	6.00	6.75
9 e 9.5	6.00	6.75	
10	6.75	7.50	
11	7.50	8.25	
12	8.25	9.00	
13	9.00	9.75	
Séries '70', '75', '80' e '90'			
205	5.25	6.00	6.75
215	6.00	6.75	
225	6.00	6.75	
235	6.75	7.50	
245	6.75	7.50	
255	6.75	7.50	8.25
265	6.75	7.50	8.25
275	7.50	8.25	
285	7.50	8.25	9.00
295	8.25	9.00	
305	8.25	9.00	
315	9.00	9.75	
365	9.75	11.75	10.50*
375	9.75	11.75	
445	13.00	14.00	
605	18.00		

*normalizados pela TRA para 365/70

Tabela 4-10

Tabela: Correspondências entre pneu e aro (continuação)			
Séries "65"			
205	6.00	6.75	
385	11.75	12.25	
425	12.25	13.00	14.00
445	13.00	14.00	
525	16.00		
Séries "60"			
265	7.50	8.25	
285	8.25	9.00	
295	9.00	9.75	
305	9.00	9.75	
315	9.00	9.75	
555	16.00	17.00	
Séries "55"			
265	8.25		
295	9.00	9.75	
385	11.75	12.25	
445	14.00		
455	14.00	15.00	
Séries "50"			
355	11.75		
375	11.75	12.25	
445	14.00	15.00	
Séries "45"			
315	9.75		
355	11.75		
375	11.75	12.25	
415	13.00	14.00	
435	14.00	15.00	
455	14.00	15.00	
495	16.00	17.00	

Tabela 4-11

Tabela de correspondências entre a largura do aro e o pneu para tamanhos de Pneus de Rolamento Livre (FRT*) de acordo com o Manual de Normas ETRTO de 2021

Tamanho do pneu/código da secção			Contornos de aro aprovados (dimensões em polegadas)		
Tamanhos Normais de Secção FRT					
9.5	R	17.5	6.00	6.75	
10	R	17.5	6.75	7.50	
11	R	22.5	7.50	8.25	
12	R	22.5	8.25	9.00	
Séries FRT "75"					
215/75	R	17.5	6.00	6.75	
235/75	R	17.5	6.75	7.50	
Séries FRT "70"					
245/70			6.75	7.50	
255/70	R	22.5	6.75	7.50	8.25
265/70	R	17.5	6.75	7.50	8.25
265/70	R	19.5	7.50	8.25	
275/70	R	22.5	7.50	8.25	
285/70	R	19.5	8.25	9.00	
Séries FRT "65"					
205/65	R	17.5	6.00	6.75	
385/65	R	19.5	11.75	12.25	
425/65	R	22.5	12.25	13.00	14.00
445/65	R	22.5	13.00	14.00	
Séries FRT "60"					
255/60	R	19.5	7.50	8.25	
275/60	R	19.5	8.25	9.00	
Séries FRT "55"					
265/55	R	19.5	8.25		
385/55			11.75	12.25	
425/55	R	19.5	13.00	14.00	
Séries FRT "50"					
435/50			14.00	15.00	
Séries FRT "45"					
445/45	R	19.5	14.00	15.00	
455/45	R	22.5	14.00	15.00	
Séries FRT "40"					
365/40	R	19.5	11.75		
455/40	R	22.5	15.00	16.00	

FRT* ou Pneus de Rolamento Livre: Pneus para veículos comerciais que apenas podem ser utilizados em equipamentos de eixos não motores, excluindo os eixos de direção dianteiros dos veículos motorizados.

Fonte: European Tyre and Rim Technical Organisation - Standards Manual - 2021

Tabela 4-12

4.f. Medição da jante

4.f.i. Como deve medir o espaçamento duplo mínimo (para jantes em montagem dupla)

A medida do espaçamento duplo mínimo é determinada pelos fabricantes de pneus e pode ser obtida nos manuais desses fabricantes. Para determinar se o conjunto de Jantes Alcoa® de alumínio duplas tem um espaçamento duplo mínimo adequado para os pneus selecionados, dobre a medida da metade do espaçamento duplo de jante, ou outset, das Jantes Alcoa® utilizadas.

Se o dobro da metade do espaçamento duplo ou outset for igual ou superior às recomendações do fabricante do pneu, o espaçamento

duplo mínimo será suficiente. Os valores da metade do espaçamento duplo (outset) e do offset (inset) da jante são indicados para cada jante na Ficha de Especificações das Jantes Alcoa®.

Tanto o offset (inset) como a metade do espaçamento duplo (outset) das jantes são medidos desde a superfície de montagem da jante até linha central do aro. Manter a calibragem correta do pneu e respeitar as capacidades de carga são fatores essenciais para que continue a existir um espaçamento duplo mínimo suficiente.

1. Espaçamento duplo
2. Folga entre pneus
3. Distância do veículo
4. Largura da secção do pneu
5. Orifício do cubo
6. Círculo de parafusos
7. Outset ou metade do espaçamento duplo da jante
8. Inset ou offset da jante
9. Espaço traseiro
10. Linha central do pneu/aro

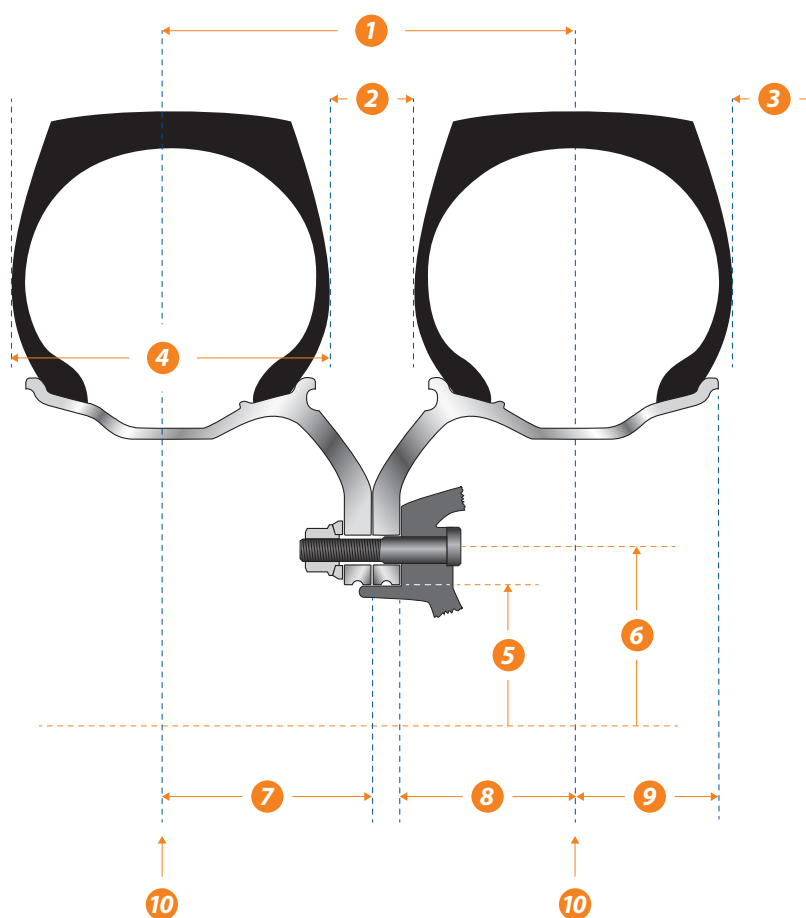


Gráfico 4-13

Nas Jantes Alcoa® que podem ser montadas em posição dupla, a Metade do Espaçamento Duplo (HDS) é indicada a seguir às dimensões da jante (por exemplo, 22.5 x 9.00 - 176) na estampa. No exemplo anterior, a HDS corresponde a 176 mm.

HMA: Abreviatura de Halber Mittenabstand, normalmente utilizada em jantes produzidas na Alemanha, significa Metade do Espaçamento Duplo (HDS).

MONTAGEM DUPLA

NÃO monte jantes com uma metade do espaçamento duplo (HDS) diferente, a menos que aprovado pelo fabricante do eixo do caminhão ou do reboque:

- Nunca monte jantes com uma Metade do Espaçamento Duplo menor, pois existe o risco de que os pneus entrem em contato um com o outro em condição de carga. Isso gerará calor e poderá causar o estouro dos pneus
- Montar jantes com Metade do Espaçamento Duplo menor reduz a largura na pista. Os componentes de estabilidade e/ou da suspensão do veículo podem ficar comprometidos, especialmente quando carregado ou em curva.

4.f.ii. Como deve medir o offset (para jantes em montagem simples)

A medição do offset (ou inset) é determinada pelo fabricante do eixo do caminhão (ou reboque) e pode ser obtida nos manuais desse fabricante. Para determinar se a jante corresponde ao offset (ou inset) recomendado de um eixo de caminhão ou reboque, consulte a Ficha de Especificações de Jantes Alcoa®.

Jantes Alcoa® que podem ser montadas apenas na posição simples indicam o offset (ou inset) após a dimensão da jante (por exemplo, 22.5 x 11.75 - 120) na estampa. Isso significa que o offset é 120, medido em milímetros.

ET: Abreviatura de Einpresstiefe, normalmente utilizada em jantes produzidas na Alemanha, significa offset (ou inset).

- a) Linha de centro do aro (pneu)
- b) Flange de montagem, disco da jante
- c) Offset ou inset: Distância entre a linha central do aro à flange de montagem, medida em milímetros.

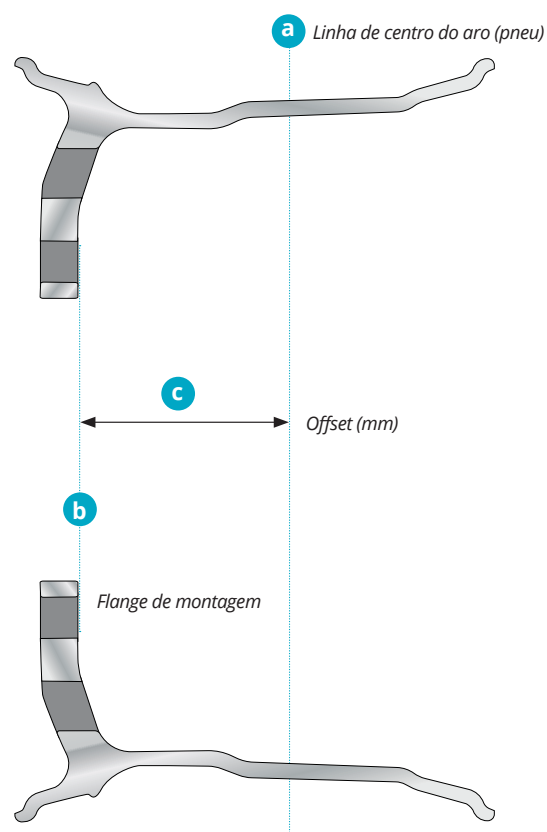


Gráfico 4-14

MONTAGEM SIMPLES

NÃO monte jantes com offset (ou inset) diferente, a menos que aprovado pelo fabricante do eixo do caminhão ou reboque: por exemplo, não instale 22.5 x 11.75 com offset (ou inset) 120 num eixo dianteiro em que o padrão é offset 135, e não instale 22.5 x 11.75 com offset (ou inset) 135 onde o padrão é offset (ou inset) 120.

Offset/inset mais alto

- A jante ou pneu pode entrar em contato com peças do freio, dadireção, da suspensão ou do chassi. Isso pode causar o estouro de um pneu e danos em componentes, havendo risco de acidentes com ferimentos ou morte.
- Os componentes de estabilidade e/ou da suspensão do veículo podem ficar comprometidos, especialmente quando carregado ou em curvas.

Nota:

Offset (Inset) + espessura do disco da jante = Metade do Espaçamento Duplo (Outset). Para referência, consulte a Ficha de Especificações das Jantes Alcoa® ou as fichas de especificações de outras jantes de aço ou liga leve, caso tenham sido utilizadas.

Offset/inset mais alto/mais baixo

- A alteração da linha central do pneu/aro irá distribuir as cargas de forma diferente sobre os rolamentos. Esta situação pode reduzir a vida útil dos rolamentos ou provocar falhas nos mesmos. Pode igualmente gerar calor em um dos rolamentos, dando origem a um incêndio.
- A geometria do alinhamento dos eixos pode ser influenciada, alterando a capacidade de manobra do veículo.

Offset/inset mais baixo

- O conjunto de jante e pneu pode exceder a largura máxima permitida do veículo, infringindo regulamentos rodoviários e normas de trânsito.

4.g. Aplicação mista de Jantes Alcoa®

Alterações ao nível do design e das especificações podem ter como resultado uma instalação mista de Jantes Alcoa® num só veículo ou eixo.

Quando misturar Jantes Alcoa® num eixo, as dimensões da jante, o diâmetro do furo do parafuso e o offset para montagem simples ou a metade do espaçamento duplo para montagem dupla têm de coincidir.

O índice de carga combinado das jantes tem de ser igual ou superior à capacidade de carga do eixo. Consulte as especificações do veículo ou eixo.

Os caminhões, onibus e reboques podem ter jantes com diferentes capacidades de carga num só veículo. É obrigatório respeitar a homologação do fabricante do veículo ou eixo, bem como a legislação local e nacional relativa aos veículos rodoviários.

4

4.h. Aplicação mista de Jantes Alcoa® e jantes de aço

As Jantes Alcoa® de alumínio para caminhão podem ser operadas em montagem dupla com uma jante de aço montada na posição interna. No caso de uma jante interna de aço ser usada, deve-se exercer cuidado extremo para montar as duas jantes corretamente no cubo.

A escolha das peças corretas, ou seja, porcas, porcas com manga e prisioneiros, é essencial para uma instalação segura, assim como é fundamental a aba de guia do cubo ter comprimento suficiente para centrar corretamente a jante de alumínio externa.

Deve haver correspondência entre a jante de aço e a Jante Alcoa®: tamanho da jante, metade do espaçamento duplo (outset) e índice de carga da jante, e elas devem estar com pneus idênticos e com estrias de mesma profundidade.

Uma instalação dupla mista está sujeita a todas as recomendações e diretrizes que se aplicam a uma instalação segura e correta de jantes duplas de aço ou jantes duplas de alumínio, consultando-se os manuais do fabricante das jantes de aço e o Manual de Serviço de Jantes Alcoa®.

IMPORTANTE

Consulte e respeite a homologação do fabricante do veículo ou eixo, bem como a legislação local e nacional relativa aos veículos rodoviários, para as aplicações mistas, ou seja, jantes de aço e alumínio num só eixo ou veículo.

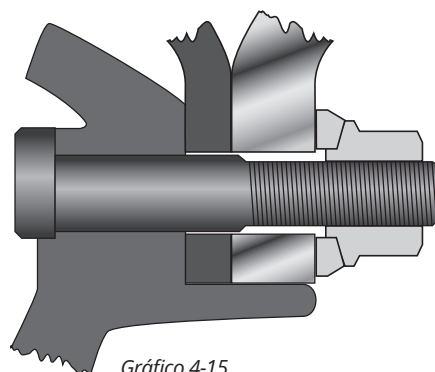


Gráfico 4-15

Advertência



Quando montar jantes de aço pintadas com Jantes Alcoa® em aplicação dupla, certifique-se de que não existe um acúmulo excessivo de tinta na jante de aço.

O excesso de tinta (>90 µm ou 0,09 mm) pode reduzir a força de aperto e permitir que as jantes se soltem, o que poderá causar lesões graves ou mortes.

Siga as práticas corretas de instalação e manutenção de jantes descritas nesta Seção.

Para obter mais informações sobre a montagem, peças e ferramentas para as Jantes Alcoa®, consulte as Seções 10, 11 e 12.

Ao montar uma jante de aço na posição interna e uma jante de alumínio com porcas com manga na posição externa, é importante:

- Determinar o número de voltas da rosca encaixada de acordo com a Secção 11.b.
- Garantir que as porcas não "atingem o fundo" quando são utilizadas porcas com manga longa, conforme é descrito na Secção 11.b.ii.

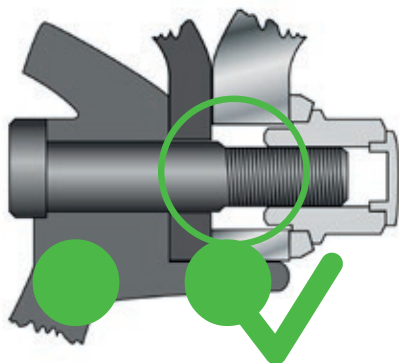


Gráfico 4-16

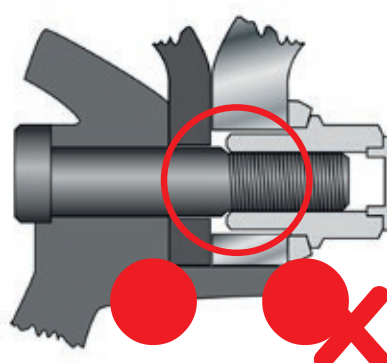


Gráfico 4-17

Advertência



A utilização de jantes ou peças inadequadas pode resultar numa instalação incorreta das jantes.

A montagem incorreta das jantes pode levar a uma separação das jantes ou fazer com que o veículo perca os conjuntos.

A separação das jantes ou a perda dos conjuntos do veículo podem causar ferimentos ou mortes.

Para obter mais informações sobre a montagem, peças e ferramentas para as Jantes Alcoa®, consulte as Secções 10, 11 e 12.

FIXAÇÃO NO CUBO

1. Projeção do prisioneiro e engate da rosca (peças)

A.

Para uso com porcas de flange bipartidas e substituindo-se os prisioneiros (por prisioneiros mais longos), a projeção mínima do prisioneiro deve ser:

1x espessura do disco da jante de aço + 1x espessura do disco da Jante Alcoa® + altura da porca + 3 mm para utilização com roscas M22, M20 ou M18 x 1,5 (ou 2 voltas de rosca completas caso seja utilizado outro tipo de rosca, tal como BSF ou UNF).
Exemplo: A espessura do disco de 1 jante de aço e 1 Jante Alcoa® somada a uma porca de flange bipartida comum M22 x 1,5 tem de resultar numa projeção mínima do prisioneiro de $14 + 22 + 27 + 3 = 66$ mm.

B.

Para a utilização com porcas bipartidas com manga, mantendo os prisioneiros originais, o número mínimo de voltas da rosca entre o prisioneiro e a porca tem de ser:

- 14 voltas completas para roscas M22 x 1,5 (Métrica, Volvo a partir de 2005)
- 13 voltas completas para roscas M20 x 1,5 (Métrica)
- 12 voltas completas para roscas M18 x 1,5 (Métrica)
- 10 voltas completas para roscas BSF 7/8"-11 (Scania)
- 12 voltas completas para roscas UNF 7/8"-14 (Volvo até 2004)

2. Guia

Os cubos projetados para jantes de aço guiadas pelo cubo podem não ter comprimento de guia suficiente para posicionar Jantes Alcoa® duplas ou para a situação de uma Jante Alcoa® na posição externa e uma jante de aço na posição interna.

Preste muita atenção ao comprimento da aba de guia, particularmente ao passar de jantes de aço duplas para jantes de alumínio duplas. Meça a guia do cubo para garantir que o cubo tenha um comprimento de guia mínimo que deixe pelo menos 5 mm para a jante externa ser centralizada, excluindo as bordas biseladas.

Por exemplo:

A parte horizontal da guia deve ter pelo menos 27 mm, caso a espessura do disco da jante de alumínio interna seja de 22 mm. A parte horizontal da guia deve ter pelo menos 19 mm para montagem dupla mista, caso a espessura do disco da jante de aço interna seja de 14 mm.



Figura 4-18

3. Torque

Numa montagem dupla de jante de aço com Jante Alcoa®, siga as recomendações do fabricante do veículo quanto ao torque correto e ao uso de lubrificantes de rosca para montar a jante.

IMPORTANTE

Às vezes, Jantes Alcoa® de alumínio para caminhão são montadas em dupla com jantes de aço para caminhão; nesse caso, recomenda-se o uso de DiscMates para Jantes Alcoa® ou de juntas de proteção de náilon para ajudar a evitar a corrosão.

No caso de uma jante de aço ser usada na posição interna, deve-se exercer extremo cuidado para assentá-la corretamente no cubo ou tambor antes de montar a jante de alumínio na posição externa.

É necessário escolher as peças corretas, pois, para que a montagem seja segura, é fundamental haver um comprimento de rosca adequado para prender a jante de alumínio externa.

A Howmet Wheel Systems recomenda a utilização de porcas com manga para essa finalidade.

Precaução



As jantes de aço e as jantes de alumínio forjado têm propriedades mecânicas diferentes.

Estas diferenças ao nível das propriedades mecânicas podem reduzir a vida útil de uma das jantes.

Portanto, recomenda-se não utilizar instalações mistas em frotas profissionais de carga pesada e/ou em aplicações fora de estrada.



Figura 4-19

4.i. Identificação do proprietário/entrada em serviço

Algumas frotas desejam identificar as jantes quanto às datas de PROPRIEDADE e ENTRADA EM SERVIÇO. A Howmet Wheel Systems recomenda que as frotas e os proprietários-operadores adotem a prática de estampar as jantes de forma permanente com a data de entrada em serviço.

1. Use estampas de baixo impacto ou equivalentes.
2. A localização da área para estampa de identificação no disco externo deve ser posicionada para o lado de fora a partir de uma linha entre os centros dos orifícios de ventilação, mantendo uma distância mínima de 2,5 cm ou 1,0 polegada da extremidade de qualquer orifício.
3. A localização da estampa de identificação na parte interna da jante deve ser o mais próximo possível da estampa de identificação de fábrica.

Nota: O uso de um selo de impressão na superfície das jantes com o tratamento de superfície Dura-Bright® pode afetar a aparência e o desempenho do tratamento de superfície Dura-Bright® no selo e na área do selo.

5. Colocação de jantes em serviço

Advertência



- Não exceda a carga máxima indicada na jante.
- Quando a carga máxima da jante é ultrapassada, a jante/pneu pode explodir causando lesões graves ou mortes.
- Os clientes têm de comparar a capacidade de carga do veículo e do pneu com a capacidade de máxima de carga da jante.

Advertência



- Algumas jantes não foram projetadas para serem usadas em eixos com sistemas de freio a disco.
- A tentativa de montar ou usar jantes que não são projetadas para eixos com sistemas de freio a disco pode causar falha em componentes da jante ou do veículo, causando ferimentos ou morte.
- Para referência, consulte o número de peça na jante e a Ficha de Especificações de Jantes Alcoa® para garantir que a jante possa ser usada em eixos / veículos com freios a disco.

Antes de montar o pneu, execute sempre uma verificação de instalação da jante para confirmar a ausência de quaisquer obstruções. Consulte a Secção 5.d. "Verificação de instalação da jante".

Advertência



- Não exceda a calibragem recomendada para o conjunto jante/pneu.
- Quando a carga máxima da jante é ultrapassada, a jante/pneu pode explodir causando lesões graves ou mortes.
- Consulte a pressão correta do pneu nas recomendações dos fabricantes do pneu e da jante.

A capacidade de carga máxima da jante e a pressão de calibragem máxima são indicadas no carimbo da jante. Consulte a Secção 4.d. Não exceda, em nenhuma circunstância, a pressão de calibragem a frio indicada pelo fabricante do pneu / jante, que consta no pneu e na jante.

5.a. Colocação das jantes em serviço/danos ocultos

Alguns tipos de dano na jante podem estar ocultos por baixo do pneu; portanto, cada vez que um pneu for retirado, proceda a um exame completo da jante. Remova toda a graxa e toda a sujeira acumulada na estrada. Use uma escova de aço ou palha de aço para remover a borracha dos assentos dos talões.

Certifique-se de que os orifícios de montagem (furos do prisioneiro) não apresentam fissuras ou desgaste e não sofreram qualquer alargamento ou alongamento. Estas situações podem verificar-se caso as porcas não estejam bem apertadas. Consulte a Secção 12.a. Faixas de sujeira que irradiam de orifícios de parafusos e/ou orifícios de ventilação podem indicar a existência de porcas soltas. Consulte a figura 5-1.



Figura 5-1

5.b. Colocação das jantes em serviço/alteração das jantes

A Howmet Wheel Systems não autoriza qualquer tipo de alteração nas jantes, exceto polimentos cosméticos ligeiros para efeitos de aparência. É permitido lixar e/ou esmerilar para a manutenção da área do flange do aro da jante. Consulte a Secção 13.g.

Não altere as jantes por meio de solda comum, solda forte ou outras aplicações de calor – por exemplo, pintura a pó – na tentativa de consertar ou desempenar uma jante.

Não se aprova o uso de placas adaptadoras ou travas de talão (“bead locks”) em Jantes Alcoa®.

Não se deve pintar nem revestir as jantes de nenhuma maneira que possa interferir nas superfícies de montagem.

Qualquer jante que apresente sinais de alterações deve ser retirada de serviço e descartada.

A identificação da jante tem de ser legível. As jantes devem ser retiradas de serviço caso a identificação não seja legível ou não cumpra os requisitos.

Advertência



- Solda comum, forte ou aquecimento de qualquer área das Jantes Alcoa® enfraquece as jantes.
- Jantes enfraquecidas ou danificadas podem levar a uma separação explosiva de pneu e jante ou a uma falha nas jantes no veículo. Uma separação explosiva de pneu e jante ou uma falha nas jantes do veículo podem causar ferimentos graves ou morte.
- Nunca tente aplicar solda comum ou forte nem aquecer nenhuma superfície das Jantes Alcoa®.

5.c. Colocação das jantes em serviço/área de montagem e diâmetros da superfície de apoio

A superfície de apoio do cubo devem ser planos até o diâmetro recomendado (conforme ISO 4107, SAE J694 e DIN 74361-3) abaixo para acomodar adequadamente a área do disco da jante.

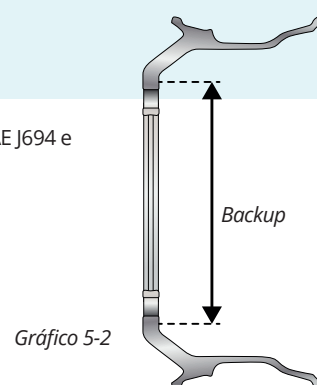


Gráfico 5-2

Aplicável às Jantes Alcoa® nas quais a montagem é guiada pelo cubo:

Ø furação de parafusos (mm)	Nº de parafusos	Tamanho da rosca	Ø Backup ISO 4107 (mm)	Ø Backup SAE J694 (mm)	Ø Backup DIN 74361-3 (mm)	Ø Backup recomendado pela Howmet (mm)
205	6	M18 x 1.5	250 - 251	245 - 250	250	245 - 251
245	6	M18 x 1.5	290 - 291		290	285 - 291
275	8	M20 x 1.5	320 - 321	315 - 320	320	315 - 321
275	8	M22 x 1.5		334 - 343	320	334 - 343
225	10	M22 x 1.5			270	273 - 279
335	10	M22 x 1.5	385 - 386	380 - 385	385	380 - 386

Tabela 5-3

Advertência



- Devido à área de contacto limitada dos cubos em forma de estrela, é importante realizar procedimentos adequados de manutenção e limpeza no cubo, na jante e nas peças de montagem.
- De acordo com a recomendação da Associação Europeia de Fabricantes de Jantes (EUWA), as jantes utilizadas nos cubos em forma de estrela têm de ser verificadas a cada 50.000 km para garantir que não existem fissuras na superfície de montagem interior e exterior.
- Caso sejam detetadas fissuras, as jantes têm de ser retiradas de serviço imediatamente e de forma permanente.

5.d. Colocação das jantes em serviço/antes da montagem do pneu/verificação de instalação da jante

- Não exceda a capacidade de carga máxima. O cliente tem de comparar a capacidade de carga do eixo do veículo estabelecida pelo OEM com a capacidade de carga máxima da jante.
- Consulte a pressão correta do pneu nas recomendações do fabricante do pneu.
- Antes de montar o pneu, certifique-se de que a jante ficou bem instalada, de modo a garantir que não existem quaisquer obstruções. Consulte "Verificação de instalação da jante".
- Não utilize jantes que tenham sido sujeitas a uma separação de pneu e aro por alta pressão, que tenham sido utilizadas com um pneu que rodou vazio ou que tenham sido submetidas a calor excessivo ou outros danos materiais. Uma jante que tenha sido sujeita a qualquer uma destas condições pode já não ter as dimensões e o contorno corretos para manter o talão do pneu sob pressão.
- A existência de fissuras ou danos na jante pode fazer com que a jante falhe ou se solte do veículo enquanto o veículo está em movimento.
- Não endireite as jantes. Não aqueça as jantes numa tentativa de as tornar mais maleáveis para poder endireitar as mesmas ou reparar outros danos. A liga especial utilizada nestas jantes foi sujeita a um tratamento térmico, sendo que qualquer aquecimento não controlado irá enfraquecer a jante.
- As jantes não podem ser submetidas a qualquer procedimento de solda.
- Após a remoção do pneu, toda a jante tem de ser limpa e inspecionada. Utilizando uma escova, retire qualquer contaminação existente nos assentos dos talões da jante (partes da jante que suportam o pneu).
- Verifique se os flanges da jante estão desgastados utilizando o Medidor de Desgaste dos Flanges do Aro das Jantes Alcoa®. REMOVA QUAISQUER ARESTAS AFIADAS NOS FLANGES DO ARO conforme é explicado na Secção 13.g.iii.
- Recomendamos que as válvulas sejam substituídas em todas as trocas de pneus. Consulte a Secção 5.e.iv.
- Recomendamos que os flanges da jante, os assentos dos talões da jante e os talões do pneu sejam lubrificados sempre que o pneu and tyre beads each time the tyre is mounted or demounted.

PREPARAÇÃO PARA A INSTALAÇÃO DA JANTE

1. Retire a jante atual da extremidade do eixo para efetuar a verificação de instalação conforme for necessário.
2. Limpe a superfície de montagem do cubo e a superfície de montagem da jante que vai ser instalada (consulte a Secção 10.1., passos 1, 2 e 3).
3. Para efetuar a verificação de instalação, coloque a jante sobre os prisioneiros, mantenha a jante no cubo e certifique-se de que a montagem fica nivelada. A superfície de montagem da jante tem de ficar totalmente rente à superfície de montagem do cubo. A parte de trás da jante (e os pesos de equilibragem) não pode ficar apoiada sobre quaisquer obstruções, tais como a pinça de freio os componentes de direção e suspensão, os rebites, etc.
4. Instale três porcas e aperte manualmente. Rode a jante (e vire a coluna de direção até ao fim em ambas as direções caso pretenda verificar a posição da direção) para garantir que não existem quaisquer obstruções.
5. Repita os passos acima em cada extremidade de eixo conforme for necessário.

5.e. Válvulas para Jantes Alcoa®

As novas Jantes Alcoa® estão equipadas com válvulas. Todas as válvulas e porcas de válvulas possuem um revestimento de níquel e incluem uma tampa de proteção em metal com selo hermético.

Recomendamos que sejam utilizadas tampas de válvula em metal. As válvulas utilizadas pela Howmet Wheel Systems nas Jantes Alcoa® são válvulas normalizadas de acordo com a ETRTO. A utilização de válvulas que não cumpram estas especificações ou válvulas não originais pode colocar em risco a segurança ou a operacionalidade do veículo.

Quando encomendar válvulas de substituição, consulte a Ficha de Especificações das Jantes Alcoa® para determinar qual é a válvula correta correspondente.



Caso não consiga encontrar o número de peça de uma jante e a válvula correspondente, entre em contacto com a Howmet Wheel Systems ou um distribuidor autorizado das Jantes Alcoa®:



Poderá obter válvulas de equipamento original e válvulas de substituição junto de um distribuidor autorizado das Jantes Alcoa®.

Nota: O Departamento de Transporte dos Estados Unidos (DOT) exige a utilização de tampas de haste da válvula em metal, em vez de tampas de plástico.

5.e.i. Válvulas com anel de vedação preto/laranja em T com porca de peça única

Válvulas de equipamento original 40MS-00N, 54MS-00N, 60MS-00N (não exibida na figura), 70MS-07N2 e 83MS-00N (Figura 5-4)

Válvulas de reposição 70MS-27N, 70MS-45N (não exibida na figura) e 70MS-60N (não exibida na figura) (Figura 5-5)

Essas válvulas vêm com uma porca de peça única com superfície de contato ampliada que distribui uniformemente as forças na área do orifício da válvula.

Isso também reduz significativamente a possibilidade de danificar essa área quando se aplica torque demais.

Essas válvulas não precisam necessariamente de lubrificante ou graxa ao serem verificadas ou substituídas.

Contudo, a utilização de lubrificante (líquido ou massa) ajuda a evitar a corrosão e facilita a inserção da válvula durante a montagem. Consulte VALVEgrease.



Figura 5-4



Figura 5-5

VALVE grease



Figura 5-6

Quando montar ou substituir válvulas, utilize o VALVEgrease para Jantes Alcoa® ou um lubrificante que não seja à base de água ou metais.

NÃO utilize pasta de montagem de pneus quando montar ou substituir válvulas de metal.

Poderá obter o VALVEgrease para Jantes Alcoa® através dos distribuidores autorizados das Jantes Alcoa®.



Consulte a Ficha de Especificações das Jantes Alcoa® para determinar qual é a válvula correta correspondente. Caso não consiga encontrar o número de peça, entre em contacto com a Howmet Wheel Systems ou um distribuidor autorizado das Jantes Alcoa®.

Consulte a Ficha de Especificações das Jantes Alcoa®:

Válvulas originais de fábrica e válvulas de reposição podem ser obtidas junto a um distribuidor autorizado de Jantes Alcoa®.



Precaução



As válvulas com luva em T podem ficar comprimidas ou dobradas após a instalação.

Como resultado, o anel de vedação em T pode ficar cortado ou rasgado, causando uma fuga de ar.

Insira cuidadosamente a válvula de modo a evitar que o anel de vedação em T seja apertado ou dobrado. A utilização de lubrificante (líquido ou massa) facilita a inserção da válvula durante a montagem.

5.e.ii. Porcas de válvula e torque

As válvulas para Jantes Alcoa® usam porcas hexagonais de 14, 16 mm ou 5/8". O torque recomendado é de 12 a 15 Nm (9 a 11 lbf-ft).

5

5.e.iii. Válvulas, recomendações gerais

O QUE DEVE FAZER

1. Recomendamos que as válvulas sejam substituídas em todas as trocas de pneus utilizando válvulas originais/genuínas das Jantes Alcoa®, que poderá obter através dos distribuidores autorizados das Jantes Alcoa®.
2. Antes de montar a válvula nova, certifique-se de que é a válvula correta para a jante. Utilize a Ficha de Especificações das Jantes Alcoa® como referência.
3. Para evitar fugas de ar devido a uma instalação incorreta, as Jantes Alcoa® devem ser equipadas com válvulas especialmente concebidas para as Jantes Alcoa® que possuam revestimento niquelado ou cromado e que cumpram as normas aplicáveis.
4. Quando substituir juntas ou anéis de vedação, utilize juntas ou anéis de vedação de silicone, Viton® ou EPDM.
5. Ao substituir as hastes de válvulas, recomenda-se que as roscas e a luva ou anel de vedação sejam lubrificados com VALVE grease para Jantes Alcoa ou com um lubrificante que não seja à base nem de água nem de metal.
6. Utilize apenas ar seco para a calibragem do pneu. Certifique-se de que o equipamento de secagem do ar em linha recebe a manutenção adequada. Recomendamos que sejam utilizados separadores de humidade na linha de alimentação do compressor de ar.
7. Recomendamos que sejam utilizadas tampas de proteção com selo hermético nas válvulas.

O QUE NÃO DEVE FAZER

1. Não instale válvulas concebidas para jantes de aço. As válvulas das jantes de aço podem ter diâmetros diferentes, curvaturas diferentes (ângulos) e/ou comprimentos de rosca insuficientes.
2. Não utilize válvulas de latão sem revestimento. A conjugação de alumínio e latão pode provocar uma corrosão galvânica acelerada, dando origem a vazamentos.
3. Não dobre a válvula original para obter outro formato.
4. Não use luvas nem anéis de vedação feitos de borracha.
5. Não utilize pasta de montagem de pneus quando instalar ou substituir válvulas.
6. Não realize a calibragem do pneu com ar proveniente de sistemas de ar que utilizem lubrificação automática para ferramentas pneumáticas.
7. Não utilize líquidos de balanceamento de pneus ou selantes líquidos. Estes produtos podem causar uma corrosão extremamente rápida na área do orifício da válvula, nos assentos dos talões e na calha do aro. Como resultado, poderão surgir fissuras que causam fugas de ar.
8. O balanceamento feito com pós ou granulados não é recomendada. Estes produtos podem causar avarias no núcleo da válvula, causando fugas de ar.
9. Não utilize extensões de válvula em metal ou latão sem um suporte sólido. As extensões em metal utilizadas sem suportes aceleram a fadiga da base da válvula ou da área do orifício da válvula devido à ação das forças centrífugas. Como resultado, poderão surgir fissuras na base da válvula e/ou na área do orifício da válvula, causando fugas de ar.
10. Não utilize tubos de extensão sem uma estrutura de fixação adequada, presa à jante externa. Tubos de extensão soltos podem causar danos na jante e no tubo, dando origem a fugas de ar.

5.e.iv. Substituição de válvulas

A melhor ocasião para verificar a válvula é durante a troca dos pneus. Recomendamos que instale uma válvula nova sempre que um novo pneu for montado.

Limpe bem o assento da válvula e o orifício da válvula após a remoção da válvula. Retire toda a sujeira, lubrificante e oxidação. Certifique-se de que todas as áreas de contacto estão secas. Verifique se existem arestas afiadas ou rebarbas. Consulte a figura 5-7.

Evite utilizar ferramentas afiadas e/ou força excessiva que possam causar riscos ou amassados na superfície. Superfícies irregulares ou danificadas podem causar vazamentos. Poderá utilizar uma lixa fina, lâ de aço, uma escova de arame macia ou Bristle Discs para Jantes Alcoa® para limpar a área do orifício da válvula sem danificar a superfície.

Aplique uma camada de VALVEgrease para Jantes Alcoa®, ou um lubrificante que não seja à base de água ou metais, no orifício da válvula e à volta do orifício da válvula até um diâmetro de 2,5 cm (1 polegada). Consulte a figura 5-8.

Antes de instalar a válvula, aplique uma camada fina de VALVEgrease para Jantes Alcoa®, ou um lubrificante que não seja à base de água ou metais, na base da válvula e na localização do anel de vedação ou luva em T. Consulte a figura 5-9.

Não utilize quaisquer outros lubrificantes à base de água ou lubrificantes que contenham metais.

Instale a válvula na posição correta e verifique o alinhamento antes de montar uma extensão de válvula no caso das aplicações de montagem dupla. Este passo é aplicável a válvulas com uma curva ou ângulo.

Nota:

Quando instalar válvulas com um anel de vedação em T, insira cuidadosamente a válvula de modo a evitar que o anel de vedação em T seja apertado ou dobrado. Como resultado, o anel de vedação em T pode ficar cortado ou rasgado, causando vazamento de ar.

Instale a válvula com cuidado e não aplique demasiado torque. Recomendamos que seja utilizado um torque de 12 a 15 Nm (9 a 11 Ft-Lb).

IMPORTANTE

Consulte o fabricante do veículo caso tenha alguma dúvida relacionada com a instalação ou substituição de válvulas com módulos de Sistema de Monitorização da Pressão dos Pneus (TPMS). Para obter mais informações sobre válvulas com módulos TPMS, consulte a Secção 5.e.v.

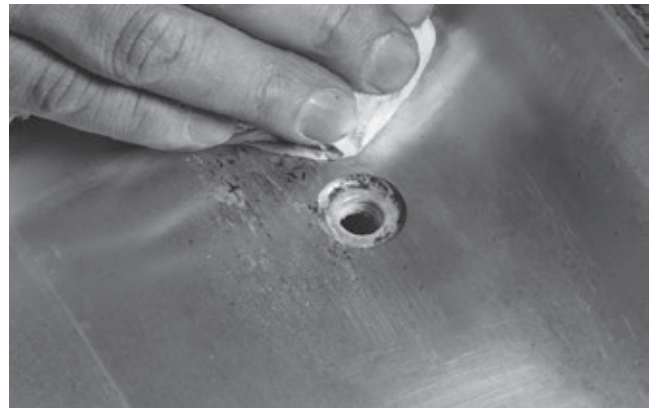


Figura 5-7



Figura 5-8

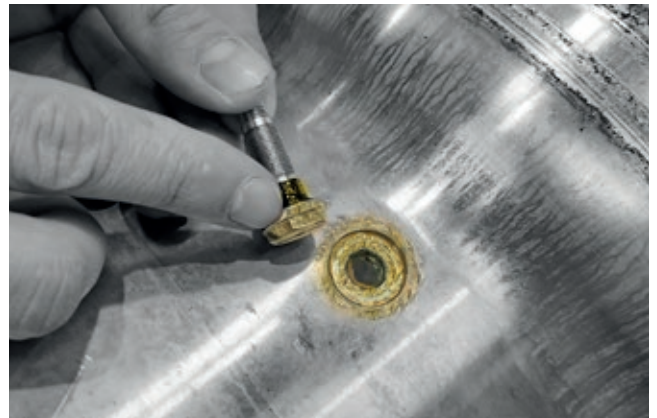


Figura 5-9

5.e.v. Válvulas e módulos TPMS

O fabricante do veículo pode incluir um Sistema de Monitorização da Pressão dos Pneus (TPMS) nos seus veículos, substituindo assim a válvula das Jantes Alcoa®. O TPMS é um sistema eletrónico concebido para monitorizar a pressão de ar no interior dos pneus dos veículos.

As válvulas usadas para versões internas, ou seja, quando o módulo TPMS está na parte interna do pneu, utilizam projetos especiais feitos pelo fabricante do veículo ou para o mesmo. Estas válvulas TPMS estão disponíveis através da organização do fabricante do veículo e distribuidores autorizados de Rodas Alcoa®. Distribuidores autorizados de Rodas Alcoa®.

As versões externas podem ser instaladas ou conectadas usando a válvula das Jantes Alcoa® como base. É necessário tomar cuidado para que a instalação seja correta e adequada: ou seja, rosca correspondente, torque correto, estabilização adequada e/ou apoio suficiente para evitar tensões adicionais na válvula ou no orifício da válvula.

A menos que haja recomendação em contrário por parte do fabricante original do caminhão / eixo, aplique uma camada de VALVE grease para Jantes Alcoa® ou de lubrificante que não seja à base nem de água nem de metal no orifício da válvula e na superfície lateral externa e interna da jante, num diâmetro de até 1 polegada ou 2,5 centímetros ao redor do orifício da válvula.

Poderá obter Diretrizes de Aplicação em Jantes Alcoa® com TPMS específicas para cada marca de veículos junto da Howmet Wheel Systems.

Precaução



Ao montar ou desmontar pneus, evite o contato entre os talões dos pneus e o módulo TPMS interno para evitar que os pneus e/ou o módulo TPMS interno sejam danificados.

Um módulo TPMS danificado pode causar um mau funcionamento do sistema ou causar estouro do pneu, resultando em ferimentos graves ou morte.

Consulte a rede do fabricante original do veículo para informar-se sobre a instalação correta e as peças e ferramentas necessárias.

5

5.f. Extensões de válvula

Uma extensão de qualidade de 150 mm (6 polegadas) permite verificar a pressão dos pneus e ajustar o pneu interno de uma instalação dupla comum.

Deve-se utilizar um estabilizador da haste da válvula caso extensões de válvula de metal estejam sendo usadas.

A rotação e a massa das extensões de válvula de metal podem gerar forças capazes de causar rachaduras na área do orifício da válvula da jante ou da haste da válvula.

Recomendamos que sejam utilizadas extensões de haste da válvula em plástico POM (polioximetileno), que podem ser obtidas junto de um distribuidor autorizado das Jantes Alcoa®.(Figura 5-10)

Quando utilizar extensão de válvula, a extensão deve ser fixada com uma braçadeira adequada (Figura 5-11) num dos orifícios de ventilação da jante exterior.

ATENÇÃO: A utilização de fixadores ou braçadeiras em jantes com tratamento de superfície Dura-Bright® pode afetar a aparência e o desempenho do tratamento de superfície Dura-Bright® na área de contacto com o fixador ou braçadeira.



Figura 5-10

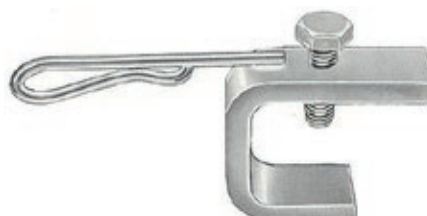


Figura 5-11

Disponibilidade das válvulas

Use somente válvulas originais para Jantes Alcoa®. Essas válvulas são feitas especialmente para encaixe em Jantes Alcoa® e não estão disponíveis no mercado de peças de reposição. Para mais informações, por favor contacte um distribuidor autorizado de Jantes Alcoa® ou Howmet Wheel Systems.

6. Antes de montar pneus sem câmara

6.a. Segurança e conformidade

Advertência



A manutenção de conjuntos de jante e pneu pode ser perigosa.

A não leitura e o não cumprimento de todos estes procedimentos podem resultar em ferimentos graves ou morte.

A manutenção de pneus e jantes só deve ser realizada por pessoal treinado e que use procedimentos e ferramentas adequados.

Os conjuntos de jante e pneu têm de ser corretamente instalados e sujeitos a manutenção de modo a garantir a sua segurança.

Esteja sempre em conformidade com os procedimentos indicados nos catálogos e manuais de instruções dos fabricantes de pneus e jantes ou em outros materiais instrutivos da indústria e do governo.

Siga as práticas corretas de instalação e manutenção de pneus contidas nos manuais dos fabricantes de pneus e nas Seções 6.b. a 7.c. deste manual

Para evitar lesões, sempre use óculos de proteção adequados (ou protetor facial), proteções para os pés e mãos e proteção auditiva ao fazer manutenção de pneus e jantes.

6

6.b. Ferramentas e máquinas

Advertência



Se você não sabe usar ferramentas e máquinas de manutenção de pneus, pare!

Não seguir os procedimentos corretos pode resultar em ferimentos graves ou morte.

A manutenção do pneu só deve ser realizada por pessoal treinado.

Deverá sempre:

- Utilizar as ferramentas recomendadas pelo fabricante do pneu ou da jante
- Manter as ferramentas limpas e inspecionar as mesmas frequentemente

Nunca deverá:

- Utilizar uma ferramenta de pneu para qualquer finalidade não relacionada com a montagem e desmontagem de pneus
- Utilizar uma barra de extensão com ferramentas de pneus
- Utilizar ferramentas com cabos soltos ou rachados
- Utilizar ferramentas dobradas, rachadas, lascadas, amassadas ou deformadas.
- Alterar ou aquecer qualquer ferramenta de manutenção

Ferramentas convencionais de manutenção de pneus:

- Ferramentas para desassentar talões.
- Conjunto de ferramentas para pneus sem câmara.
- Bico de ar de encaixe / manômetro em linha com mangueira de comprimento suficiente.
- Contenção de segurança / gaiola de pneu.

As máquinas de montagem/desmontagem de pneus não funcionam todas da mesma forma. Certifique-se de que leu o manual de instruções da sua máquina antes de tentar montar ou desmontar pneus.

6.c. Inspeção

1. Não faça sulcos ou entalhes na jante durante a inspeção.
2. Não utilize jantes que tenham sido expostas a calor excessivo devido a incêndios nos pneus, incêndios nos freios, arrastes ou travamento grave do sistema de frenagem ou outras causas. Consulte a Seção 13.d. Danos causados pelo calor.
3. Não utilize pneus ou jantes danificados. Inspeccione-os cuidadosamente antes de montar. Consulte a Seção 13 Jantes em serviço.
4. Não utilize jantes gravemente corroídas. Consulte as Seções 13.i. e 13.j.

5. REMOVA ARESTAS AFIADAS NOS FLANGES DO ARO. Consulte a Seção 13.g. Desgaste dos flanges do aro.

Nota:

- Para obter mais informações sobre a inspeção dos pneus, consulte os documentos fornecidos pelo fabricante.
- Para obter mais informações sobre a inspeção das Jantes Alcoa®, consulte a Seção 13 do presente manual.

Advertência



O uso de câmaras de ar internas em jantes sem câmara esconde vazamentos lentos. Vazamentos lentos podem indicar a presença de rachaduras ou danos nas jantes, os quais causam falhas nas jantes. Consulte a Seção 13.h.iv

Falhas nas jantes podem causar acidentes capazes de resultar em ferimentos graves ou morte.

Nunca use câmara de ar interna em Jantes Alcoa® sem câmara. Jantes rachadas ou danificadas devem ser retiradas de serviço imediata e permanentemente e devem ser descartadas.

Advertência



A montagem de pneus ou jantes danificados pode causar uma separação explosiva dos conjuntos de jante e pneu. 6

A separação explosiva do conjunto de jante e pneu pode causar lesões graves ou mortes.

Inspeccione os pneus e as jantes para garantir que não estão danificados antes de montar os pneus. Caso sejam detectados danos, os pneus ou jantes danificados têm de ser retirados de serviço imediatamente e de forma permanente.

6

6.d. Correspondência de carga do pneu, jante e capacidade do eixo

1. Use apenas o tamanho adequado do pneu que corresponda à largura do aro, de acordo com as recomendações da ALAPA e/ ou dos fabricantes de pneus. Consulte a documentação do fabricante original do veículo e a documentação dos fabricantes de pneus. Consulte a Seção 4.e. Tabela: correspondência entre pneu e aro.
2. As Jantes Alcoa® para pneus sem câmara usados em veículos comerciais têm um ângulo do assento do talão de 15° e acomodam somente pneus sem câmara com talão de 15°. Nunca use pneus com câmara nem pneus com ângulo do talão diferente em Jantes Alcoa® com ângulo do assento do talão de 15°.
3. Não exceda a capacidade de carga máxima. O cliente tem de comparar a capacidade de carga do eixo do veículo estabelecida pelo fabricante com a capacidade de carga máxima da jante.
4. Antes de montar o pneu, certifique-se de que a jante ficou bem instalada no veículo, de modo a garantir que não existem quaisquer obstruções. Consulte a Seção 5.d. "Verificação de instalação da jante".
5. Consulte a pressão correta do pneu nas recomendações do fabricante do pneu. A pressão recomendada para o pneu não pode ser superior à pressão de calibragem máxima da jante.

Advertência



Só instale um pneu numa jante se você tiver identificado os diâmetros do pneu e da jante sem margem de dúvida e feito a correspondência correta entre esses diâmetros.

Se for feita uma tentativa de assentar o talão do pneu calibrando-o numa jante sem correspondência, o talão do pneu se soltará com força explosiva e isso poderá resultar em ferimentos graves ou morte.

Antes de montar um pneu e uma jante, lembre-se de identificar se há correspondência entre o diâmetro do pneu e o da jante.

A utilização de jantes e pneus com diâmetros não correspondentes é perigosa. Um conjunto de jante e pneu com diâmetros diferentes pode sofrer uma separação e causar lesões graves ou mortes. Esta advertência é aplicável aos conjuntos de jante e pneu com 15" e 15.5", 16" e 16.5", 17.5", 19" e 19.5", 22" e 22.5", 24" e 24.5", bem como conjuntos com outros tamanhos.

6.e. Válvula

1. Verifique se a válvula certa está montada da maneira correta e com o torque correto. Consulte a Seção 5.e. deste manual (Válvulas para Jantes Alcoa®).
2. Ao montar pneus em Jantes Alcoa® respeitando a correspondência, localize a haste da válvula adjacente à marca de ponto baixo no pneu.
3. Para obter informações adicionais, consulte a Ficha de Especificações de Jantes Alcoa®, coluna “Válvulas”.



6.f. Lubrificante

1. Quando selecionar um lubrificante, recomendamos que utilize um lubrificante para montagem de pneus que não seja à base de água, que não contenha metais e cujo pH seja neutro.
2. Como alternativa, use um lubrificante vegetal não inflamável ou à base de sabão, sempre com pH neutro, nos talões do pneu e nas superfícies do aro.

6

Lubrificação dos assentos dos talões e cuba da jante:

- Recomendamos que utilize um lubrificante para montagem de pneus que não seja à base de água, que não contenha metais e cujo pH seja neutro.
- Os lubrificantes à base de água aceleram a corrosão dos assentos dos talões e da superfície da cuba da jante (Drop Center).
- Os assentos dos talões corroídos podem não ser herméticos. A corrosão dos assentos dos talões pode dar origem a fissuras que causam vazamentos de ar.
- A corrosão da cuba da jante pode dar origem a fissuras que causam vazamentos de ar.

Lubrificação da válvula e da área do orifício da válvula:

- Utilize VALVEgrease para Jantes Alcoa® ou um lubrificante que não seja à base de água, que não contenha metais e cujo pH seja neutro.
- Os lubrificantes à base de água e/ou metais podem causar e acelerar a corrosão da válvula e da área do orifício da válvula.
- A corrosão na válvula e na área do orifício da válvula podem fazer com que a junta tórica ou o anel de vedação da válvula deixem de ser herméticos.
- A corrosão pode dar origem a uma fissura na área do orifício da válvula, causando fugas de ar.

Advertência



Nunca utilize líquidos inflamáveis, propano, éter, gasolina ou outros materiais inflamáveis e/ou aceleradores para lubrificar os talões do pneu ou os assentos dos talões do aro.

Ao fazê-lo, poderá causar uma separação explosiva do conjunto de jante e pneu durante a manutenção ou durante a utilização na estrada, podendo causar ferimentos graves ou mortes.

Utilize lubrificantes apropriados para a lubrificação de talões de pneus e/ou assentos de talões de aro.

6.g. Montagem de pneus em jantes com cubas (Drop Center) simétricas e assimétricas

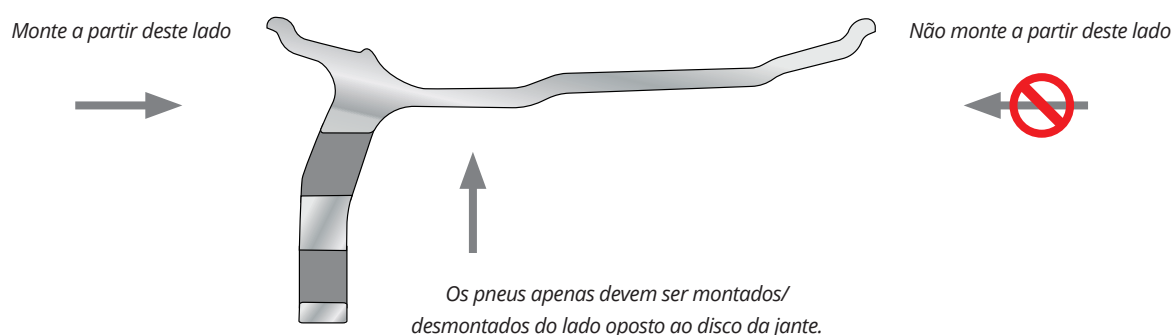
As Jantes Alcoa® podem conter uma cuba simétrica (Drop Center) com um rebordo estreito em ambos os lados do aro. Esta característica permite montar o pneu a partir de ambos os lados da jante.

Contudo, algumas Jantes Alcoa® são assimétricas e contêm uma cuba assimétrica ou um rebordo estreito em apenas um dos lados da jante (consulte o Gráfico 6-1). As jantes com cuba reduzida, bem como alguns outros modelos de jante, têm um diâmetro maior

abaixo da cuba e incluem um perfil de aro inclinado assimétrico que aumenta a distância em relação aos freios.

Para minimizar a possibilidade de danos nos talões do pneu, a montagem e desmontagem do pneu apenas devem ser efetuadas a partir do lado da jante que contém o rebordo (Drop Center) estreito.

Gráfico 6-1



6.h. Jantes com cuba simétrica e ressalto de segurança

Muitas das Jantes Alcoa® incluem um ressalto (Hump) de segurança num dos assentos de talões do aro. Esta característica de design é exigida pelos fabricantes de veículos europeus e tem como objetivo evitar que o talão do pneu escorregue para dentro da cuba da jante quando os pneus têm pouca pressão ou estão a perder ar durante a realização de curvas.

No caso das cubas simétricas, a montagem e desmontagem do pneu podem ser efetuadas, de preferência, a partir do lado da jante que não contém o ressalto de segurança (Hump).

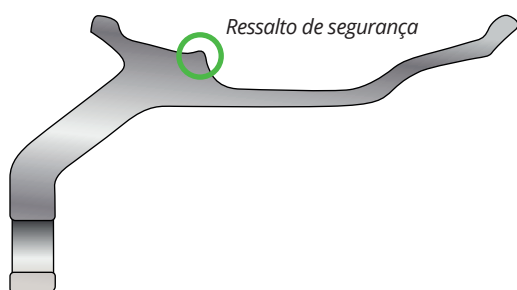


Gráfico 6-2



Gráfico 6-3

7. Montagem de pneus sem câmara de ar em Jantes Alcoa®

7.a. Montagem de pneus sem câmara de ar em Jantes Alcoa®

IMPORTANTE

- Nem todas as máquinas de montagem / desmontagem de pneus funcionam da mesma maneira. Certifique-se de ler o manual de operação ou de instruções da sua máquina específica antes de tentar montar ou desmontar pneus. Siga o manual de operação e instruções específico.
- Use acessórios especiais para jantes de alumínio no mandril da máquina para fixar jantes de alumínio. Consulte o exemplo apresentado na figura 7-1.
- Utilize suportes de montagem de plástico ou nylon para montar os pneus nas Jantes Alcoa®. Consulte o exemplo apresentado na figura 7-2.

Antes de montar:

- Inspeccione o pneu para ver se há danos. Consulte a documentação e as orientações dos fabricantes de pneus
- Limpe os talões do pneu. Certifique-se de que os talões e o interior do pneu estejam secos antes de ele ser montado
- Não exceda a carga máxima da jante. Compare a capacidade de carga do veículo / eixo com a capacidade máxima de carga da jante
- Execute uma verificação de instalação da jante no veículo / eixo para confirmar a ausência de quaisquer obstruções.
- Consulte a Secção 5.d. "Verificação de instalação da jante".



Figura 7-1



Figura 7-2

1. Não crie sulcos ou entalhes na jante.

Nota: É necessário um cuidado adicional quando montar jantes com tratamento de superfície Dura-Bright®, visto que não será possível polir a jante para eliminar pequenos entalhes ou riscos. Consulte a Secção 14.b. para ficar a conhecer as precauções, os cuidados e os procedimentos de manutenção específicos deste tipo de jantes.

2. Inspeccione a jante para garantir que não existem danos. Não utilize jantes danificadas ou gravemente corroídas. Consulte a Secção 13. REMOVA QUAISQUER ARESTAS AFIADAS NOS FLANGES DO ARO. Consulte a Secção 13.g.
3. Identifique o lado mais curto da cuba da calha do aro. Os aros e jantes de peça única para pneus sem câmara de ar têm de ser montados a partir do lado mais curto da cuba da calha do aro. Isso significa que os talões do pneu devem ser montados sobre o flange do aro que está mais próximo da cuba da jante.

Nota: As jantes de alumínio têm normalmente calhas do aro simétricas para que os pneus possam ser montados a partir de ambos os lados. Contudo, algumas jantes de alumínio possuem uma calha do aro assimétrica, ou o lado mais curto da cuba da calha do aro está situado no lado do disco. Consulte a Secção 6.g.

4. Antes de montar um novo pneu, limpe bem os assentos dos talões até obter uma superfície limpa e lisa. Para referência, consulte a Secção 10, figuras 10-2, 10-3 e 10-4.

Nota: Evite utilizar ferramentas fortemente abrasivas e/ou força excessiva que possam causar amassados na superfície. Superfícies irregulares ou danificadas podem causar vazamentos.

Nota: A troca frequente de pneus em condições indesejáveis, a utilização de lubrificantes à base de água ou lubrificantes que não tenham um pH neutro durante a instalação do pneu, bem como a falta de limpeza da superfície do assento do talão podem dar origem a vazamentos de ar causadas por corrosão, oxidação do alumínio e acúmulo de sujeira.

Nota: Alguns tipos de borracha podem "fundir-se" com o assento do talão da jante. Caso a borracha e outros resíduos não sejam removidos antes da instalação do novo pneu, a irregularidade da superfície pode dar origem a vazamentos de ar. Após a limpeza dos assentos dos talões, insira um arame pela haste da válvula para garantir que não esteja bloqueada.

5. Posicione a jante na máquina. Lubrifique os assentos dos talões da jante e os talões do pneu utilizando um lubrificante adequado. Os talões do pneu devem ser montados começando sobre o flange do aro que está mais próximo da cuba da jante.

Nota: Quando montar pneus nas Jantes Alcoa® correspondentes, localize a haste de válvula adjacente à marca de ponto baixo do pneu.

6. Prenda o suporte de montagem no flange do aro dianteiro.



Figura 7-3



Figura 7-4

7. Certifique-se de que os assentos dos talões e a calha do aro estão secos antes de aplicar o lubrificante para montagem de pneus. Lubrifique generosamente os flanges do aro da jante, os assentos dos talões e a cuba da jante utilizando um lubrificante adequado (consulte a Secção 6.f.) imediatamente antes da montagem do pneu enquanto jante a jante na máquina. Coloque a garra de montagem na posição do ponteiro das 10 horas.



Figura 7-5

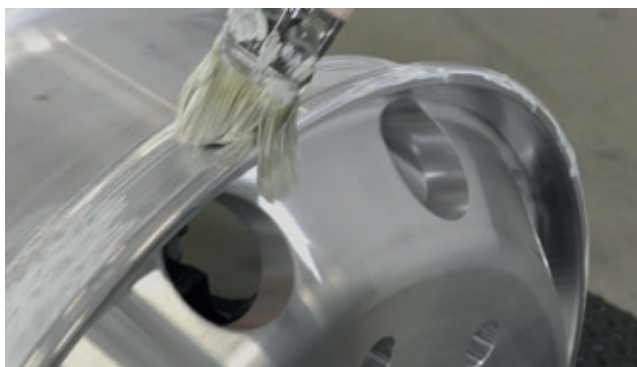


Figura 7-6

8. Lubrifique os dois talões do pneu e o interior do segundo talão imediatamente antes da montagem do pneu. Evite deixar que o lubrificante seque.



Figura 7-7



Figura 7-8



Figura 7-9

9. Posicione o pneu na jante com o talão traseiro posicionado sobre o suporte de montagem. Posicione o "braço da ferramenta" (Figura 7-11) ao mesmo nível que o flange do aro (sem tocar no mesmo), certificando-se de que o "braço da ferramenta" fica totalmente engatado no talão. Rode a jante no sentido horário até o talão traseiro ficar completamente montado e assente na cuba da jante. Retire a garra de montagem.



Figura 7-10



Figura 7-11



Figura 7-12

10. Posicione o "braço da ferramenta" na parte dianteira ao mesmo nível que o flange do aro (sem tocar no mesmo), certificando-se de que o "braço da ferramenta" fica totalmente engatado no talão. Posicione a localização da válvula na parte de cima. Prenda a garra de montagem ligeiramente acima do "braço da ferramenta", abaixo da localização da válvula. Rode a jante no sentido horário até o segundo talão ficar corretamente montado. Solte a garra de montagem e desengate o "braço da ferramenta".

IMPORTANTE

Não corte ou danifique o talão do pneu.



Figura 7-13

7.b. Operação manual de montagem e desmontagem de pneus sem câmara

Consulte as instruções e orientações dos fornecedores e/ou fabricantes das ferramentas utilizadas para a montagem e desmontagem manual de pneus sem câmara de ar.

Nota:

Durante a montagem e desmontagem manual de pneus, recomendamos que coloque as jantes de alumínio sobre um piso de madeira limpo ou um tapete de borracha.

É necessário um cuidado adicional quando montar e desmontar jantes com tratamento de superfície Dura-Bright®, visto que não será possível polir a jante para eliminar pequenos arranhões ou riscos. Consulte a Secção 14.b.



Consulte o canal YouTube das Jantes Alcoa:

Montagem/desmontagem de pneus, 22.5" x 9.00"

Montagem/desmontagem de pneus, 22.5" x 11.75" offset 0

Montagem/desmontagem de pneus, 22.5" x 11.75" offset 120



7.c. Verificação da pressão de calibragem e assentamento dos talões

Advertência



Um conjunto jante/pneu pressurizado pode explodir e sofrer uma separação violenta.

Essa separação violenta pode causar ferimentos graves ou mortes.

Mantenha sempre o conjunto pneu/jante contido numa gaiola de segurança aprovada durante a operação de calibragem.

Advertência



Nunca utilize materiais voláteis ou inflamáveis, tais como éter ou gasolina, para facilitar o assentamento dos talões do pneu na jante. A utilização desse tipo de material pode dar origem a um acúmulo de pressão descontrolada no pneu e que poderá causar uma explosão.

A separação explosiva do pneu da jante pode ocorrer ao assentar talões dessa maneira, ao adicionar pressão ao pneu no veículo ou fora dele, ou então posteriormente, na estrada. O resultado pode ser a perda de controle do veículo, que pode causar ferimentos graves ou morte.

Utilize apenas dispositivos aprovados, sejam mecânicos ou pneumáticos, de assentamento de talões.

Advertência



Após a calibragem, o conjunto de jante e pneu contém pressão de ar suficiente para causar uma separação explosiva.

O manuseamento incorreto ou a inobservância dos procedimentos de montagem e desmontagem aprovados podem causar ferimentos graves ou mortes.

Estude, compreenda e siga os procedimentos descritos no presente manual para garantir a sua segurança.

Nota:

A figura 7-14 mostra um exemplo de um tipo de dispositivo de contenção ou gaiola de pneu. Os fabricantes recomendam a utilização de dispositivos de contenção ou gaiolas de pneus aprovados que sejam independentes e que estejam afastados de qualquer superfície vertical plana ou sólida. O dispositivo de contenção ou a gaiola de pneu não devem ser parafusados ao chão.

1. Antes de calibrar qualquer conjunto aro / jante e pneu, certifique-se de ler, entender e respeitar TODAS AS ADVERTÊNCIAS.
2. **Utilize apenas ar seco para a calibragem do pneu. Certifique-se de que o equipamento de secagem do ar em linha recebe a manutenção adequada. Recomendamos que sejam utilizados separadores de humidade na linha de alimentação do compressor de ar.**
3. Após a montagem do pneu na jante, caso seja necessário, utilize um tanque de ar comprimido com uma válvula de liberação rápida para assentar os talões. Não exceda os 20 psi/140 kPa/1,4 bar antes de colocar o conjunto num dispositivo de contenção ou numa gaiola de pneu aprovados.
4. Calibre o pneu, com o núcleo da válvula removido, utilizando um bico de ar de encaixe com regulador de pressão ou válvula em linha e com um comprimento suficiente de mangueira. Calibre o conjunto com uma pressão de 20 psi/140 kPa/1,4 bar.

IMPORTANTE

Procure distorções, ondulações ou outras irregularidades na parede lateral do pneu. Preste atenção a qualquer som de estalo ou estampido. Se QUALQUER uma destas condições estiver presente, PARE! NÃO se aproxime do pneu. Esvazie completamente o pneu à distância. Remova o bico de ar de encaixe. Marque o pneu como danificado para possível “estouro”. Marque o pneu imediatamente como impróprio para uso e não reparável e descarte-o.

5. Continue a calibrar até os talões estarem assentados na jante. Inspeccione os dois lados do pneu para ter certeza de que os talões estão assentados de maneira uniforme. Inspeccione visualmente o conjunto aro / jante e pneu durante o processo de calibragem para ver se há assentamento incorreto. Não exceda 20 psi / 140 kPa / 1.4 bar antes de colocar o conjunto numa gaiola de pneu ou dispositivo de contenção aprovado.

NUNCA volte a calibrar nenhum pneu que tenha jantado vazio ou com calibragem baixa, ou seja, jantado com 80% ou menos da pressão de operação recomendada. Desmonte, inspecione e faça correspondência de todos os componentes do pneu e do aro antes de voltar a calibrar num dispositivo de contenção ou gaiola de segurança.

Caso tenha sido utilizado gás num pneu sem câmara durante a reparação de emergência de um furo, esvazie o pneu e volte a calibrá-lo várias vezes para remover o propelente potencialmente explosivo antes de efetuar a manutenção do pneu.



Figura 7-14

NUNCA calibre mais de 20 psi / 140 kPa / 1,4 bar para assentar os talões do pneu. Se os talões não estiverem assentados a 20 psi / 140 kPa / 1,4 bar, PARE! Esvazie completamente o pneu, remova o conjunto do dispositivo de contenção ou da gaiola de pneu e desmonte o pneu para determinar a causa. Reposicione o pneu no aro, lubrifique novamente e volte a calibrar.

6. Coloque o conjunto jante/pneu dentro de um dispositivo de contenção ou uma gaiola de segurança. Consulte a figura 7-14.
7. Quando os talões do pneu estiverem assentados, continue a calibrar o pneu até alcançar a pressão de calibragem recomendada. Consulte a pressão correta do pneu nas recomendações do fabricante do pneu. Utilizando um bico de ar de encaixe ou um bico reto de bloqueio automático com válvula remota e manômetro, calibre o conjunto jante/pneu com a pressão correta.

IMPORTANTE

Durante a calibragem do pneu, mantenha-se afastado da trajetória do pneu. Consulte os gráficos 7-15, 7-16 e 7-17. NÃO encoste qualquer parte do seu corpo ou inclinar-se sobre o dispositivo de contenção ou a gaiola de pneu adequados durante a calibragem.

IMPORTANTE

Verifique se existem distorções, ondulações ou outras irregularidades nas paredes laterais do pneu. Mantenha-se atento a qualquer estalo ou estampido. Se QUALQUER uma destas condições estiver presente: PARE! NÃO se aproxime do pneu. Antes de remover o conjunto do dispositivo de contenção ou da gaiola de pneu adequados (Figura 7-14), esvazie completamente o pneu de forma remota. Retire o bico de ar de encaixe. Marque o pneu como danificado com possibilidade de estouro. Marque imediatamente o pneu como fora de serviço, não reparável e sucata.

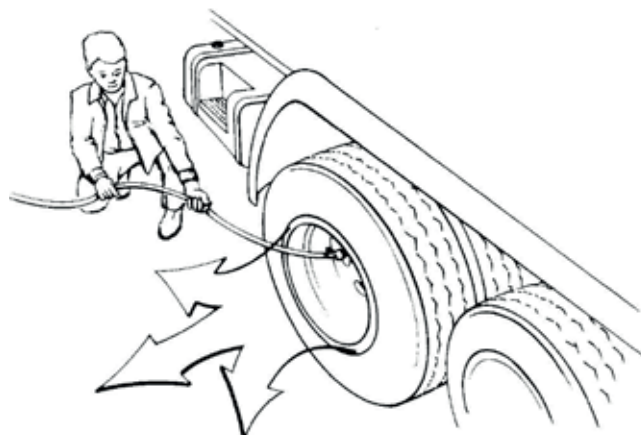
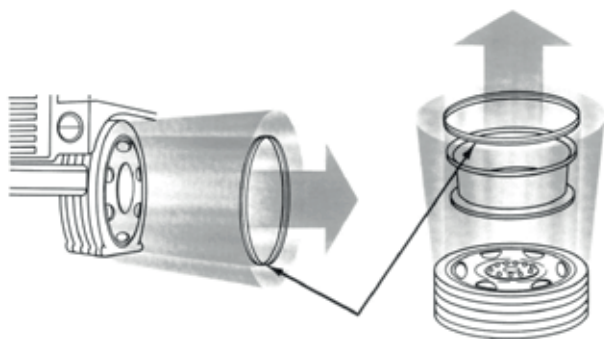
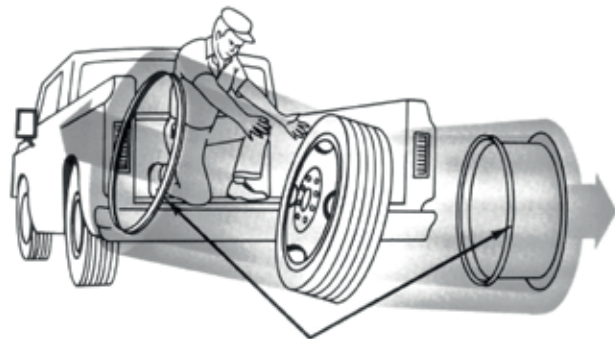


Gráfico 7-15



Trajectoria

Gráfico 7-16



Trajectoria

Gráfico 7-17

8. Não exceda a calibragem recomendada. Utilize as pressões recomendadas pelos fabricantes do pneu ou veículo, no entanto, não poderá exceder a pressão a frio do pneu indicada no estampo da jante. Caso não ouça qualquer estalo ou som de estampido, retire o bico de ar de encaixe, instale o núcleo da válvula e ajuste a pressão de calibragem para a pressão de calibragem operacional recomendada.
9. Antes de remover o conjunto de jante e pneu do dispositivo de contenção ou da gaiola de pneu, sempre inspecione visualmente o local para ver se o assentamento dos talões e de todas as peças foi feito de forma correta e concêntrica.
10. Realize uma inspeção final. Os pneus para caminhões pesados possuem um "friso guia" ou "anel de montagem" moldado nas paredes laterais junto aos talões do pneu. Consulte a figura 7-18. Quando o pneu é calibrado, este anel moldado deve ficar a uma distância uniforme do flange do aro em todo o comprimento à toda a volta da jante. Consulte a figura 7-19. Verifique a posição do anel de montagem antes de remover o conjunto do dispositivo de contenção ou da gaiola de pneu adequado.

Se o friso ou anel e a jante não forem concêntricos, esvazie o conjunto na gaiola. Após a desmontagem do pneu, volte a lubrificar, montar e calibrar o pneu no dispositivo de contenção ou na gaiola de pneu adequado. Repita os passos 4 a 9.



Figura 7-18

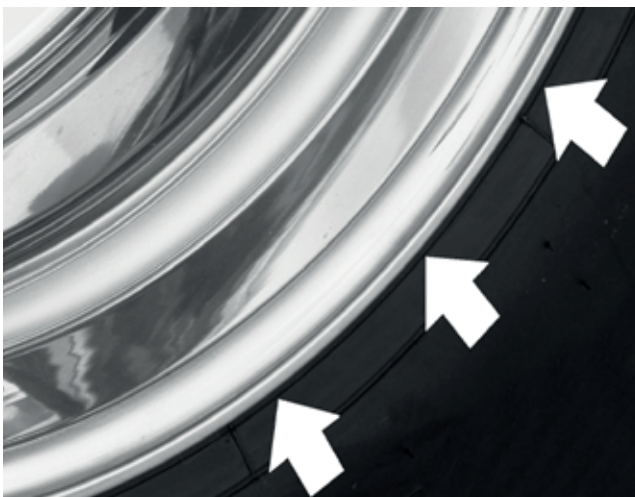


Figura 7-19

11. Certifique-se de que o conjunto jante/pneu não tem vazamento de ar. Instale uma tampa de proteção de válvula adequada. Recomendamos que sejam utilizadas tampas de proteção com selo hermético nas válvulas.

8. Esvaziamento e desmontagem de pneus sem câmara nas Jantes Alcoa®

8.a. Antes de esvaziar e desmontar

Caso existam danos ou suspeitas de danos no pneu ou jante, ou caso o pneu tenha sido utilizado com uma pressão igual ou inferior a 80% da pressão operacional recomendada, deixe o conjunto esfriar até à temperatura ambiente antes de efetuar qualquer procedimento. Esvazie completamente o pneu, removendo o núcleo da válvula, antes de remover o conjunto jante/pneu do eixo.

8.b. Máquinas, ferramentas e lubrificantes

Advertência



A desmontagem de pneus ou jantes danificadas pode causar uma separação explosiva dos conjuntos de jante e pneu.

A separação explosiva do conjunto de jante e pneu pode causar ferimentos graves ou mortes.

Verifique se os pneus e jantes estão danificados antes de retirá-los do veículo. Se for encontrado dano, o pneu deverá ser esvaziado totalmente antes de se afrouxarem as porcas. Retire de serviço imediata e permanentemente as jantes ou pneus danificados.

Advertência



As jantes de alumínio podem ser estruturalmente enfraquecidas por calor excessivo. Consulte a Secção 13.d. Danos causados pelo calor.

Os conjuntos jante/pneu nos quais a jante tenha sido exposta a calor excessivo podem sofrer uma separação súbita e imprevisível do pneu e da jante causando lesões graves ou mortes.

Deverá retirar de serviço, imediatamente e de forma permanente, qualquer jante que tenha sido sujeita a calor excessivo, por exemplo, incêndio no pneu, falha no rolamento da jante, travamento do sistema de freio ou separação de pneu e jante por alta pressão.

8.b.i. Máquinas

IMPORTANTE

- As máquinas de montagem/desmontagem de pneus não funcionam da mesma forma. Certifique-se de que leu o manual de instruções da sua máquina antes de tentar montar ou desmontar pneus. Siga os procedimentos descritos no manual de instruções.
- Utilize acessórios especialmente concebidos para jantes de alumínio no mandril da máquina para fixar as jantes de alumínio. Poderá ver exemplos nas figuras 8-9 e 8-10.
- Quando utilizar uma máquina de montagem/desmontagem de pneus em jantes de alumínio, tenha cuidado para não danificar a jante.
- O contacto entre as peças da máquina em funcionamento e a jante pode causar deformações no metal ou na jante.
- Impactos ou forças podem danificar estruturalmente o aro ou a jante e causar fissuras que dão origem a vazamentos de ar.

8.b.ii. Ferramentas

Utilize ferramentas adequadas para montar ou desmontar os pneus e aros. Consulte "Ferramentas típicas de manutenção de pneus". Consulte a Secção 6.b.

- NUNCA utilize martelos, picaretas no pneu e/ou a jante para desassentar os talões.
- NÃO utilize ferramentas de impacto deslizante para desassentar os talões, ao fazê-lo poderá danificar os assentos dos talões, o ressalto de segurança ou a cuba da jante.
- Mantenha as ferramentas de pneus lisas. Utilize-as com cuidado.

8.b.iii. Lubrificantes

Utilize um lubrificante não inflamável, à base de sabão ou vegetais, com pH neutro, nos assentos dos talões e noutras superfícies do aro. Lubrifique os talões do pneu e os assentos dos talões da jante para facilitar a desmontagem do pneu após esvaziar e antes de desmontar o pneu da jante.

8.c. Esvaziamento e desmontagem

IMPORTANTE

Sempre esvazie totalmente o conjunto pneu / jante antes de tentar desmontar um pneu da jante. Remova o núcleo da válvula e insira um arame na haste da válvula para garantir o esvaziamento total. Só desmonte um pneu de uma jante se ele tiver sido esvaziado totalmente.

Nota:

A maioria das Jantes Alcoa® têm calhas do aro simétricas para que os pneus possam ser desmontados a partir de ambos os lados. Contudo, em algumas jantes de alumínio, o lado mais curto da cuba da calha do aro está situado no lado do disco. Consulte a Secção 6.g.

1. Identifique o lado mais curto da cuba da calha do aro. Os aros e jantes de peça única para pneus sem câmara têm de ser desmontados a partir do lado mais curto da cuba da calha do aro. Isso significa que os talões do pneu devem ser desmontados sobre o flange do aro que está mais próximo da cuba da jante.
2. Retire o núcleo da válvula para esvaziar o pneu antes de remover o conjunto do veículo. Insira um arame pela haste da válvula de modo a garantir um esvaziamento total.
3. Posicione o conjunto na máquina. Levante a jante para permitir que o disco destalonador entre em contacto com o talão traseiro do pneu sem tocar no flange do aro da jante.
4. Gire a jante enquanto move o "disco destalonador" em direção à cuba da jante, sem tocar na jante. Aplique um lubrificante aprovado no talão do pneu e no assento do talão da jante enquanto gira a jante.
5. Mova o "disco destalonador" para a parte dianteira e repita o passo 4.



Figura 8-1



Figura 8-2



Figura 8-3

6. Posicione o "braço da ferramenta" ao mesmo nível que o flange do aro (sem tocar no mesmo), certificando-se de que o "braço da ferramenta" fica totalmente engatado no talão. Insira a "alavanca" imediatamente abaixo do "braço da ferramenta" e gire a jante no sentido horário até o talão dianteiro ficar completamente desmontado.
7. Mova o "braço da ferramenta" para a parte traseira e posicione-o ao mesmo nível que o flange do aro na parte dianteira (sem tocar no mesmo), certificando-se de que o "braço da ferramenta" fica totalmente engatado no talão traseiro. Insira a "alavanca" imediatamente abaixo do "braço da ferramenta" e gire a jante no sentido horário até o talão traseiro ficar completamente desmontado.

IMPORTANTE

Não corte ou danifique o talão do pneu.



Figura 8-4



Figura 8-5



Figura 8-6



Figura 8-7



Figura 8-8

Acessório para fixação de jantes de alumínio



Figura 8-9

Colocação dos acessórios nos mandris da máquina

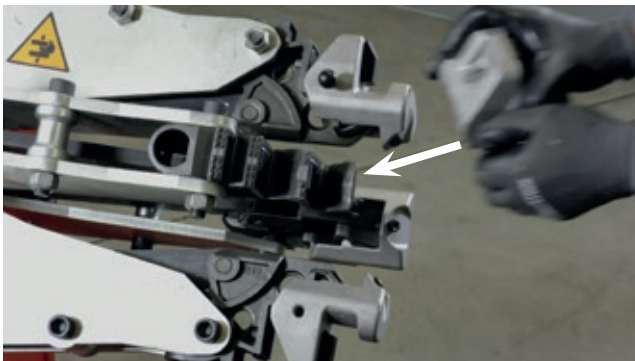


Figura 8-10

Suporte de montagem de plástico utilizado durante a montagem



Figura 8-11

Alavanca (com proteção de plástico) utilizada durante a desmontagem

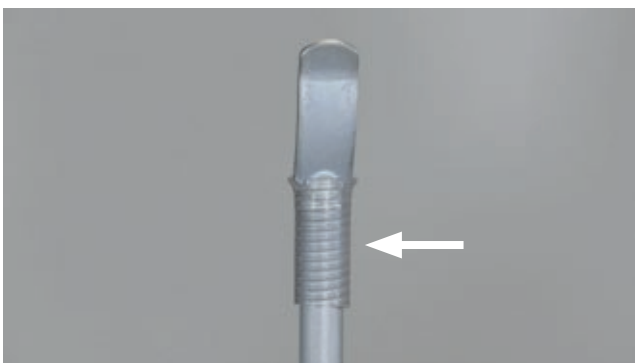


Figura 8-12

Precaução



Não utilize martelo ou ferramenta de impacto deslizante nas jantes, ao fazê-lo poderá danificar os flanges do aro, os assentos dos talões, o ressalto de segurança ou a cuba da jante.

Impactos nos flanges do aro, nos assentos dos talões, no ressalto de segurança ou cuba da jante podem causar fissuras, dando origem a vazamentos de ar.

Certifique-se de que o desassentamento dos talões do pneu é realizado sem danificar os flanges do aro, os assentos dos talões, o ressalto de segurança ou a cuba da jante.

Precaução



Desmontagem dos pneus com máquina

Não toque na jante (flange do aro, assento do talão, ressalto de segurança ou calha do aro) com o "disco destalonador" enquanto empurra os talões do pneu em direção à cuba da jante.

Quaisquer danos, riscos, amassados ou deformações no metal causados pelo disco destalonador podem causar fissuras no futuro, dando origem a vazamentos de ar.

Certifique-se de que o desassentamento dos talões do pneu é realizado sem tocar nos flanges do aro, assentos dos talões, ressalto de segurança ou cuba da jante com o "disco destalonador" ou outras partes da máquina.

9. Balanceamento de Jantes Alcoa® com pesos adesivos

As Jantes Alcoa® são totalmente usinadas e não precisam de balanceamento. No entanto, a combinação jante-pneu talvez precise ser balanceada. Não se recomenda o uso de produtos de balanceamento interno (líquidos ou em pó). Recomenda-se o uso de pesos de balanceamento revestidos para evitar manchas e corrosão na superfície da jante.

Regulamentos da Comissão Europeia (2000/53/EG) proibiram o uso de chumbo no balanceamento de carros e vans com peso bruto de até 3,5 toneladas a partir de 2005. No momento da redação deste manual de serviço, os pesos de balanceamento usados em veículos comerciais com peso bruto superior a 3,5 toneladas ainda podem conter chumbo.

AVISO

- Sempre siga os procedimentos recomendados pelo fabricante de pesos de balanceamento. Pode ser necessário reduzir a pressão do pneu ao instalar pesos de encaixe, de modo a criar uma folga para o grampo do peso entre o pneu e o flange do aro.
- Os pesos adesivos apenas devem ser aplicados em superfícies limpas de acordo com os procedimentos recomendados pelo fabricante do peso de balanceamento. Os pesos de balanceamento devem ser instalados num local onde não entrem em contacto com os componentes do freio, direção ou suspensão durante o funcionamento do veículo.
- Uma limpeza prévia adequada é um fator essencial para os pesos de balanceamento adesivos. Recomenda-se avaliar as técnicas e produtos de limpeza de superfícies com o fabricante ou fornecedor de pesos de balanceamento. O deslocamento de jantes de um local frio para um local mais quente pode causar condensação nas superfícies das jantes, o que pode prejudicar a aderência.

Pesos instalados incorretamente podem se soltar durante o uso e danificar o veículo e/ou objetos próximos ou causar ferimentos pessoais. O desgaste excessivo do flange do aro (consulte a Seção 13.g.) pode obrigar ao uso de pesos de balanceamento adesivos ou "de colar", caso o flange do aro esteja impróprio para prender bem um peso do tipo encaixe (de bater).

Pós, granulados e líquidos de balanceamento ou selantes líquidos

- O balanceamento com pós, granulados ou líquidos, bem como a selagem de furos com selantes líquidos não são recomendadas. Os pós, granulados e líquidos de balanceamento, bem como os selantes líquidos podem danificar o revestimento interno dos pneus sem câmara. Para obter mais informações, consulte as recomendações do fabricante do pneu.
- A utilização de líquidos de balanceamento de pneus ou selantes líquidos nas Jantes Alcoa® pode causar uma corrosão extremamente rápida na área do orifício da válvula, na calha do aro e nas áreas de assento dos talões. As jantes com corrosão grave no orifício da válvula, na calha do aro e nas áreas de assento dos talões têm de ser retiradas de serviço.
- A Howmet Wheel Systems não recomenda quaisquer marcas ou fabricantes específicos de pós ou granulados de balanceamento. A utilização de pós ou granulados de balanceamento nas Jantes Alcoa® pode causar obstruções nas válvulas. Caso sejam utilizados pós ou granulados de balanceamento, recomendamos que opte por um núcleo de válvula com filtro.

AVISO

A utilização de pós ou granulados de balanceamento não irá invalidar a garantia limitada (consulte a Seção 2), a menos que a inspeção da jante revele anomalias relacionadas com a sua utilização.

As Jantes Alcoa® corroídas devido à utilização de líquidos de balanceamento de pneus ou selantes líquidos não serão substituídas ao abrigo da garantia limitada da Howmet Aerospace. Consulte a Seção 2.

Precaução



Não é possível fixar adequadamente pesos de balanceamento de encaixe em superfícies endurecidas com o tratamento Dura-Flange®.

Os pesos de balanceamento de encaixe não são recomendados para as Jantes Alcoa® com Dura-Flange®, visto que podem soltar-se da jante e causar lesões graves ou mortes.

A Howmet Wheel Systems recomenda pesos de balanceamento adesivos para as Jantes Alcoa® com Dura-Flange®.

Precaução



A utilização de líquidos de balanceamento de pneus ou selantes líquidos nas Jantes Alcoa® pode causar corrosão galvânica na área do orifício da válvula. Estes produtos poderão igualmente corroer a válvula e/ou causar uma corrosão extremamente rápida na superfície do aro da jante.

A corrosão pode dar origem a microfissuras e vazamentos de ar.

Não utilize líquidos de balanceamento de pneus ou selantes líquidos. Utilize apenas ar seco para a calibragem dos conjuntos jante/pneu.

A válvula ou o orifício da válvula podem não funcionar corretamente devido à corrosão, permitindo perdas de pressão de ar.



Figura 9-1



Figura 9-2

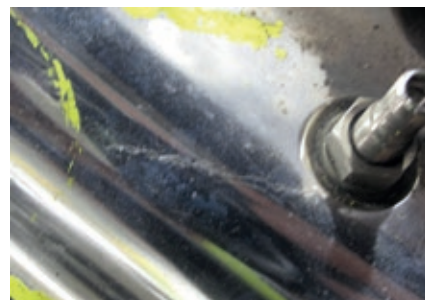


Figura 9-3

Os assentos dos talões corroídos não são herméticos, permitindo perdas de pressão de ar.



Figura 9-4

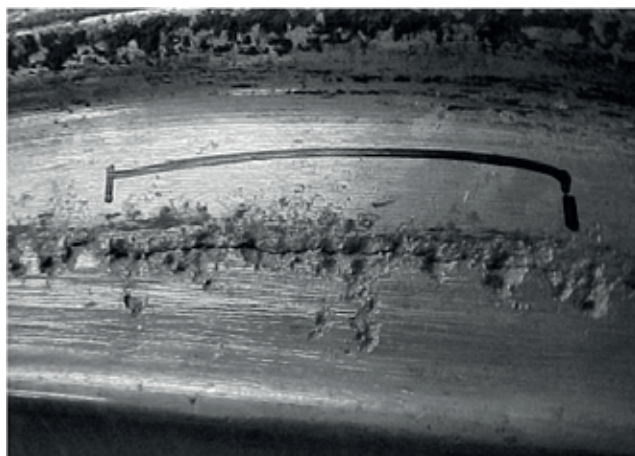


Figura 9-5

As jantes gravemente corroídas não podem ser utilizadas e devem ser permanentemente retiradas de serviço.

AVISO

As Jantes Alcoa® corroídas devido à utilização de líquidos de balanceamento de pneus ou selantes líquidos não serão substituídas ao abrigo da garantia limitada da Howmet Wheel Systems. Consulte as Secções 2, 13.i.ii. e 13.i.iii.

10. Instalação das jantes

10.a. Preparação para a instalação das jantes

Advertência



As jantes têm de ser corretamente instaladas e sujeitas a manutenção para garantir a sua segurança.

A não observação de práticas adequadas de instalação ou manutenção da jante pode causar ferimentos graves ou mortes.

Siga as práticas de instalação e manutenção de jantes indicadas no presente Manual de Manutenção para Jantes Alcoa®.

Para obter a documentação, entre em contato com a Howmet Wheel Systems ou visite a página www.alcoawheelseurope.com.

ETAPA 1

Limpe a face de contato do cubo / eixo, removendo sujeira, oxidação e tinta. Não aplique nenhum inibidor de ferrugem, revestimento de superfície, graxa, óleo ou tinta. Siga as recomendações dos fabricantes de eixos / veículos.



Figura 10-1

10

ETAPA 2

Limpe a face de contato da jante (disco), removendo sujeira, oxidação e tinta. Não aplique nenhum inibidor de ferrugem, revestimento de superfície, graxa, óleo ou tinta. Se a(s) face(s) de contato da(s) jante(s) estiver(em) fortemente corroída(s), retire a(s) jante(s) de serviço.



Figura 10-2

ETAPA 3

Limpe o interior do orifício do cubo da jante. Remova a sujeira, a oxidação e outros resíduos estranhos.



Figura 10-3

Figura 10-4:

As ferramentas abrasivas usadas nas figuras 10-2 e 10-3 estão disponíveis em distribuidores autorizados de Jantes Alcoa®, referência: Discos de Cerdas para Jantes Alcoa®.

Para obter a documentação correspondente, contacte a Howmet Wheel Systems através do website:

www.alcoawheelseurope.com

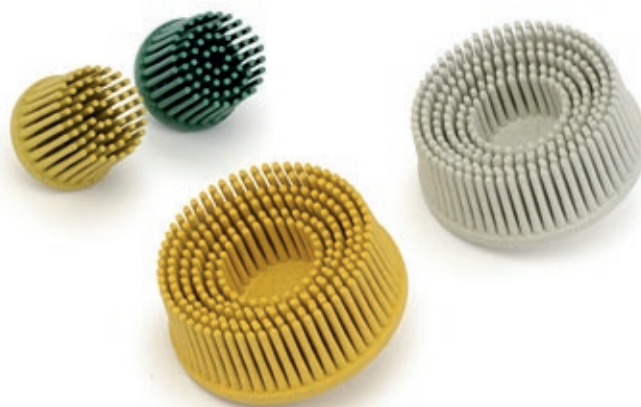


Figura 10-4

ETAPA 4

Aplique uma camada de HUB grease para Jantes Alcoa®, ou de outra graxa que não contenha metal ou água, no interior do orifício do cubo da jante. Consulte a figura 10-5.

Outra opção é aplicar o mesmo produto nas abas de guia, nos pinos ou na borda de centragem do cubo / eixo. Veja a figura 10-6.



Figura 10-5

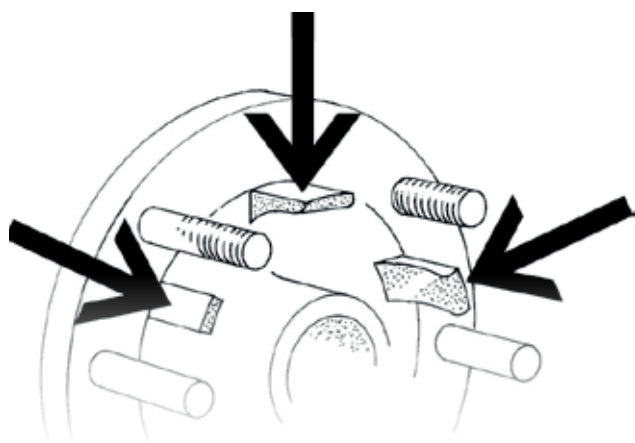


Gráfico 10-6

Nota:

Não aplique nenhum inibidor de ferrugem, revestimento de superfície, graxa, óleo ou tinta na face de contato do cubo ou na face de contato da jante (disco). No caso de uma jante interna em instalação dupla, isso vale para ambos os lados do disco da jante. Veja a figura 10-7.

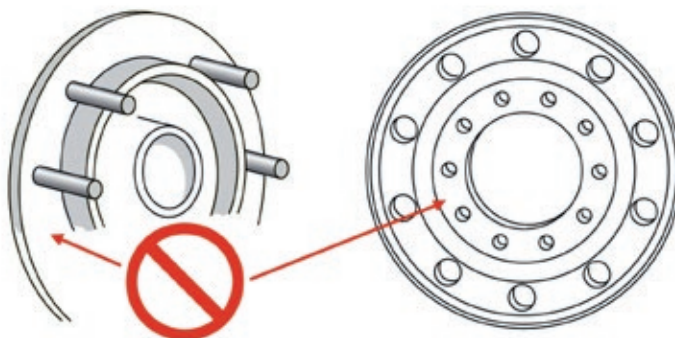


Gráfico 10-7

Consulte-nos para adquirir esse produto. Veja a foto 10-8.



Figura 10-8

ETAPA 5

Nas porcas utilizadas em jantes guiadas pelo cubo, aplique duas gotas no ponto entre a porca e a arruela integrada (veja a figura 10-10) e duas gotas de óleo de motor nas duas primeiras voltas de rosca da ponta de cada prisioneiro (veja a figura 10-9). Isso minimiza a corrosão entre as rosas em contato uma com a outra. Não é necessária lubrificação de peças novas.

Verifique se a arruela integrada gira livremente na porca, exercendo um pouco de pressão sobre a arruela integrada em direção à porca enquanto gira. Encaixe a porca no prisioneiro e verifique se ela gira livremente com movimento manual, girando a porca em direção ao cubo.

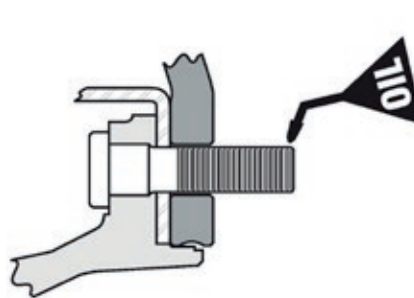


Gráfico 10-9



Gráfico 10-10

10

AVISO

Não utilize lubrificantes à base de água nem graxas que contenham metais; por exemplo, graxa de cobre. Os produtos à base de água podem levar à corrosão acelerada, e os produtos que contêm metais permitem corrosão galvânica.

Para obter mais informações, contacte a Howmet Wheel Systems através do website:

www.alcoawheelseurope.com



Figura 10-11: Torquímetro

ETAPA 6

1. Consulte o manual do proprietário do veículo ou do eixo para obter o valor correto do torque: Nm (kgf).
2. Aperte manualmente todas as porcas.
3. Caso utilize chaves de impacto, ajuste-as cuidadosamente de modo a aplicar torques dentro ou abaixo dos limites recomendados. Consulte a Secção 12.b.
4. Aperte com o torque recomendado utilizando uma chave de torque calibrada (Figura 10-11) seguindo a sequência correta. Consulte os gráficos 10-12, 10-13 e 10-14 e a Secção 12.b.
5. O torque deve ser verificado com um torquímetro calibrado (Figura 10-11) após a montagem de cada jante.

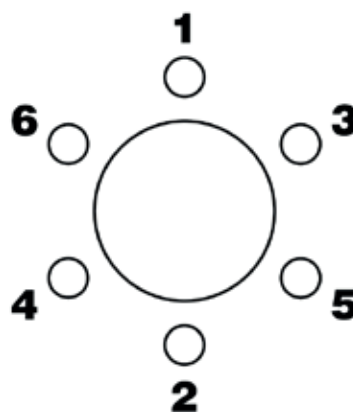


Gráfico 10-12

IMPORTANTE

O torque deve ser novamente verificado após 8 a 80 quilômetros (5 a 50 milhas) de funcionamento, a menos que o fabricante do eixo/veículo ou as suas práticas de frota documentadas determinem o contrário.

A partir desse momento, deve-se verificar frequentemente o torque.

AVISO

Se as porcas precisarem de apertos frequentes, os prisioneiros se partirem com frequência, as arruelas das porcas da jante romperem ou os orifícios dos parafusos estiverem sofrendo martelamento, as peças e práticas de montagem utilizadas devem ser revistas.

Para obter formação gratuita relacionada com a instalação e manutenção ou para receber atualizações sobre os materiais disponíveis online, contacte a Howmet Wheel Systems através do website www.alcoawheelseurope.com

Para obter informações adicionais, consulte a Secção 12.a.

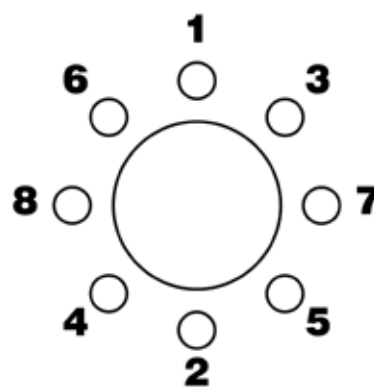


Gráfico 10-13

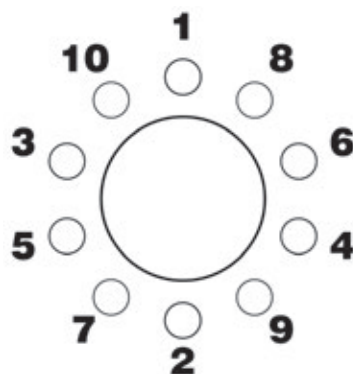


Gráfico 10-14

10.b. Na instalação da jante

Verifique se há prisioneiros empenados, rompidos, rachados ou danificados e substitua-os. Ao substituir prisioneiros rompidos, substitua sempre os prisioneiros de cada lado do prisioneiro rompido.

Se dois ou mais prisioneiros estiverem rompidos, substitua todos os prisioneiros dessa posição da jante. Consulte o fabricante do prisioneiro sobre as práticas de manutenção regular e de substituição de prisioneiros.

Todas as peças de ajuste da jante devem ter a classificação 8 ou a conversão métrica correspondente a 10,9. Siga as recomendações dos fabricantes das peças ao substituir os prisioneiros. Consulte a Seção 11.b.iii.

IMPORTANTE

- Efetue uma verificação de instalação da jante para garantir que não existem quaisquer obstruções. Consulte a Seção 5.d. "Verificação de instalação da jante".
- Não exceda a capacidade de carga máxima. O cliente tem de comparar a capacidade de carga do eixo do veículo estabelecida pelo fabricante com a capacidade de carga máxima da jante.
- Consulte as recomendações dos fabricantes de pneus para obter a pressão adequada do pneu antes de montá-lo.

Advertência



As jantes têm de ser corretamente instaladas e sujeitas a manutenção para garantir a sua segurança.

A não observação das práticas corretas de instalação ou manutenção da jante pode causar ferimentos ou mortes.

Siga as práticas de instalação e manutenção de jantes descritas nesta Seção.

1. Certifique-se de que todas as porcas da jante estejam apertadas com o torque correto. Verifique-as com frequência. Consulte a Seção 12.a. Se a jante estiver frouxa, os orifícios sofrerão martelamento (deformação). Se algumas porcas estiverem apertadas e outras estiverem frouxas, a jante poderá desenvolver rachaduras ou os prisioneiros poderão se romper. Essa condição poderá fazer com que as jantes fiquem frouxas e se soltem do veículo. Faixas de sujeira ou ferrugem que irradiam de orifícios de parafuso e/ou orifícios de ventilação podem indicar porcas frouxas. Consulte a Seção 13.h.
2. Certifique-se de que a extremidade da chave de jante esteja lisa ou então cubra a superfície de montagem da jante com uma proteção antes de apertar as porcas. Se não estiver lisa, a extremidade da chave vai machucar a jante na área em volta das porcas.
3. Mantenha todas as superfícies de contato dos componentes lisas e limpas. A sujeira ou as protuberâncias nas superfícies de montagem podem deixar as jantes frouxas. Remova todas as protuberâncias resultantes de rebarbas, entalhes, etc. Tome cuidado para que a sujeira solta não caia sobre a superfície de montagem durante o processo.
4. Não introduza objetos estranhos, como espaçadores ou coberturas (tampas ou capas de cubo), na superfície de contato do sistema de montagem, a menos que isso seja aprovado pela Howmet Wheel Systems. **Não deverá utilizar tintas, revestimentos em pó ou qualquer outro tipo de revestimento nas Jantes Alcoa®.**
5. Deve-se ter cuidado adicional ao montar Jantes Alcoa® com tratamento de superfície Dura-Bright®, já que pequenos entalhes e arranhões não podem ser polidos. Consulte a Seção 14.b. para saber as precauções, cuidados e procedimentos de manutenção específicos.
6. Os Discmates para Jantes Alcoa®, ou as juntas de proteção de nylon, foram concebidos para serem colocados entre as jantes e as superfícies de contacto do cubo ou tambor de freio, bem como entre as superfícies de contacto das jantes em montagem dupla. Consulte a Seção 4.h. Recomendamos que os Discmates para Jantes Alcoa®, ou as juntas de proteção de nylon, sejam substituídos quando os conjuntos jante/pneu forem removidos e reinstalados.

10.c. Centragem no cubo

Todas as Jantes Alcoa® comercializadas na Europa para veículos comerciais médios e pesados são jantes centradas no cubo. As Jantes Alcoa® comercializadas na Europa possuem orifícios de parafusos cilíndricos e não são adequadas para centragem em parafusos com porcas cônicas ou esféricas. Nunca utilize esse tipo de peça em jantes com orifícios de parafusos cilíndricos. Para referência, consulte a Ficha de Especificações das Jantes Alcoa® disponível na internet ou consulte a Howmet Wheel Systems.

Os cubos concebidos para jantes de aço guiadas pelo cubo podem não ter um comprimento de aba de guia suficiente para posicionar jantes de alumínio em montagem dupla. Preste muita atenção ao comprimento da aba de guia, sobretudo quando passar de jantes de aço em montagem dupla para jantes de alumínio em montagem dupla.

Meça o comprimento da aba de guia do cubo para garantir que o cubo consegue centrar corretamente as jantes. O comprimento da aba de guia necessário para a centragem tem de ser igual ou superior a 5 mm, em caso de montagem simples (Gráfico 10-15), ou $1 \times$ a espessura do disco + 5 mm ou mais, em caso de montagem dupla (Gráfico 10-16). Em ambos os casos, estas dimensões não incluem as arestas biseladas. A utilização de pinos guia mais longos facilita a montagem.

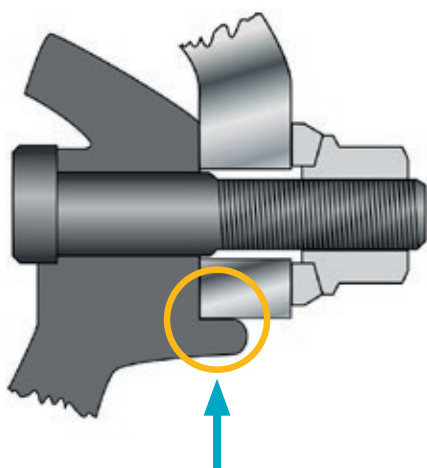


Gráfico 10-15

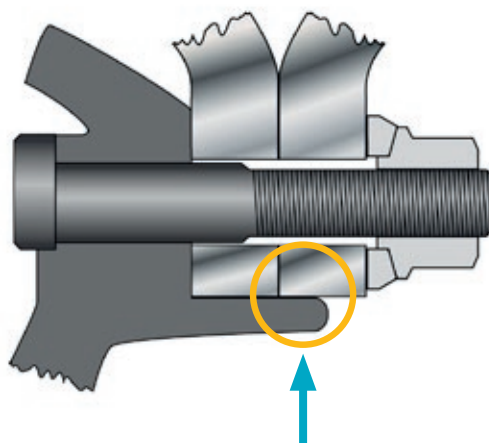


Gráfico 10-16

AVISO

Aplique sempre HUBgrease para Jantes Alcoa®, ou outra graxa que não contenha metais ou água, nas abas de guia ou pinos guia (Figura 10-17) para reduzir a corrosão e facilitar a remoção das jantes quando substituir pneus ou outros componentes durante procedimentos de manutenção.



Figura 10-17

10.d. Espessura do disco e engate da rosca

O disco ou flange de montagem das Jantes Alcoa® para veículos médios e pesados é mais grosso (19,1 a 28,6 mm) do que o flange de montagem das jantes de aço (9 a 16 mm) e, como resultado, requer peças de montagem diferentes.

Para montar as Jantes Alcoa® corretamente, utilize:

- Prisioneiros (de substituição) mais longos com porcas padrão, conforme é descrito na Seção 11.a. ou
- Porcas com manga com prisioneiros de comprimento padrão, conforme é descrito na Seção 11.b.

Para referência, consulte a mais recente Ficha de Especificações das Jantes Alcoa®, onde irá encontrar informações sobre os tamanhos das jantes, os números de peças, as propriedades dimensionais, tais como a espessura do disco, os diâmetros dos orifícios de parafusos, etc.

Advertência



Um engate insuficiente da rosca entre o prisioneiro e a porca pode causar fissuras ou quebras no prisioneiro.

As fissuras ou quebras nos prisioneiros podem fazer com que o conjunto jante/pneu se separe do veículo, dando origem a ferimentos graves ou mortes.

Siga as práticas corretas de instalação e manutenção de jantes descritas nesta Seção.

11. Peças de montagem

De acordo com as peças de montagem ou o tipo de montagem, a Jante Alcoa® pode ser disponibilizada com diferentes diâmetros de orifício de parafuso:



Figura 11-1



Figura 11-2



Figura 11-3

Da esquerda para a direita, apresentamos vários diâmetros de orifícios de parafusos para diâmetros de parafusos/prisioneiros M22 (7/8 polegadas):

- Figura 11-1 Orifício de parafuso de 26 mm para porcas padrão e prisioneiros mais longos. Consulte a Seção 11.a.
- Figura 11-2 Orifício de parafuso de 32 mm para porcas com manga e prisioneiros padrão. Consulte a Seção 11.b.
- Figura 11-3 Orifício de parafuso conhecido como "orifício duplo" apenas para peças fabricadas pela Volvo. Consulte a Seção 11.d.

Advertência



A utilização de porcas de jante cromadas, que tenham revestimento cromado nas superfícies que entram em contacto com a jante, pode causar uma fixação reduzida e irregular da jante.

Esta situação pode fazer com que as jantes fiquem soltas e se separem do veículo, causando ferimentos graves ou mortes.

Nunca utilize porcas de jante que tenham superfícies de contato com revestimento cromado. Utilize apenas as peças recomendadas nas Jantes Alcoa®. Consulte as Seções 4.c. e 11.b.iii.

IMPORTANTE

A utilização de porcas de flange de peça única não é permitida em qualquer Jante Alcoa®. Consulte a figura 11-4.

Compreender a projeção do prisioneiro é fundamental para a aplicação correta das várias porcas utilizadas nestes três diâmetros de orifícios de parafusos diferentes.

A projeção do prisioneiro deve ser verificada com muito cuidado. A projeção do prisioneiro é medida da superfície plana de montagem do cubo, ou do freio de tambor, que está em contato com o disco da jante, à extremidade externa do prisioneiro.

A projeção do prisioneiro no eixo da direção/montagem simples (Figura 11-5) e a projeção do prisioneiro no eixo motor/montagem dupla (Figura 11-6) têm de ser verificadas para garantir que têm comprimento suficiente.



Figura 11-4



Figura 11-5



Figura 11-6

11.a. Montagem das Jantes Alcoa® com porcas de flange bipartidas padrão e substituição de prisioneiros de jante

As Jantes Alcoa® com este tipo de sistema de montagem requerem prisioneiros mais longos do que os das jantes de aço. A projeção do prisioneiro deve ser longa o suficiente para passar pela espessura do disco de uma ou ambas as jantes de alumínio e pela altura da porca da jante, sobrando ainda duas voltas de rosca para fora da porca.

Para a montagem simples, a projeção mínima do prisioneiro corresponde a: 1x espessura do disco da Jante Alcoa® + altura de uma porca padrão + 2 voltas de rosca completas de 3 mm** nos prisioneiros com rosas M22, M20 ou M18 x 1,5. Consulte o Gráfico 11-7.

Para a montagem dupla, a projeção mínima do prisioneiro corresponde a: 2x espessura do disco da Jante Alcoa® + altura de uma porca padrão + 2 voltas de rosca completas de 3 mm** nos prisioneiros com rosas M22, M20 ou M18 x 1,5. Consulte o Gráfico 11-8.

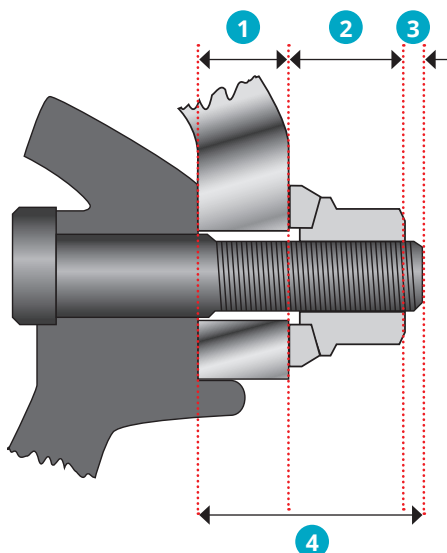


Gráfico 11-7

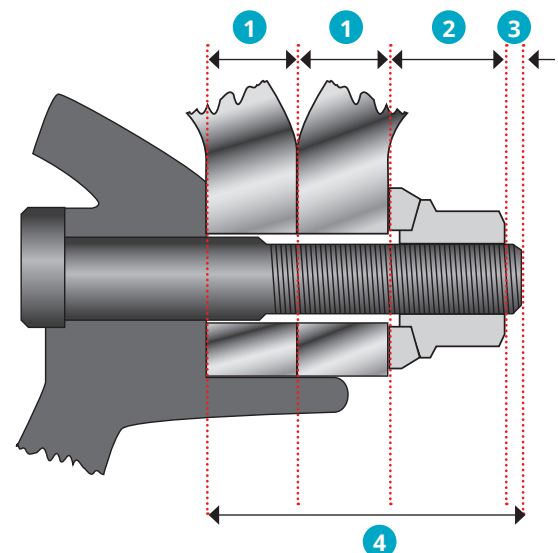


Gráfico 11-8

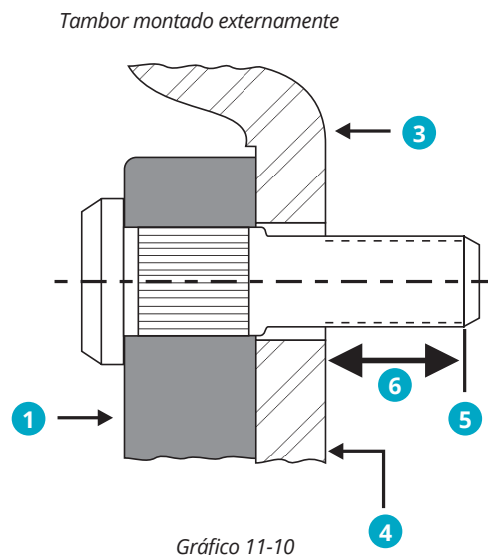
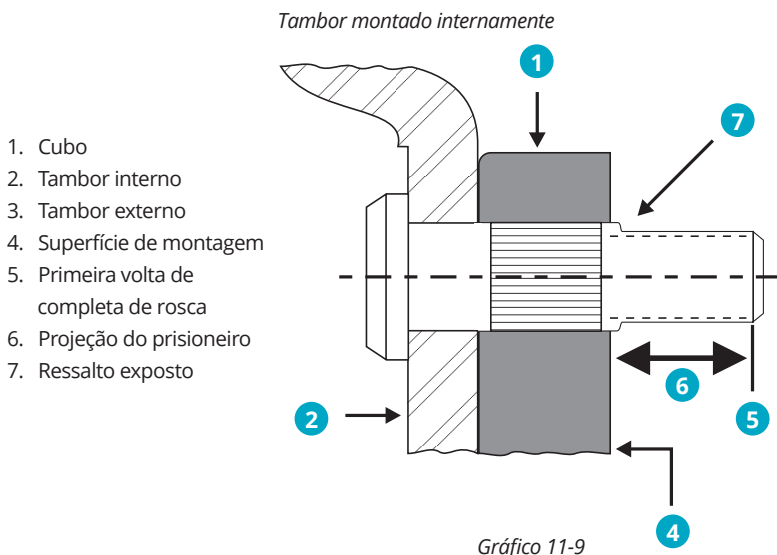
1. Espessura do disco das Jantes Alcoa®
2. Altura de uma porca padrão
3. 2 voltas de rosca completas
4. Projeção total do prisioneiro

** ou 2 voltas de rosca completas no caso dos prisioneiros BSF 7/8"-11 (Scania) ou prisioneiros UNF 7/8"-14 (Volvo >2004)

11.a.i. Como deve medir a projeção do prisioneiro (eixos com freio a tambor)

A projeção do prisioneiro é medida a partir da superfície de montagem da extremidade do eixo, ou seja:

- O cubo, no caso dos eixos com freio a disco, e do tambor montado internamente, no caso dos eixos com freio de tambor, até à primeira volta de rosca completa na extremidade exterior do prisioneiro. Consulte o Gráfico 11-9.
- O tambor, no caso dos eixos com freio de tambor quando o tambor é montado externamente, até à primeira volta de rosca completa na extremidade exterior do prisioneiro. Consulte o Gráfico 11-10.



IMPORTANTE

Certifique-se de que as porcas não "atingem o fundo" quando são utilizadas porcas com manga no ressalto exposto. Consulte o Gráfico 11-9 (7).

- A porca (com manga) tem de conseguir ficar a jante ou jantes.
- Consulte a Secção 11.b.ii. para referência e para obter mais informações sobre porcas que "atingem o fundo".

Meça o diâmetro do ressalto exposto (consulte o Gráfico 11-9 (7)) e compare com o diâmetro do orifício do parafuso da jante:

- O diâmetro do ressalto exposto tem de ser menor do que o diâmetro do orifício do parafuso.
- A face de contato da jante deve ser plana e estar em contato total com a face de contato do cubo ou do tambor.

Verifique o formato e meça o diâmetro das faces de montagem. Consulte o Gráfico 11-11.

- As jantes montadas em faces de contato do cubo ou tambor que não sejam circunferenciais têm de ser verificadas regularmente. Consulte a Secção 13.h.i.
- A face de contato do cubo ou tambor tem de respeitar os diâmetros recomendados. Consulte a Secção 5.c., tabela 5-3 ou Secção 13.h.i., tabela 13-44.

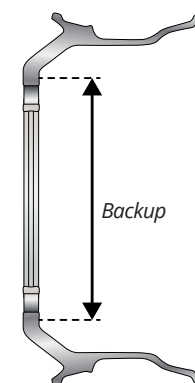


Gráfico 11-11

11.a.ii. Confirmação da projeção do prisioneiro

Para garantir uma montagem segura, a projeção do prisioneiro tem de cumprir os seguintes requisitos. Caso contrário, os prisioneiros da jante têm de ser substituídos utilizando prisioneiros de jante que cumpram os requisitos. Para a utilização com porcas bipartidas de flange padrão e substituição de prisioneiros, a projeção mínima do prisioneiro tem de ser:

Montagem simples:

- 1x espessura do disco da Jante Alcoa® + altura da porca + 3 mm para utilização com roscas M22, M20 ou M18 x 1,5 (ou 2 voltas de rosca completas caso seja utilizado outro tipo de rosca, tal como BSF ou UNF).
- Por exemplo, 1x Jante Alcoa® 22,5 x 14,00 com uma espessura do disco de 28,6 mm e uma porca bipartida de flange padrão com rosca M22 x 1,5 terá como resultado uma projeção do prisioneiro de $28,6 + 27 + 3 = 58,6$ mm. Consulte o Gráfico 11-7.

Montagem dupla:

- 2x espessura do disco da Jante Alcoa® + altura da porca + 3 mm para utilização com roscas M22, M20 ou M18 x 1,5 (ou 2 voltas de rosca completas caso seja utilizado outro tipo de rosca, tal como BSF ou UNF).
- Por exemplo, 2x Jante Alcoa® 22,5 x 7,50 com uma espessura do disco de 22,2 mm e uma porca bipartida de flange padrão com rosca M22 x 1,5 terá como resultado uma projeção do prisioneiro de $2 \times 22,2 + 27 + 3 = 74,4$ mm. Consulte o Gráfico 11-8.

Montagem mista:

Para a utilização com porcas bipartidas de flange e substituição de prisioneiros, a projeção mínima do prisioneiro tem de ser:

- 1x espessura do disco da Jante Alcoa® + 1x espessura do disco da jante de aço + altura da porca + 3 mm para utilização com roscas M22, M20 ou M18 x 1,5 (ou 2 voltas de rosca completas caso seja utilizado outro tipo de rosca, tal como BSF ou UNF).
- Por exemplo, 1x Jante Alcoa® 22,5 x 9,00 com uma espessura do disco de 20,5 mm e 1x jante de aço 22,5 x 9,00 com uma espessura do disco de 13 mm e uma porca bipartida de flange padrão com rosca M22 x 1,5 terá como resultado uma projeção do prisioneiro de $1 \times 20,5 + 1 \times 13 + 27 + 3 = 63,5$ mm
- Consulte a Secção 4.h.

11.a.iii. Disponibilidade das porcas

Caso sejam utilizadas porcas sextavadas com maior altura, o prisioneiro terá de ser mais longo. Consulte a figura 11-12.

As porcas padrão fornecidas e instaladas pelo fabricante do veículo ou eixo podem ser utilizadas para a montagem das Jantes Alcoa®.

A Howmet Wheel Systems não fornece porcas originais no Brasil. Consulte os fabricantes dos veículos ou eixos para obter mais informações sobre a disponibilidade das porcas.



Figura 11-12

11.a.iv. Disponibilidade dos prisioneiros

Antes de readaptar as Jantes Alcoa® (com porcas padrão e prisioneiros mais longos), consulte o fabricante do seu caminhão, reboque ou eixo para confirmar a disponibilidade de prisioneiros de substituição mais longos com uma projeção adequada.

11.a.v. Prisioneiros extra longos



Figura 11-13

Alguns fabricantes de veículos oferecem eixos com comprimentos de prisioneiro "combinados" ou extra longos, que são adequados tanto para jantes de aço com disco mais fino, como para jantes de alumínio com disco mais grosso. Em alguns casos, as Jantes Alcoa® podem ser montadas sem substituir os prisioneiros ou sem utilizar porcas com manga. Para garantir uma instalação correta e segura, siga os procedimentos descritos nesta Secção.

11.b. Montagem de Jantes Alcoa® com prisioneiros de comprimento padrão e porcas com manga

Advertência



- A utilização de porcas de jante (com manga) cromadas, que tenham revestimento cromado nas superfícies que entram em contato com a jante, pode causar uma fixação reduzida e inconsistente da jante.
- Esta situação pode fazer com que as jantes fiquem soltas e se separem do veículo, causando ferimentos graves ou mortes.
- Nunca utilize porcas de jante que tenham superfícies de contacto com revestimento cromado. Utilize apenas as peças recomendadas nas Jantes Alcoa®. Consulte as Secções 4.c. e 11.b.iii

IMPORTANTE

A utilização de porcas de flange de peça única (Figura 11-4) não é permitida em qualquer Jante Alcoa®.

O comprimento padrão do prisioneiro da jante pode acomodar Jantes Alcoa®, com espessura do disco maior em comparação com as jantes de aço, quando se usa uma porca especial com manga.

A haste ou manga dessas porcas estende-se até os orifícios de montagem (de diâmetro maior) e compensam o comprimento padrão do prisioneiro, garantindo um engate de rosas suficiente. Apenas deverá utilizar Jantes Alcoa® com um diâmetro de orifício de montagem apropriado, de modo a permitir que a manga da porca passe facilmente através do mesmo.

As porcas com manga estão disponíveis para:

Jantes com diâmetro de orifício de montagem de **32 mm** para montagem com porcas com manga:

- M22 x 1,5 (Métrica, Volvo 2005>)
- BSF 7/8"-11 (Scania)
- UNF 7/8"-14 (Volvo >2004)

Jantes com diâmetro de orifício de montagem de **30 mm** para montagem com porcas com manga:

- M20 x 1,5 (Métrica)

Jantes com diâmetro de orifício de montagem de **26 mm** para montagem com porcas com manga:

- M18 x 1,5 (Métrica)

Para referência, consulte a Ficha de Especificações das Jantes Alcoa® para obter os diâmetros dos orifícios de montagem. Em caso de dúvida, consulte a Howmet Wheel Systems.



Nota:

Nas jantes com um diâmetro de orifício de montagem de 26 mm, utilize prisioneiros mais longos com porcas padrão (M22 x 1,5 ou BSF 7/8"-11 ou UNF 7/8"-14) ou utilize prisioneiros padrão com porcas com manga (M18 x 1,5). Verifique as especificações dos prisioneiros no veículo.

Para garantir uma montagem correta com porcas com manga, tem de existir um engate de rosca suficiente com o prisioneiro:

O comprimento de engate recomendado entre as rosas do prisioneiro e a porca com manga é igual ou superior a 95% do diâmetro do prisioneiro.

O número mínimo recomendado de engate de rosca entre o prisioneiro e a porca com manga é:

- 14 voltas completas para rosas M22 x 1,5 (Métrica, Volvo a partir de 2005)
- 13 voltas completas para rosas M20 x 1,5 (Métrica)
- 12 voltas completas para rosas M18 x 1,5 (Métrica)
- 10 voltas completas para rosas BSF 7/8"-11 (Scania)
- 12 voltas completas para rosas UNF 7/8"-14 (Volvo a partir de 2004)

11



Figura 11-14



Figura 11-15

11.b.i. Como verificar se o engate da rosca é suficiente

Instale uma jante ou duas jantes em montagem dupla no cubo utilizando, pelo menos, duas porcas para fixar as jantes. Aperte manualmente uma das porcas e conte o número de voltas completas necessárias para que a rosca fique bem presa.

Não use porcas com manga ao centrar jantes guiadas pelo cubo

As mangas da porca NÃO centram a jante. Como tal, este sistema de montagem continua a exigir um eixo guiado pelo cubo ou eixo de centragem no cubo. Esta condição é aplicável às jantes em montagem simples e dupla. O comprimento da aba de guia necessário para a centragem tem de ser igual ou superior a 5 mm, em caso de montagem simples, ou 1x a espessura do disco (da jante interior) + 5 mm ou mais (para a jante exterior), em caso de montagem dupla, excluindo as arestas biseladas das abas de guia.

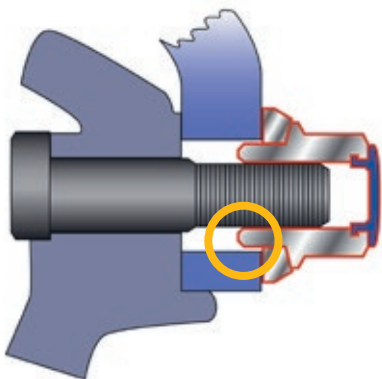


Gráfico 11-16

Nas jantes de montagem simples devem ser utilizadas porcas com manga curta

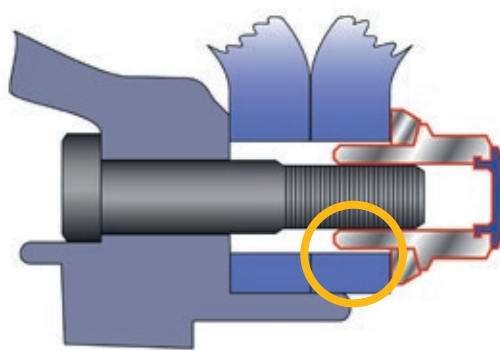


Gráfico 11-17

Nas jantes de montagem dupla devem ser utilizadas porcas com manga longa

As porcas com manga curta e longa podem ser obtidas através do distribuidor da Howmet Wheel Systems com tamanhos de rosca apropriados para a maioria dos veículos comerciais médios e pesados comercializados no Brasil. Deverá utilizar o torque recomendado pelo fabricante do veículo, reboque ou eixo para obter a força de aperto correta.

11.b.ii. Prisioneiros de jante com parte sem rosca/condição de “chegar ao fundo”.

Os parafusos com uma parte sem rosca ou com ressalto exposto podem causar fixação insuficiente ou nenhuma fixação da(s) jante(s). As porcas com manga podem “chegar ao fundo” na parte sem rosca do prisioneiro ou no ressalto exposto antes mesmo de as jantes serem fixadas corretamente.

Antes de montar as Jantes Alcoa® em cubos com prisioneiros com uma parte sem rosca ou com ressalto exposto, deve-se determinar o espaço entre a arruela e a face de montagem do cubo.

Esse espaço (x) deve ser 2 mm menor do que a espessura do disco da(s) jante(s) a acomodar. Determine esse espaço quando a porca “chega ao fundo” no prisioneiro sem uma jante montada.

Montagem mista:

Ao montar uma jante de aço na posição interna e uma Jante Alcoa® com porcas com manga na posição externa, é importante:

- Determinar o número de voltas da rosca engatadas de acordo com a Seção 11.b.
- Verificar se não está ocorrendo uma condição de “chegar ao fundo” ao usar porcas com manga longa conforme descrito na Seção 4.g.

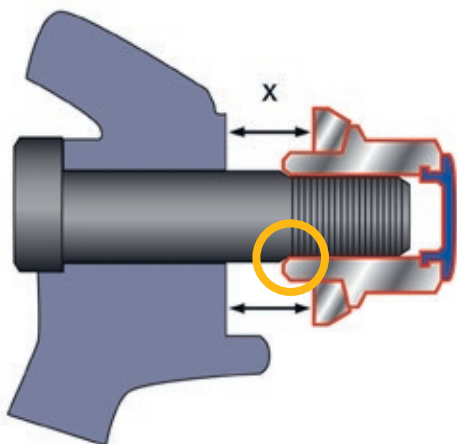


Gráfico 11-18

Advertência



A utilização de jantes ou peças inadequadas pode resultar numa instalação incorreta das jantes.

A montagem incorreta das jantes pode levar a uma separação das jantes ou fazer com que o veículo perca os conjuntos, causando ferimentos graves ou mortes.

Siga as práticas corretas de instalação e manutenção de jantes descritas nesta Secção.

Todas as peças de ajuste da jante devem ter a classificação 8 ou a conversão métrica correspondente a 10,9. Siga as recomendações dos fabricantes das peças ao substituir os prisioneiros.



Figura 11-19

11.b.iii. Inspeção dos prisioneiros da jante

Em serviço, as dimensões e condições dos prisioneiros podem sofrer alterações ao longo do tempo devido a condições ambientais, múltiplas reinstalações, torques incorretos, entre outros fatores. Consulte o fabricante do veículo, cubo ou prisioneiro para obter recomendações de manutenção periódica e informações sobre as práticas de substituição de prisioneiros.

Verifique se existem prisioneiros empenados, partidos, rachados ou danificados e substitua-os. Quando substituir prisioneiros partidos, substitua sempre os prisioneiros que se encontram em ambos os lados do prisioneiro partido. Se dois ou mais prisioneiros estiverem partidos, substitua todos os prisioneiros para essa posição de jante.

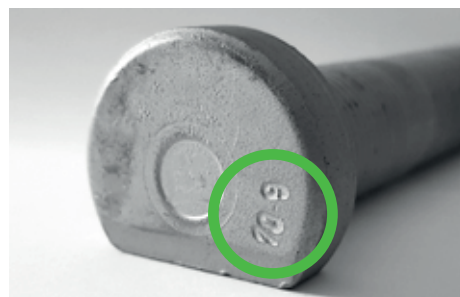


Figura 11-20

11.c. Porcas bipartidas de cabeça sextavada com manga para Jantes Alcoa®

Advertência



O uso de porcas cromadas, que têm revestimento cromado nas superfícies que entram em contato com a jante, pode causar uma fixação reduzida e irregular da jante.

Essa condição pode fazer com que as jantes fiquem frouxas e se soltem do veículo, causando ferimentos graves ou morte.

Nunca use porcas com superfícies de contato cromadas. Use somente peças recomendadas nas Jantes Alcoa®.

O design e as especificações das porcas, arruelas e prisioneiros utilizados nas Jantes Alcoa® têm de estar em conformidade com a norma DIN 74361-3. As Jantes Alcoa® comercializadas na Europa são normalmente utilizadas com porcas bipartidas de cabeça sextavada com as seguintes rosas:

- M22 x 1,5
- M20 x 1,5
- M18 x 1,5
- 7/8" - 11 BSF
- 7/8" - 14 UNF

AVISO

- As porcas de peça única não são aprovadas para uso em nenhuma aplicação de Jantes Alcoa® em veículos de serviço médio e pesado.
- Somente porcas bipartidas ou porcas bipartidas com manga, com arruela de rotação livre integrada, projetadas para sistemas de montagem com centragem no cubo, devem ser usadas para fixar Jantes Alcoa® de tipo europeu em veículos de serviço médio e pesado.
- As porcas bipartidas padrão fornecidas com eixos de caminhão, ônibus ou reboque com jantes de aço também podem ser utilizadas nas Jantes Alcoa® com os diâmetros de orifícios de parafusos correspondentes, desde que o engate da rosca seja suficiente. Consulte a Secção 11.a.
- Os tipos de porcas bipartidas de cabeça sextavada com manga que se seguem podem ser obtidos através da Howmet Wheel Systems:
 - M22 x 1,5 (Métrica, Volvo 2005 >)
 - M20 x 1,5
 - M18 x 1,5
 - 7/8"-11 BSF (Scania)
 - UNF 7/8"-14 (Volvo >2004)
- Alguns veículos estão equipados com rosas direitas e rosas esquerdas. Esses veículos utilizam rosas direitas no lado direito e rosas esquerdas no lado esquerdo. Nesse caso, os prisioneiros e porcas terão as letras "R" ou "L" carimbadas para indicar que devem ser instalados no lado direito ou no lado esquerdo, respetivamente.

Porcas bipartidas com manga para Jantes Alcoa®:

Nº de peça da porca com manga*1	Substitui*1	Tamanho da rosca	Para	Manga	Aplicação
GAX687632G	GAX578032	M22 x 1.5	Métrica & Volvo 2005 >	Curta	Simples
N/A	GAX57803201*2	M22 x 1.5	Métrica, rosca esquerda	Curta	Simples
GAX687732G	GAX578132	M22 x 1.5	Métrica & Volvo 2005 >	Longa	Dupla
N/A	GAX57813201*2	M22 x 1.5	Métrica, LH thread	Longa	Dupla
GAX614230G	GAX614230	M20 x 1.5	Métrica	Curta	Simples
GAX614330G	GAX614330	M20 x 1.5	Métrica	Longa	Dupla
GAX542026G	GAX542026	M18 x 1.5	Métrica	Curta	Simples
GAX542126G	GAX542126*3	M18 x 1.5	Métrica	Longa	Dupla
GAX688032G	GAX578432	7/8"-11 BSF	Scania	Curta	Simples
GAX688132G	GAX578532	7/8"-11 BSF	Scania	Longa	Dupla
GAX687832G	GAX578232*3	7/8"-14 UNF	Volvo > 2004	Curta	Simples
GAX687932G	GAX578332	7/8"-14 UNF	Volvo > 2004	Longa	Dupla

Tabela 11-21

*1 À data de publicação do presente manual. O portfólio e o estoque estão sujeitos a alterações. Consulte a Howmet Wheel Systems ou os distribuidores autorizados das Jantes Alcoa® para obter atualizações e especificações.

*2 Disponíveis enquanto o durar o estoque. A extensão 01 nos números de peça das porcas com manga indica que se tratam de versões com rosca esquerda.

*3 Disponíveis enquanto o durar o estoque.

AVISO

Embora as porcas com manga sejam projetadas para compensar suficientemente o comprimento do prisioneiro, é necessária uma projeção de prisioneiro mínima, ou seja, um engate de roscas mínimo. Consulte a Secção 11.b.

Podem ser utilizadas porcas com manga curta em aplicações mistas (jantes de aço e Jantes Alcoa® em montagem dupla). Consulte as Secções 4.g., 11.b.ii. e 12.c.

11.d. Peças de montagem para Jantes Alcoa® especialmente fabricadas para a Volvo

Especificações da rosca do prisioneiro:

- Durante o 4º trimestre de 2004 e o 1º trimestre de 2005, os veículos da Volvo passaram a ter especificações de rosca do prisioneiro diferentes (as roscas UNF 7/8"-14 foram substituídas por roscas M22 x 1,5).
- Ao reinstalar jantes de veículos Volvo, verifique a especificação correta da rosca do prisioneiro.
- Porcas com manga para reinstalar jantes de veículos Volvo estão disponíveis através da Howmet Wheel Systems.

Orifícios de montagem e porcas com manga:

1. Os veículos Volvo também podem ser equipados com Jantes Alcoa® de fábrica que têm um sistema de montagem diferente e, consequentemente, peças diferentes. Consulte a figura 11-22.
2. As Jantes Alcoa® fabricadas especificamente para Volvo possuem o logotipo / nome da Volvo na estampa da jante e têm número de peça diferente.
3. As Jantes Alcoa® especialmente fabricadas para a Volvo têm orifícios de montagem diferentes, conhecidos como "orifícios duplos", ou seja, cada orifício de montagem inclui dois diâmetros diferentes. Consulte a figura 11-23.
4. As Jantes Alcoa® especialmente fabricadas para a Volvo são instaladas com prisioneiros mais longos e porcas com manga fabricadas pela Volvo, que são diferentes das porcas com manga fornecidas pela Howmet Wheel Systems.
5. As Jantes Alcoa® especialmente fabricadas para a Volvo e as peças fabricadas pela Volvo (prisioneiros e porcas) apenas podem ser obtidas através da Volvo.



Figura 11-22

Figura 11-22, da esquerda para a direita:

- Porca com manga Volvo original de fábrica para montagem simples e dupla: adequada apenas para jantes Volvo com "orifícios duplos".
- Porca com manga da Howmet Wheel Systems para montagem simples.
- Porca com manga da Howmet Wheel Systems para montagem dupla.

Advertência



NÃO MISTURE Jantes Alcoa® especialmente fabricadas para a Volvo e porcas com manga fabricadas pela Volvo, com Jantes Alcoa® e porcas com manga das Jantes Alcoa®.

A mistura de Jantes Alcoa® especialmente fabricadas para a Volvo/porcas fabricadas pela Volvo com Jantes Alcoa®/porcas com manga pode resultar numa instalação incorreta e dar origem a uma separação das jantes do veículo durante a operação, causando ferimentos graves ou mortes.

Siga as práticas de instalação e manutenção de jantes descritas nesta Secção.

Para obter mais informações, consulte a Volvo ou entre em contacto com a Howmet Wheel Systems.

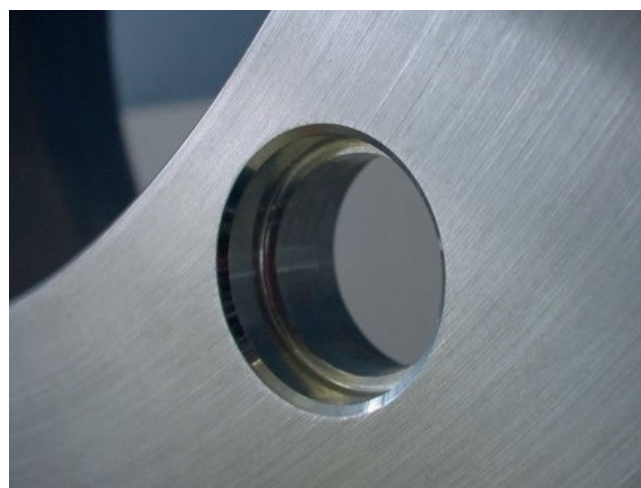


Figura 11-23

12. Porcas de jante

12.a. Aperto de porcas

Os prisioneiros com porcas bipartidas de flange com rosas M22 x 1,5, M20 x 1,5, M18 x 1,5, BSF 7/8"-11 ou UNF 7/8"-14 podem estar sujeitos a diferentes requisitos de torque.

Consulte o fabricante do veículo ou eixo para obter os valores de torque adequados ou consulte o manual do proprietário do veículo.

IMPORTANTE

Verifique todas as peças, incluindo as jantes, os prisioneiros e as porcas. Verifique se existe tinta, sujeira, corrosão ou danos. Verifique as faces de montagem das jantes, cubos e tambores.

O atrito causado pela tinta, sujeira, corrosão ou danos nas porcas e/ou prisioneiros pode absorver uma parte substancial do torque aplicado na porca, causando uma redução da força de aperto.

Retire toda a tinta, sujeira e ferrugem. Substitua as peças danificadas. Siga as sequências de aperto corretas e respeite os níveis de torque recomendados.

Consulte a Secção 10.a.

Lubrificação de porcas e prisioneiros:

Advertência



- Não devem ser aplicados lubrificantes na arruela da porca, ou seja, na superfície de contacto entre a porca e a jante. A aplicação excessiva de lubrificante nas rosas do prisioneiro e/ou da porca pode causar um torque excessivo superior ao limite de elasticidade do prisioneiro.
- O excesso de torque pode esticar os prisioneiros, causando falhas nos mesmos. As falhas nos prisioneiros podem
- fazer com que as jantes se separem do veículo, causando ferimentos graves ou mortes.
- Siga as práticas de instalação e manutenção de jantes descritas nesta Secção.

IMPORTANTE

Os lubrificantes têm de ser completamente removidos da arruela da porca, ou seja, da superfície de contacto entre a porca e a jante, caso sejam acidentalmente aplicados.

Não permita que óleos entrem em contacto com as superfícies de montagem da jante, cubo, tambor ou freios. Não utilize aerossóis para a lubrificação das rosas dos prisioneiros. Consulte a Secção 10.a. Consulte os gráficos 10-9 e 10-10.

Posicione uma das abas de guia do cubo na posição do ponteiro das 12 horas. Depois de posicionar as jantes nas abas de guia, aperte manualmente todas as porcas bipartidas de flange. Em seguida, aperte-as com o torque recomendado, seguindo a sequência adequada para o seu tipo de jante. Consulte os gráficos 12-1, 12-2 e 12-3.

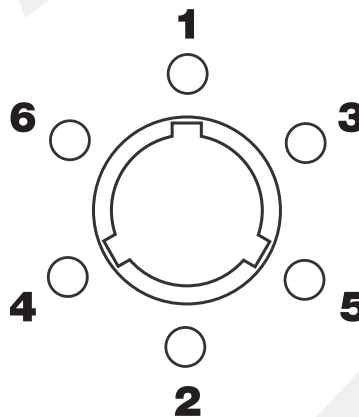


Gráfico 12-1 - Seis prisioneiros

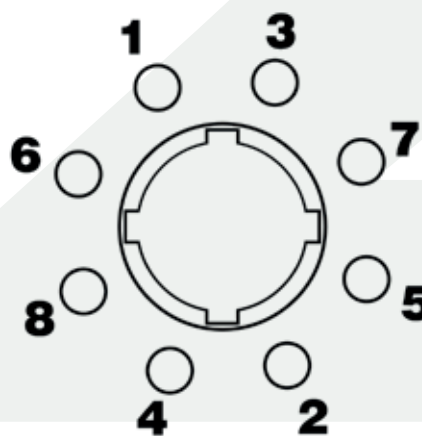


Gráfico 12-2 - Oito prisioneiros

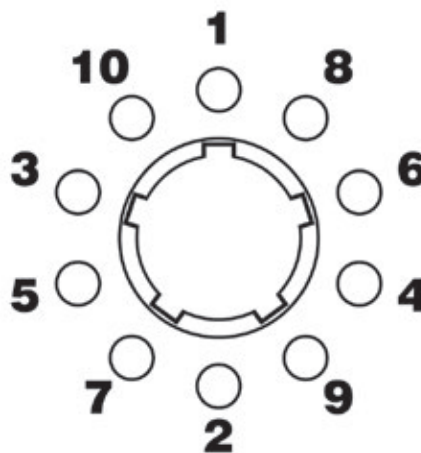


Gráfico 12-3 - Dez prisioneiros



Figura 12-4
Chave de torque (Torquímetro)

O torque deve ser novamente verificado após 8 a 80 quilômetros (5 a 50 milhas) de funcionamento, a menos que o fabricante do eixo/veículo ou as suas práticas de frota documentadas ditem o contrário. A partir desse momento, deve verificar frequentemente o torque.

As porcas têm de estar sempre bem apertadas e os parafusos e porcas devem ser verificados regularmente.

Caso utilize chaves de impacto, ajuste-as cuidadosamente de modo a aplicar torques dentro ou abaixo dos limites recomendados.

Aperte com o torque recomendado, utilizando uma chave de torque calibrada. Consulte a figura 12-4.

A aplicação de torque nas porcas deve ser efetuada seguindo as sequências recomendadas.

O torque da porca deve ser verificado com uma chave de torque após a montagem de cada jante. Caso seja necessário, deverá voltar a aplicar torque nas porcas.

Durante as trocas de pneus, as porcas e os prisioneiros devem ser inspecionados para garantir que estão em boas condições. Caso as roscas tenham fissuras ou estejam gastas/danificadas, retire-as de serviço. Verifique igualmente os prisioneiros da jante.

AVISO

Se as porcas precisarem de apertos frequentes, os prisioneiros se partirem com frequência (Figura 12-5), as arruelas das porcas 12 da jante romperem (Figura 12-6) ou os orifícios dos parafusos sofrerem martelamentos, as peças e práticas de montagem utilizadas devem ser revistas.



Figura 12-5

Torque insuficiente ou excessivo

Advertência



Porcas com torque insuficiente permitem que as jantes fiquem frouxas, causando martelamento (deformação) nos orifícios dos parafusos, causando fadiga de prisioneiros ou afrouxando porcas, além de causarem rachaduras na área dos orifícios dos parafusos. O torque excessivo pode esticar os prisioneiros, fazendo-os falhar, com perda da força de fixação.

Tanto o torque insuficiente como o torque excessivo podem fazer com que a jante se separe do veículo, causando ferimentos graves ou mortes.

Siga as práticas de instalação e manutenção de jantes descritas nesta Secção.



Figura 12-6

12.b. Manter as porcas da jante apertadas

As porcas de flange bipartidas devem ser mantidas apertadas. Os prisioneiros e as porcas devem ser verificados com frequência. Nas trocas de pneus, as porcas e os prisioneiros devem ser inspecionados para que se tenha certeza de que estão em boas condições. **Se as porcas precisarem de aperto frequente ou os prisioneiros se romperem com frequência, as peças e as práticas de montagem devem ser revisadas.** Faixas de sujeira que se irradiam das porcas podem indicar que elas estão frouxas. Consulte a figura 12-7.

Para garantir uma instalação correta das porcas bipartidas de flange, aplique duas gotas de óleo de motor entre a porca e a arruela integrada e duas gotas nas duas primeiras voltas de rosca na ponta de cada prisioneiro. Consulte a Seção 10.a.

IMPORTANTE

Para aplicar o torque correto nas porcas, consulte sempre as recomendações do fabricante do veículo ou eixo antes de utilizar a Tabela 12-8.

Jantes guiadas pelo cubo com porcas bipartidas de flange
(porcas com arruela integrada):

Para	Tamanho da rosca	Nível de torque em Nm
Métrica	M18 x 1,5	340 – 400
Métrica	M20 x 1,5	380 – 450
Métrica * ¹	M22 x 1,5	610 – 675
Scania	7/8" – 11 BSF	540 – 660
Volvo * ²	7/8" – 14 UNF	640 – 700

Tabela 12-8

*¹ Incluindo veículos Volvo a partir de 2005

*² Veículos Volvo até 2004

Para obter mais informações, consulte a Seção 11.d. "Peças de montagem para Jantes Alcoa® especialmente fabricadas para a Volvo".

AVISO

1. É extremamente importante apertar as porcas com o torque especificado. O aperto insuficiente pode resultar em jantes frouxas, pode danificar as jantes, prisioneiros e cubos e pode resultar em perda de jantes. O aperto excessivo pode danificar prisioneiros, porcas e jantes e também pode resultar em jantes frouxas.
2. Todas as chaves de torque, chaves de impacto pneumáticas e quaisquer outras ferramentas utilizadas devem ser calibradas periodicamente para garantir que é aplicado o torque correto.
3. Consulte o fabricante do veículo ou eixo para obter o intervalo de torque adequado para qualquer peça que não seja indicada acima.



Figura 12-7

12.c. Montagem dupla com jantes de aço

Em montagens duplas com jantes de aço e Jantes Alcoa®, siga as recomendações do fabricante da jante de aço no que diz respeito ao torque adequado e à utilização de lubrificantes de rosca quando montar a jante. Consulte a Secção 4.g.

IMPORTANTE

Às vezes, Jantes Alcoa® de alumínio para caminhão são montadas em dupla com uma jante de aço interna. Neste tipo de aplicações, recomendamos que seja utilizados Discmates para Jantes Alcoa® ou juntas de proteção de nylon para evitar a corrosão galvânica.

Caso seja utilizada uma jante de aço interior, deverá ter o máximo cuidado para assentar corretamente a mesma no cubo ou tambor antes de montar a jante de alumínio exterior.

É igualmente necessário selecionar as peças corretas, visto que um comprimento de rosca adequado é essencial para garantir uma fixação segura da jante de alumínio exterior numa montagem dupla.

A Howmet Wheel Systems recomenda a utilização de porcas com manga para Jantes Alcoa® para esse efeito:

- Podem ser utilizadas porcas com manga curta
- Quando utilizar porcas com manga, consulte o engate de rosca mínimo indicado na Secção 11.b.

Advertência



A utilização de porcas com manga longa em montagens duplas mistas pode criar situações nas quais as porcas "atingem o fundo", consulte a Secção 11.b.ii.

Uma situação na qual as porcas "atingem o fundo" pode dar origem a perdas das jantes, causando ferimentos graves ou mortes.

Siga as práticas de instalação e manutenção de jantes descritas na Secção 4.g.

Advertência



Ao montar jantes de aço pintadas internas com jantes de alumínio externas em aplicação dupla, tenha cuidado com o acúmulo excessivo de tinta na jante de aço interna.

A tinta em excesso ($>90 \mu\text{m}/0,09 \text{ mm}$) pode reduzir a força de aperto e permitir que as jantes se soltem. A separação das jantes do veículo pode causar ferimentos graves ou mortes.

Siga as práticas de instalação e manutenção de jantes descritas nas Secções 10, 11 e 12.

12.d. Conjuntos incorretos

Seguem-se exemplos de conjuntos de jante incorretos.

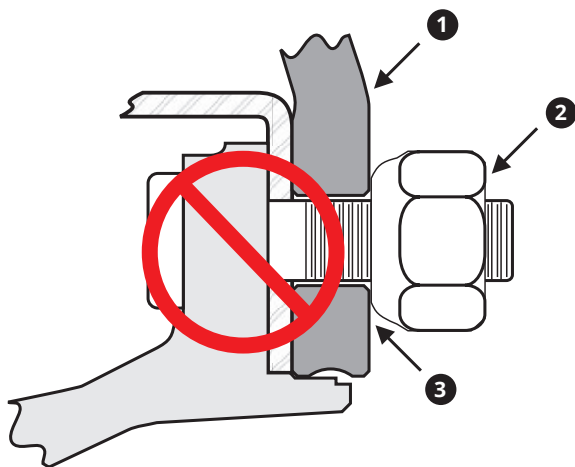


Gráfico 12-9

1. Jante de alumínio guiada pelo cubo
2. Porca com base esférica
3. Área de contacto insuficiente

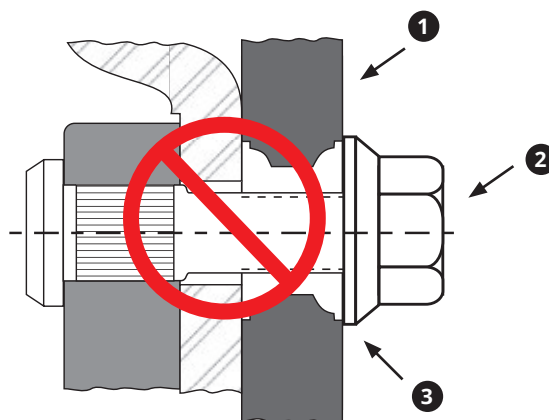


Gráfico 12-10

1. Jante de alumínio posicionada pelos prisioneiros com porca com base esférica
2. Porca bipartida de flange
3. Pouca (ou nenhuma) área de contacto

- Não utilize porcas com base esférica ou porcas com base cônica em jantes guiadas pelo cubo.
- Não utilize porcas bipartidas de flange padrão em jantes posicionadas pelos prisioneiros com porcas com base esférica ou porcas com base cônica.
- Não utilize porcas com manga que tenham orifícios de parafuso demasiado pequenos ou demasiado grandes.
- Não utilize porcas bipartidas de flange padrão em jantes concebidas para utilização com porcas com manga.
- Não utilize porcas com manga fabricadas pela Volvo em qualquer outro tipo de jante.
- Não utilize porcas bipartidas de flange padrão em Jantes Alcoa® especialmente fabricadas para a Volvo. Consulte a Secção 11.d.

Advertência



A utilização de porcas de jante incorretas pode causar uma redução da força de aperto ou dar origem a prisioneiros partidos ou fissuras nas jantes.

A redução da força de aperto ou a existência de prisioneiros partidos ou fissuras nas jantes podem fazer com que as jantes se separem do veículo, causando ferimentos graves ou mortes.

Utilize apenas peças especificamente concebidas para cada tipo de jante. Consulte a Secção 11 para obter mais informações sobre os conjuntos de peças corretos.

13. Jantes em serviço

13.a. Inspeção minuciosa e frequente

Para garantir um funcionamento seguro, as jantes e as peças de fixação devem ser minuciosamente examinadas com frequência, tanto no veículo como fora dele.

As jantes em serviço têm de ser inspecionadas com intervalos regulares para garantir um funcionamento correto e seguro.

Nem sempre é possível prever a vida útil de uma jante. As jantes irão eventualmente desgastar-se. Contudo, de um modo geral, as jantes mais antigas e as jantes utilizadas em condições extremas devem ser examinadas com maior frequência para detectar sinais óbvios de que têm de ser retiradas de serviço.

Examine frequentemente todas as áreas expostas. Limpe as jantes, inspecione as válvulas e procure sinais de fissuras, corrosão, desgaste ou outros danos. Em caso de montagem dupla, verifique igualmente a jante interior quando remover a jante exterior.

Durante as trocas de pneus, examine minuciosamente toda a jante. Preste particular atenção ao contorno do aro, às superfícies do aro, aos flanges de montagem e aos orifícios de montagem.

Advertência



Caso as jantes e peças não sejam inspecionadas de forma minuciosa e frequente, é possível que as jantes falhem inesperadamente.

A existência de desgaste, corrosão ou fissuras não detetados pode dar origem a falhas na jante ou nas peças, ou fazer com que a jante se separe do veículo, causando ferimentos graves ou mortes.

Inspeccione periodicamente as jantes e peças para garantir o funcionamento seguro do veículo.

13.b. Danos ocultos

Não exceda a capacidade de carga máxima da jante. O cliente tem de comparar a capacidade de carga do eixo do veículo estabelecida pelo fabricante com a capacidade de carga máxima da jante e a pressão de calibragem máxima indicada no carimbo da jante. Consulte a Secção 4.d.

Não calibre demais. Use a pressão recomendada pelos fabricantes de pneus / jantes, mas não exceda, em nenhuma circunstância, a pressão de calibragem a frio indicada pelo fabricante de pneus / jantes que se encontra no pneu e na jante. Antes de montar o pneu, execute sempre uma verificação de instalação da jante para confirmar a ausência de quaisquer obstruções. Consulte a Secção 5.d. "Verificação de instalação da jante".

Alguns tipos de danos nas jantes podem ficar escondidos por baixo do pneu. Assim sendo, sempre que remover um pneu, deverá examinar minuciosamente toda a jante. Retire todo o lubrificante e a sujeira acumulada na estrada. Utilize uma escova de aço ou lâ de aço para remover a borracha dos assentos dos talões.

Certifique-se de que os orifícios de montagem não apresentam fissuras ou desgaste e não sofreram qualquer alargamento ou alongamento. Estas situações podem verificar-se caso as porcas não sejam mantidas com o torque correto. Estrias de sujeira que irradiam de orifícios de parafusos e/ou orifícios de ventilação podem indicar a existência de porcas soltas. Consulte a Secção 12.b.



Figura 13-1

Advertência



Pneus ou jantes danificados pode causar uma separação explosiva dos conjuntos de jante e pneu. Uma separação explosiva pode causar ferimentos graves ou mortes.

Inspecione os pneus e as jantes para verificar se têm danos antes de os remover do veículo.

Caso encontre danos, o pneu tem de ser completamente esvaziado antes de soltar as porcas da jante. Retire de serviço todos os pneus ou jantes danificados.

13.c. Alterações nas jantes

A Howmet Wheel Systems não autoriza qualquer tipo de alteração nas jantes, exceto polimentos cosméticos ligeiros para efeitos de aparência. É permitido lixar e/ou esmerilar para a manutenção dos flanges do aro da jante. Consulte a Secção 13.g.

AVISO

Desbastar, polir, lixar, esmerilar ou efetuar outros processos abrasivos nas jantes com tratamento de superfície Dura-Bright® irá remover o tratamento de superfície Dura-Bright®. Para obter mais informações, consulte a Secção 14.b.

As jantes não devem ser alteradas por meio de solda comum, solda forte ou outras aplicações de calor – por exemplo, pintura a pó – na tentativa de consertar ou desempenar uma jante.

A utilização de placas adaptadoras ou travas de talão (bead locks) não é autorizada em Jantes Alcoa®.

Não deverá utilizar tintas, revestimentos em pó ou qualquer outro tipo de revestimento nas jantes que possam interferir com as superfícies de montagem.

Qualquer jante que apresente sinais de modificações, alterações ou adaptações deve ser retirada de serviço e descartada.

A identificação da jante tem de ser legível. As jantes devem ser retiradas de serviço caso a identificação não seja legível ou não cumpra os requisitos regulamentares. Consulte a Secção 4.d. Identificação das Jantes Alcoa®.

Advertência



Solda comum, solda forte ou outro tipo de aquecimento de qualquer área de uma Jante Alcoa® enfraquecem a jante. Jantes enfraquecidas ou danificadas podem levar a uma separação explosiva de pneu e jante ou a uma falha nas jantes no veículo.

Uma separação explosiva de pneu e jante ou uma falha nas jantes no veículo podem causar ferimentos graves ou morte.

Nunca tente aplicar solda comum ou forte nem aquecer qualquer superfície das Jantes Alcoa®.

Consulte a Secção 13.d. Danos Causados pelo Calor.

Advertência



- O calor excessivo causado por incêndio, mau funcionamento do freio, falha no rolamento da jante, falha no pneu ou outros fatores pode enfraquecer o metal e fazer o conjunto pneu / jante separar-se de forma explosiva.
- A explosão do conjunto jante/pneu pode causar ferimentos graves ou mortes.
- Deverá retirar de serviço, imediatamente e de forma permanente, qualquer jante que tenha sido exposta a calor excessivo.

As jantes têm de ser inspecionadas para determinar se foram expostas a calor excessivo antes de serem novamente colocadas em serviço. Uma jante que tenha sido exposta a calor excessivo terá uma aparência carbonizada ou queimada.

Contudo, uma jante que tenha sido exposta a calor excessivo pode parecer estar em boas condições caso tenha sido limpa.

Não utilize qualquer jante que tenha sido sobreaquecida, independentemente do seu aspeto. Mesmo que uma jante não pareça estar queimada, inspecione os adesivos, os talões do pneu, os componentes do freio e o Discmate para Jantes Alcoa® ou a junta de proteção de nylon para verificar se existem sinais de carbonização, derretimento, bolhas ou queimaduras.

Qualquer jante que tenha sido utilizada com um pneu vazio durante mais tempo do que é necessário para sair imediatamente da estrada deve ser examinada para verificar se existem danos causados por calor excessivo.

A jante pode sofrer descoloração devido ao calor excessivo, ficando com uma cor acinzentada e não irá recuperar o seu acabamento brilhante quando é polida, como ocorre com uma jante normal.

Desde janeiro de 2009, o novo adesivo do logótipo Alcoa® Wheels colado na jante poderá não mostrar danos causados pelo calor. Inspeccione todos os componentes da extremidade do eixo para ver se existem sinais de exposição a calor excessivo.

Verifique o revestimento dos freios a tambor ou as pastilhas dos freios a disco, os DiscMates para Jantes Alcoa® ou as juntas de proteção de náilon e os talões dos pneus para ver se há danos causados pelo calor. Se um desses componentes mostrar sinais de superaquecimento, todo o conjunto, incluindo a jante, deve ser substituído.

As Jantes Alcoa® fabricadas desde janeiro de 2009 têm um adesivo indicador de calor redondo de 2,5 cm (1 polegada) localizado no flange da jante, ao lado do carimbo. O mesmo carimbo é colado na cuba do lado do pneu, junto ao orifício da válvula, conforme é exibido nas figuras 13-2 a 13-5.



Figura 13-2 Indicador de calor no flange da jante



Figura 13-3 Indicador de calor na cuba da jante

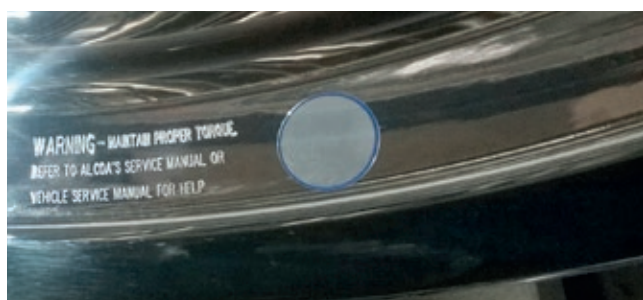


Figura 13-4 Indicador de calor, versão 2, no flange da jante



Figura 13-5 Indicador de calor, versão 2, na cuba da jante, junto ao número de série e orifício da válvula

Jantes sem indicador de calor (anteriores a 2009):

Um adesivo do logotipo Alcoa® Wheels que esteja com bolhas, escurecido ou estalado pode indicar que a jante foi exposta a calor excessivo. A descoloração da jante e/ou um Discmate para Jantes Alcoa® ou outra junta de proteção de nylon carbonizados também podem indicar que a jante foi exposta a calor excessivo. Veja as figuras abaixo.

Figura 13-6 Adesivo do logotipo carbonizado

Figura 13-7 Descoloração do aro com borracha carbonizada

Figura 13-8 Discmate para Jantes Alcoa® ou outra junta de proteção de nylon carbonizados

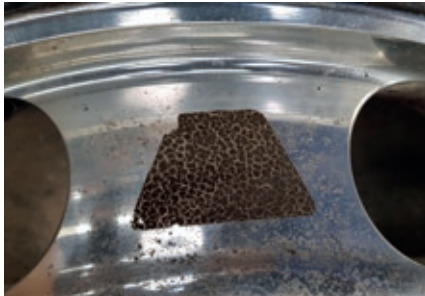


Figura 13-6



Figura 13-7

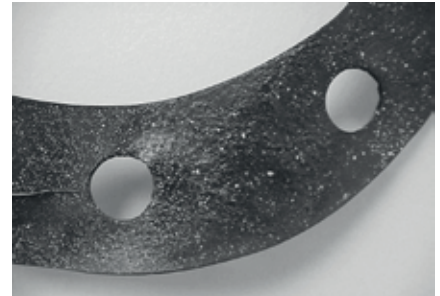


Figura 13-8

Jantes com indicador de calor (desde 2009):

Se qualquer um destes indicadores de calor estiver com bolhas, carbonizado, descolorado ou estalado, a jante pode ter sido exposta a calor excessivo.

Figura 13-9 Indicador de calor carbonizado e descolorado junto ao carimbo

Figura 13-10 Indicador de calor carbonizado e descolorado junto ao carimbo (visto de perto)

Figura 13-11 Indicador de calor carbonizado e descolorado na cuba no interior da jante

NOTA

As jantes que apresentem QUALQUER descoloração no indicador de calor devem ser sujeitas a verificações dimensionais antes de serem novamente colocadas em serviço. Consulte a Secção 13.e.

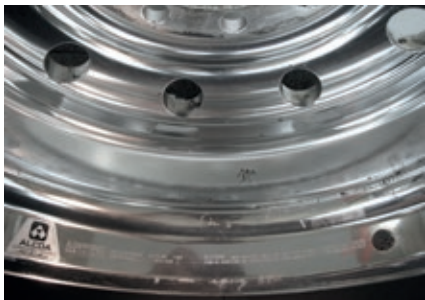


Figura 13-9



Figura 13-10



Figura 13-11

IMPORTANTE

Se qualquer uma das condições descritas e exibidas nesta página for observada, retire imediatamente a jante de serviço e realize verificações dimensionais de acordo com a Secção 13.e.

Esta precaução é aplicável a qualquer dano causado pelo calor no pneu, descoloração da jante e/ou componentes do freio, bem como qualquer adesivo queimado ou carbonizado.

Não tente montar e calibrar um pneu numa jante que apresente as condições descritas e exibidas nesta Secção até terem sido realizadas as verificações dimensionais descritas na Secção 13.e.

Advertência



As jantes que tenham sido utilizadas com um pneu vazio, que tenham sido sujeitas a uma separação de pneu e aro por alta pressão ou que apresentem danos causados por calor excessivo ou outro tipo de danos materiais, podem deixar de ter as dimensões e os contornos necessários para reter os talões do pneu quando se encontram sob pressão.

Aros que não tenham dimensões e contornos adequados podem provocar uma separação explosiva do pneu e aro, causando ferimentos graves ou mortes.

Qualquer jante que já tenha estado em serviço tem de ser inspecionada antes da montagem de um pneu. Deverá retirar de serviço, imediatamente e de forma permanente, qualquer jante que tenha sofrido uma separação do pneu e aro por alta pressão ou que tenha sido exposta a calor excessivo.

IMPORTANTE

Siga os procedimentos de verificação dimensional descritos nesta Secção durante todas as inspeções realizadas nas jantes.

13.e.i. Verificações dimensionais

Melhor método de inspeção: Com uma fita métrica própria para aros de jante



Figura 13-12

A figura 13-12 mostra um exemplo de uma fita métrica própria para aros de jante.

Meça a circunferência do assento do talão no lado aberto com a fita métrica. Consulte a figura 13-13.



Figura 13-13

13

A circunferência do assento do talão no lado aberto da jante deve ser verificada em todas as trocas de pneu. O lado aberto é o lado oposto à face do disco.

No caso das jantes de base larga com flange central, ou jantes com offsets (ou insets) inferiores a 76 mm (3 polegadas), os dois flange do aro devem ser verificados.

Todas as jantes devem ser inspecionadas antes da montagem.

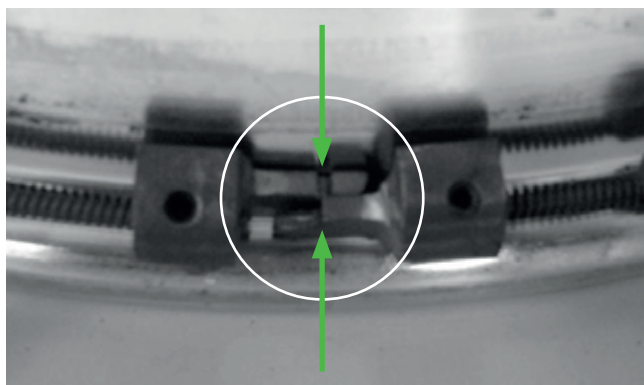


Figura 13-14
Dimensão correta

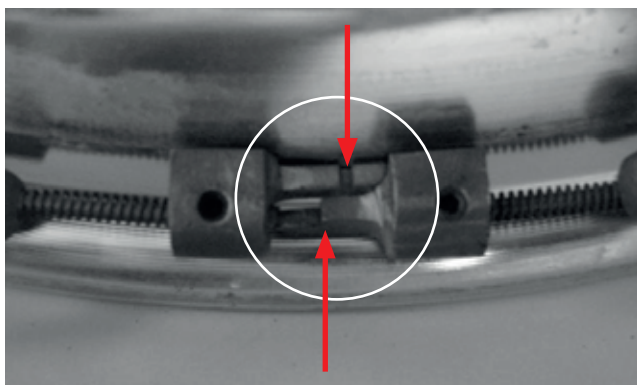


Figura 13-15
Retire a jante de serviço

Se a circunferência do assento do talão indicada pela fita métrica não corresponder à dimensão correta, a jante deve ser retirada de serviço e descartada imediatamente e de forma permanente.

Poderá adquirir fitas métricas próprias para a medição da circunferência de jantes através da:

The Tire and Rim Association
4000 Embassy Parkway, Suite 390
Akron, OH 44333
T +1 330 666 8121
E tra@us-tra.org



13.e.ii. Verificações dimensionais

Segundo melhor método de inspeção: Caso não tenha uma fita métrica, utilize um esquadro de carpinteiro

ACEITÁVEL

A figura 13-16 mostra um esquadro de carpinteiro nivelado sobre ambos os flanges do aro.

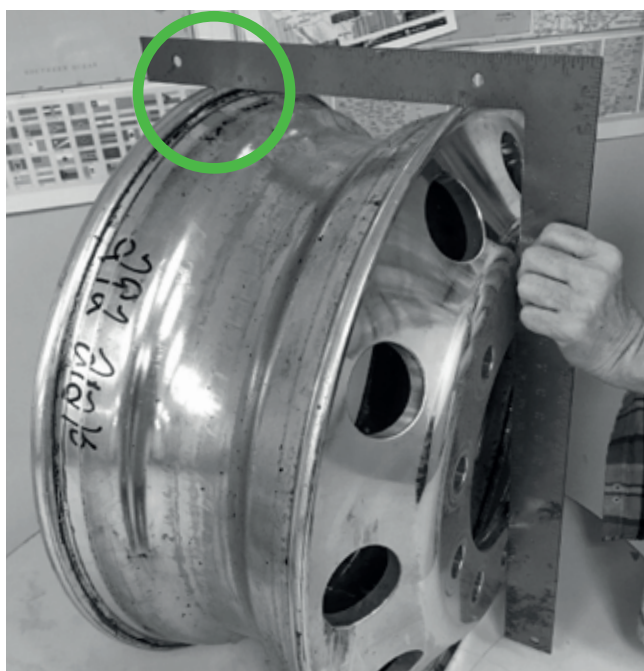


Figura 13-16

INACEITÁVEL

A figura 13-17 mostra uma jante com um diâmetro inferior ao normal, na qual é possível introduzir facilmente um cartão de crédito (cerca de 0,76 mm ou 0.030 polegadas) entre o esquadro e o flange da jante.

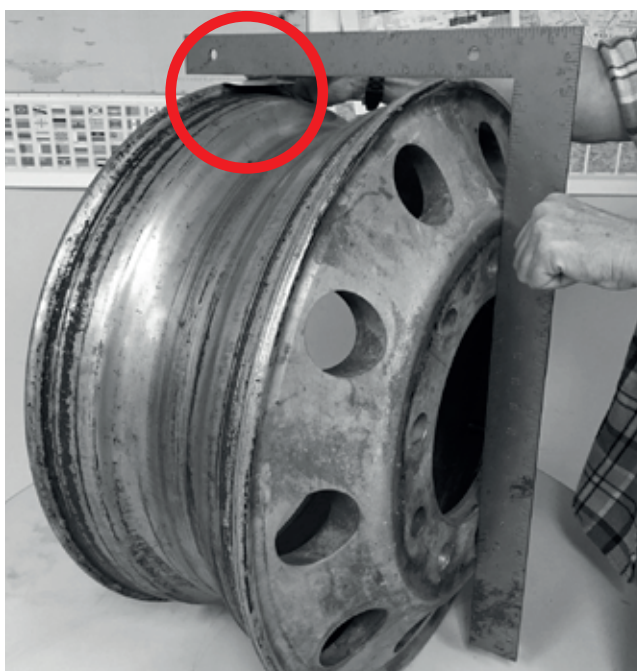


Figura 13-17

ESTA TÉCNICA DE INSPEÇÃO APENAS É APLICÁVEL ÀS JANTES EM MONTAGEM DUPLA OU COM FACE DE DISCO.

Sempre que efetuar trocas de pneus, verifique se todas as jantes têm um contorno adequado no lado aberto do aro.

1. Coloque a perna mais longa do esquadro de carpinteiro sobre o centro do lado do disco da jante.
2. Coloque a perna mais curta sobre ambos os flanges do aro da jante conforme é demonstrado nas figuras 13-16 e 13-17.
3. Repita este processo em quatro pontos equidistantes à volta da jante. A perna mais curta deve tocar em ambos os flanges do aro em todos os pontos.

Se a distância entre a perna mais curta e o flange do aro for superior à espessura de um cartão de crédito (0,76 mm ou 0.030 polegadas utilizando um calibrador de lâminas), a jante deve ser permanentemente retirada de serviço e descartada.



Figura 13-18
Jante que pode ser utilizada em montagem dupla



Figura 13-19
Jante que apenas pode ser utilizada em montagem simples

13.e.iii. Verificações dimensionais

Terceiro melhor método de inspeção: Girar a jante conforme é descrito em seguida



Figura 13-20



Figura 13-21



Figura 13-22

Caso não tenha uma fita métrica ou um esquadro de carpinteiro, girar a jante sem o pneu durante, no mínimo, 3 metros (ou 10 pés) sobre uma superfície lisa, plana, nivelada e limpa, tal como um pavimento de asfalto ou cimento.

Qualquer desvio em relação a uma linha reta durante a jantagem indica que as dimensões e o contorno podem não estar corretos. Consulte as figuras 13-20, 13-21 e 13-22. Retire a jante de serviço até que a mesma seja devidamente verificada com uma fita métrica própria para aros de jante.

Caso tenha alguma dúvida sobre qualquer um dos métodos de inspeção descritos nesta Secção, entre em contacto com a Howmet Wheel Systems.

13.f. Desgaste irregular do pneu ou vibrações

Em caso de desgaste irregular do pneu ou vibrações, poderá ser útil verificar a excentricidade radial. Retire a jante do veículo, esvazie o pneu e retire-o. Para obter mais informações, consulte a Secção 8 relativa ao esvaziamento e desmontagem de pneus sem câmara de ar e a Secção 7.c. relativa à verificação da pressão de calibragem e assentamento dos talões.

Volte a montar a jante no veículo sem o pneu. Siga os procedimentos de montagem corretos para garantir que a jante está bem centrada no cubo. Coloque um relógio comparador, conforme é ilustrado na figura 13-23, para examinar os assentos dos talões da jante. Gire a jante e registre a quantidade de variação exibida no relógio comparador. A excentricidade radial das Jantes Alcoa® apenas deve ser testada na superfície do assento do talão. Uma leitura total do relógio indicador igual ou inferior a 0,75 mm ou 0.03 polegadas é aceitável.



Figura 13-23

O desgaste do pneu também pode ser causado por pneus assentados incorretamente. Inspeccione o pneu para ver se o assentamento na jante está correto. Os talões do pneu podem não estar assentados corretamente. Se for esse o caso, retire a jante do veículo, esvazie e descole os assentos dos talões. Consulte a Secção 8 Esvaziamento e desmontagem de pneus sem câmara de ar.

Lubrifique adequadamente os assentos dos talões e volte a assentar os talões do pneu. Consulte a Secção 8.b.iii. Lubrificantes e Secção 7.c. Verificação da pressão de calibragem e assentamento dos talões.

Volte a calibrar o conjunto de jante e pneu num dispositivo de contenção ou numa gaiola de pneu adequados. Consulte a Secção 7.c. Verificação da pressão de calibragem e assentamento dos talões.

AVISO

Uma jante nova pode ter uma tolerância de excentricidade radial ou leitura total do relógio indicador de 0,75 mm ou 0.03 polegadas. Caso já tenha sido utilizada, a jante pode ter sido exposta a impactos que podem ter dado origem a algumas deformações.

13.g. Desgaste dos flanges do aro

O desgaste dos flanges do aro não é uma condição coberta pela garantia. Apenas as jantes com Dura-Flange® têm um período de garantia de 24 meses contra formas de desgaste que criam uma aresta afiada que requer manutenção.

O desgaste irregular na superfície do flange do aro é causada pela abrasão do pneu. O desgaste dos flanges do aro ocorre sobretudo em aplicações com cargas pesadas ou que se movimentam.

Se o desgaste dos flanges do aro for excessivo, recomendamos que utilize Jantes Alcoa® com Dura-Flange®. Este tratamento especial para jantes reduz significativamente o desgaste dos flanges do aro.

Para obter mais informações, consulte o código QR

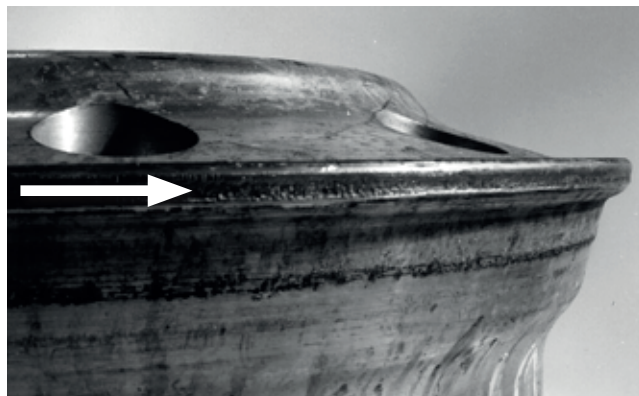


Figura 13-24

As jantes devem ser retiradas de serviço quando o desgaste dos flanges do aro for excessivo. Poderá determinar se existe desgaste excessivo utilizando um medidor de desgaste aprovado pela Howmet Wheel Systems e os procedimentos detalhados na Secção 13.g.ii.

Se o desgaste dos flanges do aro criar arestas afiadas e/ou cortes no pneu, consulte os "Procedimentos de manutenção dos flanges do aro/remoção de arestas" detalhados na Secção 13.g.iii.

13.g.i. Instruções do medidor de desgaste dos flanges do aro para Jantes Alcoa®

Estes medidores apenas devem ser utilizados em Jantes Alcoa® para medir o desgaste dos flanges do aro. Não devem ser utilizados como ferramenta de medição do diâmetro ou ângulo do assento dos talões. As jantes de aço e outras jantes de alumínio podem estar sujeitas a outros regulamentos.

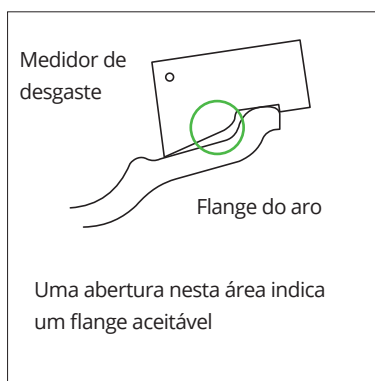


Gráfico 13-25
Aro aceitável

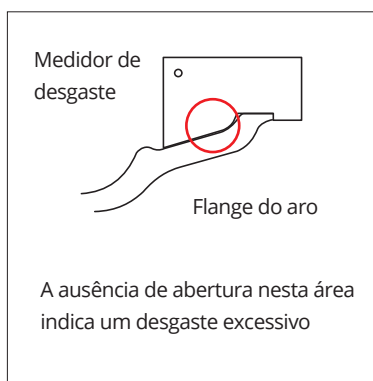


Gráfico 13-26
Aro **NÃO** aceitável

Poderá obter medidores de desgaste dos flanges do aro para Jantes Alcoa® através dos distribuidores autorizados das Jantes Alcoa®.



13.g.ii. Determinação do desgaste dos flanges do aro

ETAPA 1

Retire o conjunto jante/pneu do veículo e retire o pneu da jante conforme é descrito na Secção 8, Esvaziamento e desmontagem de pneus sem câmara de ar nas Jantes Alcoa®.

ETAPA 2

Após ter removido o pneu da jante, verifique se a circunferência do assento do talão no lado aberto é aceitável. Consulte a Secção 13.e. Verificações dimensionais.

Verifique o flange do aro utilizando o Medidor de Desgaste dos Flanges do Aro para Jantes Alcoa®, de modo a determinar se a jante tem de ser retirada de serviço devido a um desgaste excessivo dos flanges do aro. Consulte as figuras 13-27 e 13-28.

Consulte as instruções do medidor de desgaste dos flanges do aro para Jantes Alcoa®, a Secção 13.g.i. e os gráficos acima para efetuar a determinação.

Poderá obter Medidores de Desgaste dos Flanges do Aro através dos distribuidores autorizados das Jantes Alcoa®.

ETAPA 3

Se o medidor de desgaste dos flanges do aro demonstrar que a jante é própria para uso, verifique se a aresta do flange da jante é afiada utilizando um medidor de afiação de borracha. Estes medidores são criados prendendo uma secção de parede lateral de pneu ou um pedaço de borracha adequado num bloco de madeira.

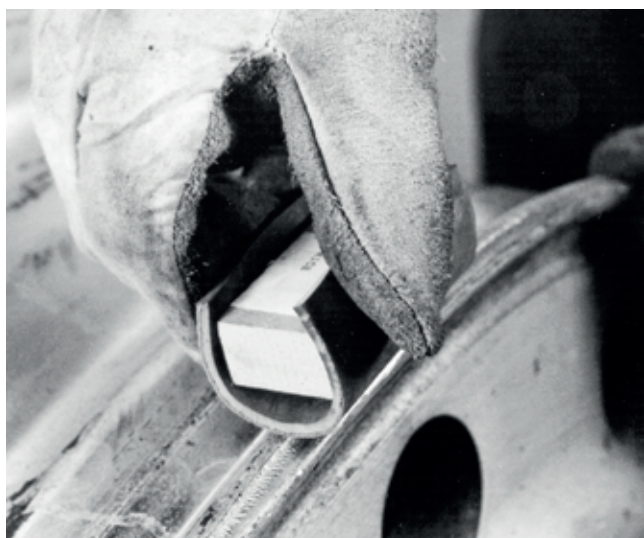


Figura 13-29
Um medidor de afiação de borracha ou um pedaço de borracha adequado preso num bloco de madeira.



Figura 13-27 PRÓPRIA PARA USO



Figura 13-28 IMPRÓPRIA PARA USO

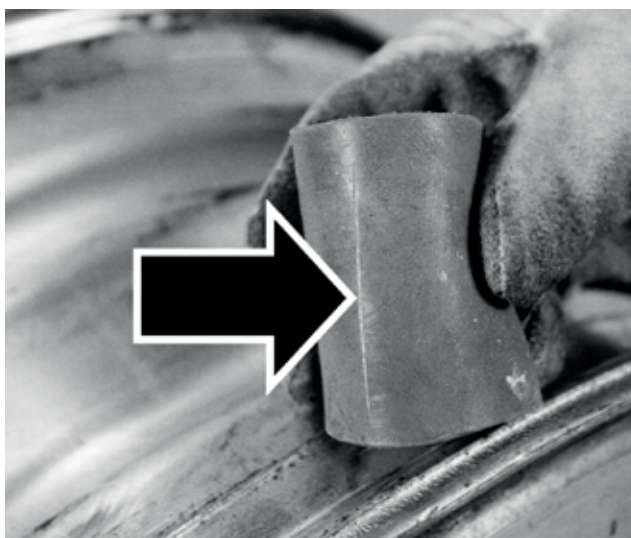


Figura 13-30
Passe o medidor de afiação ao longo da jante na área do desgaste para determinar se o desgaste é suficientemente afiado para cortar ou danificar a borracha do medidor de afiação.

Ao passar o medidor de afiação ao longo da jante na área do desgaste irá determinar se o desgaste é suficientemente afiado para cortar ou danificar a borracha do medidor de afiação. Se a borracha for cortada, siga as instruções de remoção de arestas descritas na Secção 13.g.iii.

AVISO

Examine o pneu para garantir que não existem cortes nas áreas dos talões e paredes laterais. Caso não tenham ocorrido danos nessas áreas, o pneu pode ser novamente colocado em serviço. Os pneus cortados devem ser retirados de serviço. O pneu deve igualmente ser inspecionado para determinar se existem quaisquer outros danos. O subsequente tratamento do pneu deve respeitar os procedimentos recomendados pelo fabricante do pneu.

AVISO

A jante deve ser verificada em todas as trocas de pneus ou, no mínimo, UMA VEZ POR ANO para garantir que não existe desgaste dos flanges do aro ou quaisquer arestas afiadas. Esta prática irá reduzir significativamente a possibilidade de um flange do aro cortar o pneu.

Se um flange do aro cortar, ou for quase suficientemente afiado para cortar, a borracha do medidor de afiação, a aresta pode ser removida de acordo com os procedimentos de remoção de arestas descritos nas páginas que se seguem. Se a borracha não for cortada, a jante pode ser novamente colocada em serviço sem procedimentos adicionais relacionados com o desgaste dos flanges do aro.

Precaução



Não passe as mãos ou dedos desprotegidos pelas áreas desgastadas dos flanges do aro de jantes usadas.

As áreas desgastadas dos flanges do aro são afiadas e podem cortar mãos ou dedos.

Utilize sempre luvas quando manusear jantes usadas ou quando for verificar se os flanges do aro têm arestas afiadas.

13.g.iii. Procedimentos de manutenção dos flanges do aro/remoção de arestas

Existem muitas ferramentas que permitem remover arestas afiadas de uma jante causadas pelo desgaste dos flanges do aro. Aqui vão alguns exemplos das ferramentas mais utilizadas:

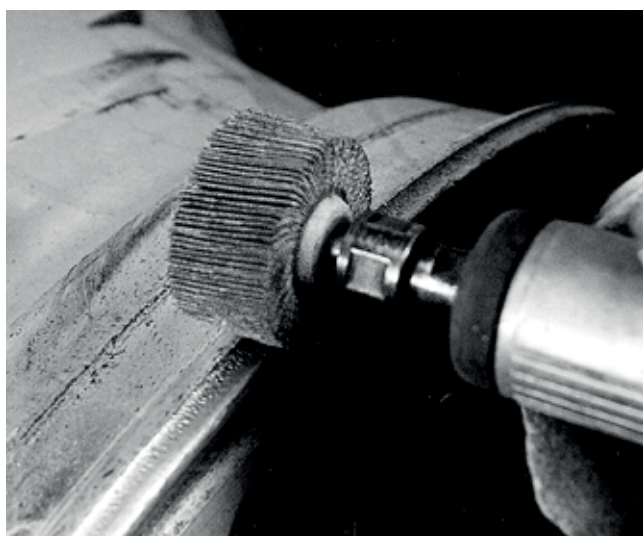


Figura 13-31 Lixadeira pneumática ou elétrica
Este método de remoção de arestas afiadas é muito rápido e eficaz. Quando utilizar estas ferramentas, os operadores deverão ter o máximo cuidado para manter o flange do aro uniforme.



Figura 13-32 Retificadora pneumática ou elétrica
Outro método rápido e eficaz para remover a aresta afiada causada pelo desgaste dos flanges do aro. Tenha cuidado porque o disco da retífica pode “travar” com o alumínio que é removido. Evite fazer sulcos ou entalhes na jante. Evite danificar a jante.



Figura 13-33 Esmerilhadeira

Usada com um disco de lixa, uma pedra de corte ou um rebolo, trata-se de uma versão de uma esmerilhadeira elétrica. Esta ferramenta também é muito rápida e eficaz. Remova o metal da maneira mais uniforme possível e não faça sulcos na jante.

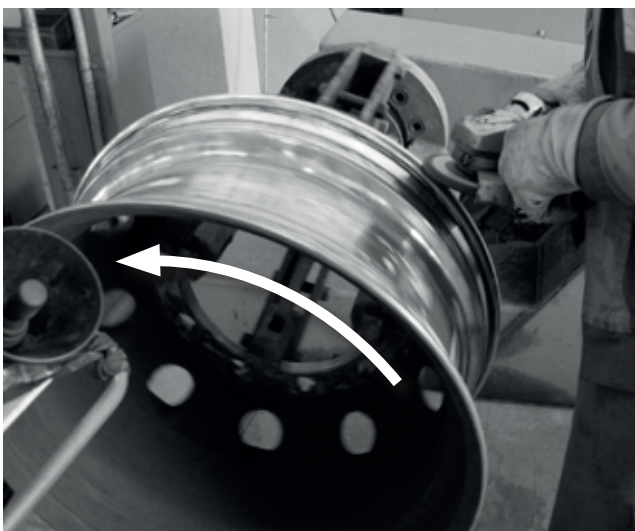


Figura 13-34 Esmerilhadeira, conselhos

Após ter removido o pneu da jante, deixe a jante na máquina de montar/desmontar pneus. Faça a máquina girar lentamente e utilize a esmerilhadeira para remover a aresta afiada dos flanges do aro da jante. Remova o metal tentando ser o mais uniforme possível, sem fazer oscilar ou exercer força sobre o esmerilhadeira. Não danifique a jante.

Precaução



- A remoção de arestas afiadas com ferramentas manuais, elétricas ou pneumáticas gera limalha de metal e faíscas. Muitas ferramentas elétricas e pneumáticas têm arestas afiadas. Algumas ferramentas elétricas e pneumáticas produzem ruído excessivo e podem se aquecer durante o uso.
- As limalhas de metal podem ser afiadas e, quando são projetadas pela ação da ferramenta elétrica ou pneumática, podem causar lesões cutâneas e oculares graves. O ruído excessivo produzido pelas ferramentas elétricas pode causar lesões auditivas. Os componentes afiados podem cortar e as superfícies quentes podem causar queimaduras.
- Utilize sempre equipamento de proteção adequado, tal como óculos de proteção, luvas, vestuário de proteção e proteção auditiva quando utilizar ferramentas manuais ou elétricas.

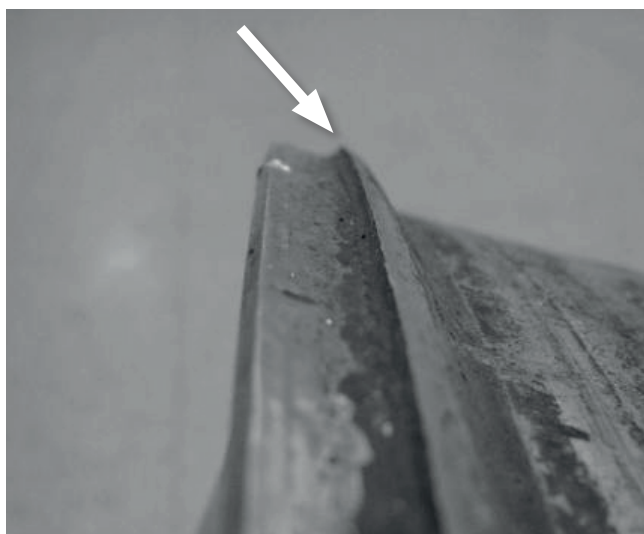


Figura 13-35 Aresta afiada antes da remoção

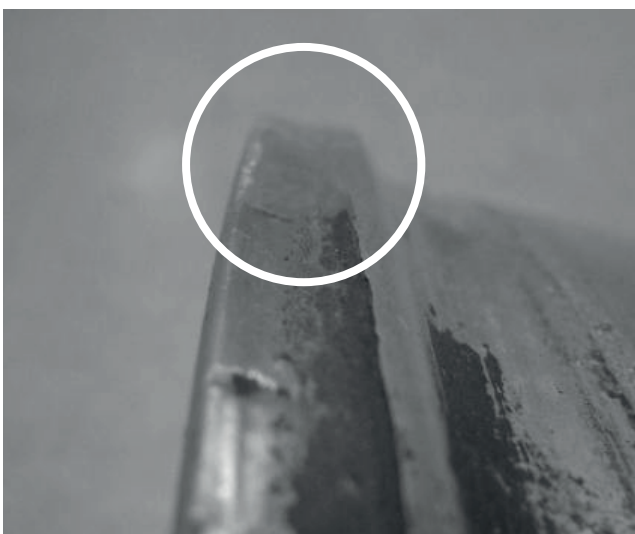


Figura 13-36 Aresta afiada removida

ETAPA 4

As figuras 13-35 e 13-36 mostram o resultado da remoção da aresta. Passe a ferramenta selecionada por toda a circunferência da jante, removendo apenas material suficiente para eliminar a aresta afiada. Apenas deverá remover uma pequena quantidade de metal.

Realize este processo em ambos os flanges quando existirem arestas afiadas. Certifique-se de que a remoção de arestas é o mais uniforme possível. Evite danificar a jante.

ETAPA 5

Após a remoção da aresta afiada, passe o medidor de afiação (Seção 13.g.ii. PASSO 3) ao longo da área onde removeu a aresta para verificar se a mesma ainda está afiada.

Se a borracha continuar a sofrer cortes, realize os passos anteriores novamente para remover a aresta afiada. Remova sempre a quantidade mínima de material necessária para eliminar a aresta afiada.

ETAPA 6

Verifique a altura do flange do aro com o Medidor de Desgaste do Flange do Aro de Jantes Alcoa® para certificar-se de que tenha restado uma altura suficiente para apoiar o pneu com segurança. A ETAPA 2 da Seção 13.g.ii. mostra como o medidor deve ser usado. Passe o medidor pela circunferência da jante e certifique-se de que nenhuma área do flange esteja abaixo do que o indicador indica como aceitável. Se todo o flange da jante estiver dentro dos limites do medidor de desgaste dos flanges do aro, a jante pode ser colocada novamente em serviço.

ETAPA 7

Sempre inspecione a jante para ver se há alguma outra condição que justifique retirá-la de serviço. Consulte todos os parágrafos desta Seção.

IMPORTANTE

Siga sempre os procedimentos de montagem seguros recomendados neste manual e use uma gaiola de pneu ou sistema de contenção de segurança aprovado ao calibrar um conjunto pneu / jante.

O desgaste do flange do aro pode obrigar ao uso de pesos de jante 13 adesivos ou “de grudar”, caso o aro esteja impróprio para prender bem um peso do tipo encaixe.

AVISO

Use o Medidor de Desgaste dos Flanges do Aro de Jantes Alcoa® somente em Jantes Alcoa®.

Advertência



Solda comum ou forte no flange do aro ou em qualquer área de uma Jante Alcoa® enfraquece a jante. Jantes enfraquecidas ou danificadas podem levar a uma separação explosiva de pneu e jante ou a uma falha nas jantes no veículo.

Uma separação explosiva de pneu e jante ou uma falha nas jantes do veículo podem causar ferimentos graves ou morte.

Nunca tente aplicar solda comum ou forte em nenhuma superfície de uma Jante Alcoa®.

Advertência



Colocar jantes novamente em serviço com uma altura de flange inadequada, conforme determinado pelo Medidor de Desgaste dos Flanges do Aro de Jantes Alcoa®, pode levar a uma separação explosiva de pneu e jante.

Uma separação explosiva de pneu e jante ou uma falha nas jantes do veículo podem causar ferimentos graves ou morte.

Jantes com uma altura do flange que fique abaixo do Medidor de Desgaste dos Flanges do Aro têm uma altura de flange inadequada para apoiar o pneu no aro. Retire de serviço imediata e permanentemente qualquer jante que esteja com a altura do flange do aro inadequada.

Advertência



O calor excessivo causado por incêndio, mau funcionamento do freio, falha no rolamento da jante, falha no pneu ou outros fatores pode enfraquecer o metal e fazer o conjunto pneu / jante separar-se de forma explosiva.

Uma explosão do conjunto pneu / jante pode causar ferimentos graves ou morte.

Retire de serviço imediata e permanentemente qualquer jante que tenha sido exposta a calor excessivo.

13.g.iv. Dura-Flange®

Caso se observe frequentemente um desgaste excessivo dos flanges do aro, pense na possibilidade de usar Jantes Alcoa® DuraFlange®. Essas jantes são especialmente tratadas para reduzir o desgaste dos flanges do aro de maneira significativa. Somente as jantes Dura-Flange® têm garantia que cobre o desgaste dos flanges do aro.

O tratamento Dura-Flange® oferece uma garantia de 24 meses contra formas de desgaste que criam uma aresta afiada que requer manutenção, conforme é descrito na Seção 13.g.iii. acima. Procedimentos de manutenção dos flanges do aro/remoção de arestas.

AVISO

Pequenos desgastes ou pequenos furos não são uma condição coberta pela garantia.

O recondicionamento da borda não pode ser realizado em Jantes Alcoa® Dura-Flange®, nem mesmo com os métodos descritos na Seção 13.g.iii sobre manutenção dos flanges do aro. Procedimentos de manutenção dos flanges do aro / remoção de arestas.



Figura 13-37 Desgaste e corrosão aceitáveis



13.h. Verificação de fissuras ou danos nas jantes

Inspecione visualmente as jantes para garantir que não têm fissuras ou danos. Caso existam danos ou suspeitas de danos, retire as jantes de serviço. Consulte as Seções seguintes para referência.

Advertência



As jantes que apresentem fissuras ou danos podem falhar ou soltar-se do veículo.

Se as jantes falharem ou se soltarem quando o veículo estiver em movimento podem causar ferimentos graves ou mortes.

As jantes que apresentem fissuras ou danos têm ser retiradas de serviço imediatamente e de forma permanente.

13.h.i. Área de montagem

Fissuras na área de montagem ou na área do disco são normalmente causadas por uma instalação incorreta (consulte as Seções 10 e 11), uma carga excessiva ou um suporte insuficiente do flange de montagem (consulte a Seção 13.h.i.) pelo cubo ou tambor do freio. A jante deve ser retirada de serviço imediatamente e de forma permanente.

Esta situação pode ser causada por uma das condições que se seguem ou uma combinação das mesmas:

- Sobrecarga, distribuição desigual da carga nos eixos e/ou;
- Fixação incorreta, falta de lubrificação nas ferragens e/ou;
- Manutenção insuficiente (limpeza das faces de acoplamento) e/ou;
- Aplicação/utilização de peças que não respeitam as especificações/não originais.

As figuras que se seguem mostram exemplos de fissuras que começam na área do disco. As causas mais prováveis são:

- Fixação incorreta dos componentes ou peças de montagem, consulte a Seção 11 (Figura 13-38)
- Torque insuficiente, consulte as Seções 10 e 12 (Figura 13-39)
- Superfície de suporte da jante com diâmetro insuficiente (Figura 13-40)
- Presença de tinta, sujeira ou corrosão nas faces de acoplamento da jante e do cubo durante a instalação (Figura 13-41)
- Superfície de suporte não plana (Figura 13-42)



Figura 13-38

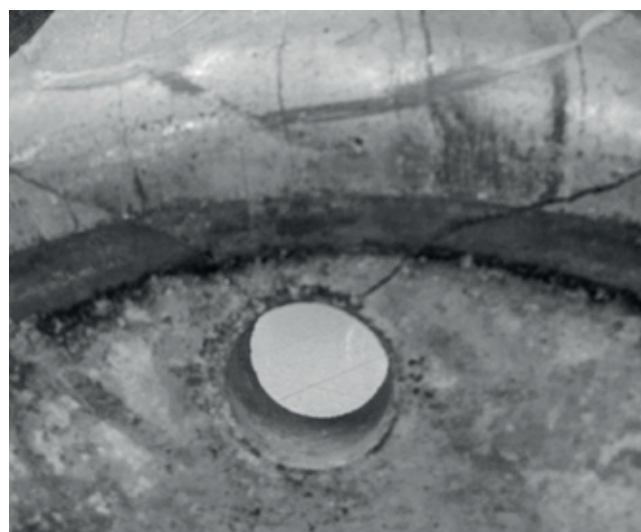


Figura 13-39



Figura 13-40



Figura 13-41



Figura 13-42

Inspeccione minuciosamente a área de contacto do cubo/tambor do disco da jante para garantir que não existem fissuras ou outros danos. Caso detecte qualquer fissura nesta área, a jante deve ser retirada de serviço imediatamente e de forma permanente.

A superfície de contacto do cubo/tambor da jante deve ser lisa e plana em todo o diâmetro de suporte da jante, conforme é recomendado na Tabela 13-44, de modo a suportar adequadamente o disco da jante.

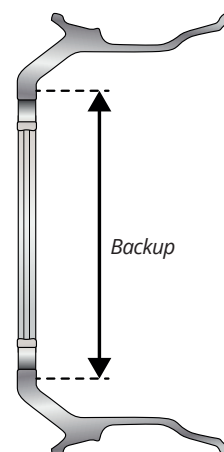


Gráfico 13-43

Diâmetro de backup recomendado (consulte o Gráfico 13-43), aplicável às Jantes Alcoa® nas quais a montagem é guiada pelo cubo:

Ø furação de parafusos (mm)	Nº de parafusos	Tamanho da rosca	Ø Backup ISO 4107 (mm)	Ø Backup SAE J694 (mm)	Ø Backup DIN 74361-3 (mm)	Ø Backup recomendado pela Howmet (mm)
205	6	M18 x 1.5	250 - 251	245 - 250	250	245 - 251
245	6	M18 x 1.5	290 - 291		290	285 - 291
275	8	M20 x 1.5	320 - 321	315 - 320	320	315 - 321
275	8	M22 x 1.5		334 - 343	320	334 - 343
225	10	M22 x 1.5			270	273 - 279
335	10	M22 x 1.5	385 - 386	380 - 385	385	380 - 386

Tabela 13-44



Figura 13-45
Cubo circular



Figura 13-46
Cubo em forma de estrela

Advertência



- Devido à área de contacto limitada dos cubos em forma de estrela, é importante realizar procedimentos adequados de manutenção e limpeza no cubo, na jante e nas peças de montagem.
- De acordo com a recomendação da Associação Europeia de Fabricantes de Jantes (EUWA), as jantes utilizadas nos cubos em forma de estrela (consulte a Figura 13-46) têm de ser verificadas a cada 50.000 km para garantir que não existem fissuras na superfície de montagem interna e externa.
- Caso sejam detetadas fissuras, as jantes têm de ser retiradas de serviço imediatamente e de forma permanente.

13.h.ii. Orifícios dos parafusos

Tanto as jantes posicionadas por prisioneiros como as jantes guiadas pelo cubo podem sofrer danos se janterem frouxas.

Procure orifícios de parafusos alargados ou esticados, bem como prisioneiros e porcas danificados:

- Nas jantes guiadas pelo cubo, procure danos na face do disco e marcas de roscas no diâmetro interior dos orifícios de parafusos.
- Nas jantes posicionadas pelos prisioneiros, o excesso de torque pode também causar danos nas porcas com base esférica.

As jantes com orifícios de parafusos danificados devem ser retiradas de serviço imediatamente e de forma permanente.



Figura 13-47



Figura 13-48

13.h.iii. Orifícios de ventilação e área do disco

Inspecione ambos os lados da área do disco para garantir que não existem fissuras nos orifícios de ventilação.

Esta situação pode ser causada por uma das condições que se seguem ou uma combinação das mesmas:

- Sobrecarga, distribuição desigual da carga nos eixos e/ou;
- Fixação incorreta, falta de lubrificação nas peças e/ou;
- Manutenção insuficiente (limpeza das faces de acoplamento) e/ou;
- Aplicação/utilização de peças que não respeitam as especificações/não originais.

Exceder a capacidade de carga da jante pode causar danos nos orifícios de ventilação. As fissuras surgem num orifício de ventilação e propagam-se através da área do disco.

Impactos no flange do aro ou na área do orifício de ventilação, por exemplo, uma colisão com o meio fio ou outros obstáculos, podem causar fissuras que se propagam de um orifício de ventilação para outro.

As jantes danificadas têm de ser retiradas de serviço imediatamente e de forma permanente.



Figura 13-49



Figura 13-50

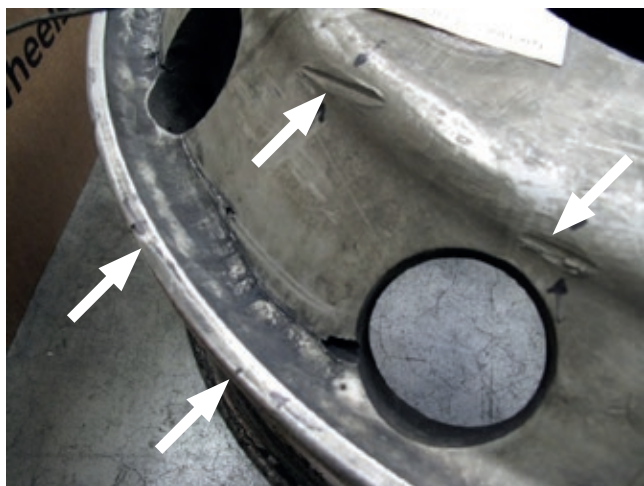


Figura 13-51

13.h.iv. Área do aro (calha do aro, área do orifício da válvula e assentos dos talões)

Verifique toda a área do aro para ver se há entalhes, sulcos e rachaduras. As fissuras na área do aro são normalmente causadas pela sobrecarga das jantes. Caso este tipo de dano seja detectado nas jantes, a Howmet Wheel Systems recomenda que utilize Jantes Alcoa® WorkHorse® ou jantes com uma capacidade de carga superior.



Consulte a Ficha de Especificações das Jantes Alcoa® para obter os números de peça.



A existência de fissuras em qualquer ponto da calha do aro, à volta do orifício da válvula e nas áreas de assento dos talões podem dar origem a fugas de ar. As jantes danificadas têm de ser retiradas de serviço imediatamente e de forma permanente.

CALHA DO ARO

As fissuras na calha do aro podem ser causadas por:

- Aro demasiado estreito para o pneu utilizado;
- Capacidade de carga ou calibragem excedida;
- Aro danificado por corrosão;
- Dano causado por ferramenta de pneu (consulte a figura 13-52);
- Dano causado por objetos presos entre a pinça de freio estático e a jante em rotação (consulte a figura 13-55).



Figura 13-52



Figura 13-53

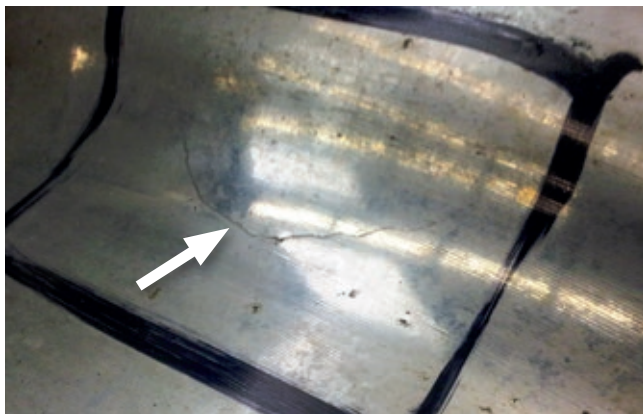


Figura 13-54



Figura 13-55

ÁREA DO ORIFÍCIO DA VÁLVULA

As fissuras na área do orifício da válvula podem ser causadas por:

- Capacidade de carga ou calibragem excedida;
- Corrosão (consulte a Secção 13.i.iii.);
- Acabamento áspero na superfície do orifício da válvula;
- Utilização de válvulas que não respeitam as especificações ou não originais (consulte a Ficha de Especificações das Jantes Alcoa® para obter as válvulas corretas).
- Aperto excessivo da porca da válvula



Figura 13-56

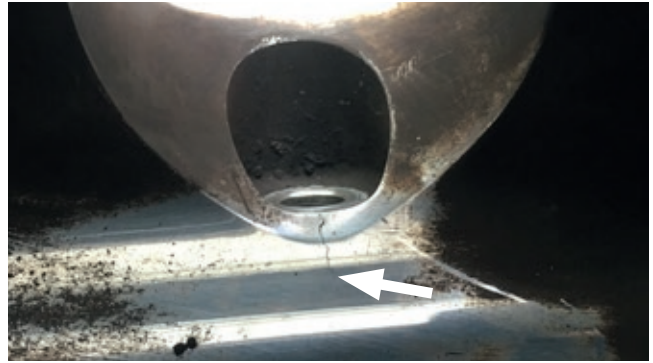


Figura 13-57



Figura 13-58



Figura 13-59

ASSENTOS DOS TALÕES

As fissuras nos assentos dos talões podem ser causadas por:

- Capacidade de carga ou calibragem excedida;
- Corrosão (consulte a figura 13-61);
- Dano causado por ferramenta de pneu (consulte as figuras 13-62 e 13-63).

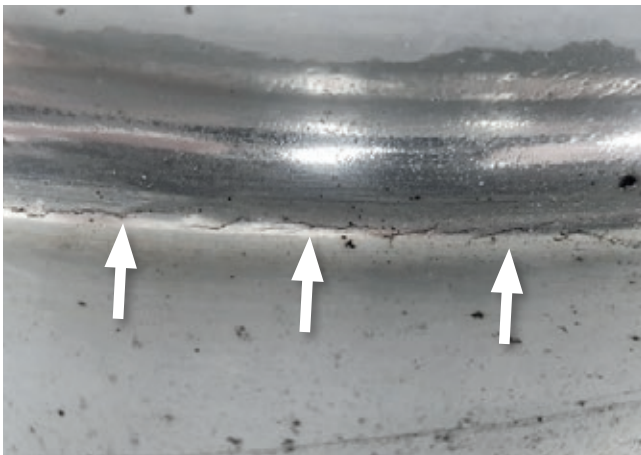


Figura 13-60

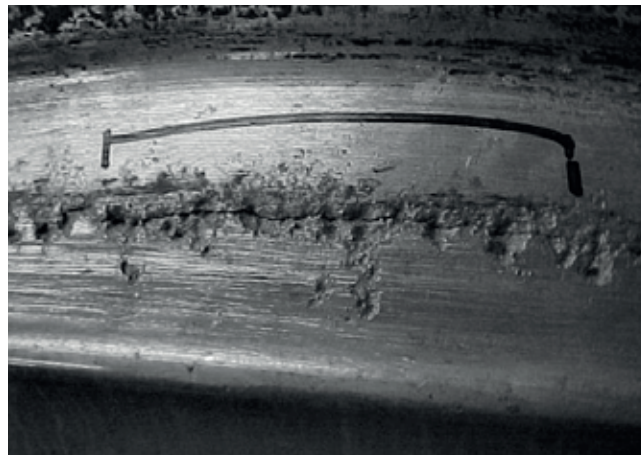


Figura 13-61

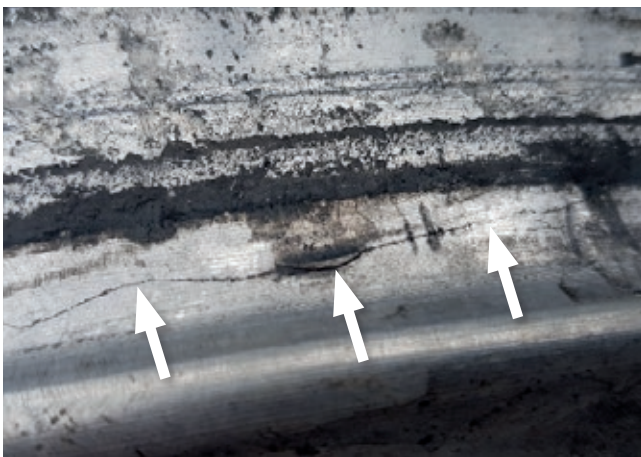


Figura 13-62



Figura 13-63

Advertência



A utilização de câmaras de ar em jantes concebidas para pneus sem câmara irá ocultar fugas lentas. As fugas lentas podem indicar que existem fissuras ou danos nas jantes, que causam falhas nas mesmas.

As falhas das jantes podem ser responsáveis por acidentes que causam ferimentos graves ou mortes.

Nunca utilize câmaras de ar em Jantes Alcoa® concebidas para pneus sem câmara. As jantes que apresentem fissuras ou danos têm de ser retiradas de serviço e descartadas imediatamente e de forma permanente.

13.i. Corrosão

Alguns ambientes podem provocar corrosão, tais como o transporte de gado ou o transporte de produtos alimentares que exijam uma desinfecção frequente. Algumas das substâncias corrosivas mais comuns são o sal, os compostos de cloreto de magnésio e cloreto de cálcio utilizados para a remoção de neve e materiais altamente ácidos ou alcalinos.

Se o ar utilizado para calibrar o pneu sem câmara ou o conjunto de jante e pneu não for seco, as áreas da jante, calha do aro, orifício da válvula e assentos dos talões cobertas pelo pneu podem ficar gravemente corroídas.

A corrosão na calha do aro, na área do orifício da válvula e nos assentos dos talões (Secção 13.h.iv.), bem como no orifício do cubo, é muitas vezes causada por humidade retida.

A corrosão ligeira deve ser completamente removida com uma escova de aço e o pneu deve ser montado utilizando um lubrificante que não seja à base de água ou metais.

As jantes gravemente corroídas devem ser retiradas de serviço.

A descoloração das áreas da jante cobertas pelo pneu indica que existe humidade retida. Consulte as figuras 13-64 e 13-65.



Figura 13-64



Figura 13-65

13.i.i. Corrosão no orifício do cubo e no disco ou face de montagem da jante



Figura 13-66



Figura 13-67

Após a remoção da corrosão:

- O diâmetro do orifício do cubo só pode ter mais 0,5 mm ou 0.02 polegadas do que a dimensão do diâmetro do orifício do cubo indicada na Ficha de Especificações das Jantes Alcoa®. As jantes que apresentem corrosão grave no orifício do cubo devem ser retiradas de serviço.
- A espessura do disco da jante, ou seja, a espessura medida entre as áreas de acoplamento com o cubo ou jante em montagem dupla, só pode ter menos 0,5 mm ou 0.02 polegadas do que a espessura do disco indicada na Ficha de Especificações das Jantes Alcoa®.

Ficha de Especificações das Jantes Alcoa®:



13.i.ii. Corrosão na calha do aro

A corrosão na calha do aro pode ser causada por:

- Humidade retida (consulte a figura 13-68);
- Utilização de líquidos de balanceamento de pneus ou selantes líquidos (consulte a figura 13-69).

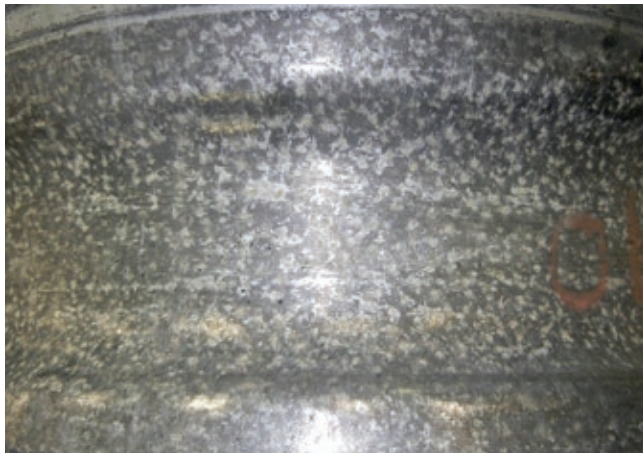


Figura 13-68



Figura 13-69



Figura 13-70

Precaução



A utilização de líquidos de balanceamento de pneus ou selantes líquidos nas Jantes Alcoa® pode causar uma corrosão extremamente rápida na superfície do aro da jante.

As jantes gravemente corroídas têm de ser retiradas de serviço.

As Jantes Alcoa® corroídas devido à utilização de líquidos de balanceamento de pneus ou selantes líquidos não serão substituídas ao abrigo da garantia limitada da Howmet Wheel Systems.

13.i.iii. Corrosão na área do orifício da válvula

A corrosão na área do orifício da válvula pode ser causada por:

- Humidade retida;
- Utilização de pasta de montagem de pneus para lubrificar a válvula;
- Utilização de líquidos de balanceamento de pneus ou selantes líquidos.



Figura 13-71



Figura 13-72



Figura 13-73



Figura 13-74



Figura 13-75



Figura 13-76

Precaução



- A utilização de líquidos de balanceamento de pneus ou selantes líquidos nas Jantes Alcoa® pode causar uma corrosão extremamente rápida na área do orifício da válvula.
- As jantes com áreas de orifício da válvula gravemente corroídas têm de ser retiradas de serviço.
- As Jantes Alcoa® corroídas devido à utilização de líquidos de balanceamento de pneus ou selantes líquidos não serão substituídas ao abrigo da garantia limitada da Howmet Wheel Systems.

13.j. Inspeções regulares e remoção da corrosão

Além das recomendações apresentadas na Seção 14, Cuidados e Manutenção, deste manual, a manutenção de jantes de alumínio é necessária para garantir uma vida útil segura e confiável.

A limpeza e a remoção frequentes da corrosão de jantes de alumínio não só contribuem para o aspecto visual do veículo, como também - o que é mais importante - para a operação segura e confiável do veículo durante a vida útil das jantes.

As Jantes Alcoa® Semi-Brilho, Mirror Polished e LVL ONE® não são revestidas. A liga altamente resistente à corrosão que é usada nas jantes de alumínio forjadas reduz a oxidação ao mínimo. O acúmulo de corrosão pode ocorrer em todas as superfícies se as jantes não passarem por limpeza regularmente.

As Jantes Alcoa® com Dura-Bright® possuem um tratamento de superfície que protege a superfície da jante contra a oxidação. Este tratamento pode sofrer danos ou erosão durante a vida útil da jante.

NOTA

Nas jantes não reversíveis com Dura-Bright®, a superfície virada para o lado de dentro não possui tratamento de superfície.

IMPORTANTE

A oxidação irá dar origem a acumulações de corrosão.

Se as jantes não forem limpas regularmente, as acumulações excessivas de corrosão podem dar origem a microfissuras ou acelerar o seu desenvolvimento, contribuindo assim para falhas nas jantes.

Todas as acumulações excessivas de corrosão têm de ser removidas durante as inspeções periódicas do veículo, antes de voltar a colocar jantes em serviço ou durante trocas de pneus ou reparações.

LIMPEZA DAS FACES DE ACOPLAMENTO (disco da jante e cubo ou tambor):

Depois de limpar as faces de contato, a área do disco (orifícios dos parafusos) da jante e a área de montagem do cubo devem ser secas, limpas, lisas e planas antes da montagem.

Consulte a Seção 10.a. Preparação para a instalação da jante.



Figura 13-77



Figura 13-78



Figura 13-79

As ferramentas abrasivas utilizadas nestas figuras podem ser obtidas através dos distribuidores autorizados das Jantes Alcoa® utilizando a referência: Bristle Discs for Alcoa® Wheels.

Para obter documentação, contacte Howmet Wheel Systems ou visite a página web.

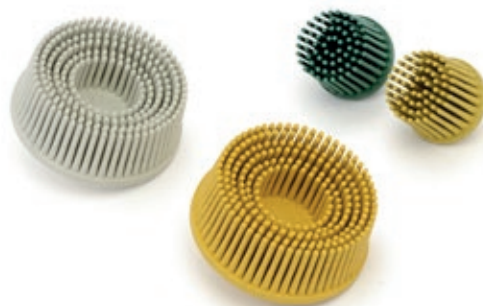


Figura 13-80

LIMPEZA DE FACES SEM ACOPLAMENTO:

Para mais informações sobre cuidados e manutenção de superfícies não tratadas (Semi-Brilho, Mirror Polished e LVL ONE®) e de Jantes Alcoa® com tratamento de superfície Dura-Bright®, consulte as páginas seguintes da Seção 14 deste manual.

14. Cuidados e Manutenção

Limpeza regular

Limpe regularmente as jantes com vapor ou jatos de água de alta pressão. Não utilize produtos de limpeza extremamente ácidos ou alcalinos. Não utilize ácido fluorídrico. Não utilize produtos ou ferramentas abrasivos para limpar ou polir as Jantes Alcoa®.

14.a. Manutenção contra a corrosão em jantes semi brilho, Mirror Polished e LVL ONE® (jantes sem o tratamento de superfície Dura-Bright®)

Estas jantes podem ser identificadas através do adesivo com o logotipo azul da Alcoa®:



Figura 14-1



Figura 14-2



Figura 14-3



Figura 14-4

As informações que se seguem são aplicáveis às Jantes Alcoa® sem o tratamento de superfície Dura-Bright®. Consulte a Secção 14.b. para obter instruções específicas sobre os cuidados e procedimentos de limpeza aplicáveis às Jantes Alcoa® com tratamento de superfície Dura-Bright®.

Para as Jantes Alcoa® com os acabamentos Semi brilho, Mirror Polished ou LVL ONE®:

1. Limpe frequentemente com vapor ou jatos de água de alta pressão. A utilização de um detergente suave irá acelerar o processo de limpeza. Não utilize produtos de limpeza extremamente ácidos ou alcalinos. Não utilize ácido fluorídrico.
2. Após a remoção dos pneus, toda a jante tem de ser limpa e inspecionada. Consulte as Secções 5, 6 e 13.

Utilize os Bristle Discs para Jantes Alcoa® ou uma escova de aço para remover qualquer sujeira ou contaminação existente no aro do lado do pneu. Não utilize Bristle Discs para Jantes Alcoa® nem uma escova de aço para remover sujeira ou corrosão na superfície visível da jante. Poderá obter Bristle Discs para Jantes Alcoa® através dos distribuidores autorizados das Jantes Alcoa®



Utilize os produtos ALclean e ALpolish da Howmet Wheel Systems

Jantes Alcoa com acabamento Semi-Brilho, Mirror Polished e LVL ONE® não são revestidas. A liga altamente resistente à corrosão que é usada nas Jantes Alcoa reduz a oxidação ao mínimo. Manter brilho original das jantes é fácil com ALclean e ALpolish. A manutenção regular e frequente manterá suas jantes brilhantes e lustrosas por anos.

Para referência, consulte a página "Como Limpar" no nosso website:



3. Para manter a aparência original das suas Jantes Alcoa®, recomendamos os seguintes procedimentos:
 - a) Após a instalação de jantes novas e antes de operar o veículo, utilize a ALbrush para Jantes Alcoa® ou uma escova de fibras macias para lavar as superfícies visíveis da jante com uma solução de detergente suave e água morna.
 - b) Enxague bem com água limpa.
 - c) Seque com um pano para evitar manchas de água.
 - d) Limpe as suas Jantes Alcoa® todas as semanas para manter a sua aparência.

14.b. Manutenção e limpeza de jantes com os tratamentos de superfície Dura-Bright® XBR® e Dura-Bright® EVO

Estas jantes podem ser identificadas através do adesivo com o logotipo da Alcoa®, que é preto para o Dura-Bright® XBR® ou preto e verde para o Dura-Bright® EVO.

Os números de peça das jantes com tratamento de superfície Dura-Bright® têm a extensão DB ou DD. Consulte a Secção 4.d.



Figura 14-5



Figura 14-6



Figura 14-7

As jantes Dura-Bright® são fáceis de limpar e permanecem brilhantes e lustrosas quando recebem a devida manutenção.

A melhor maneira de manter as jantes Dura-Bright® é com DuraBright® Wheel Wash, com um produto comum de lavagem de carro ou com um detergente (quase neutro).

Caso não consiga remover terra ou sujeira da superfície da jante com água fria, tente utilizar água morna e limpe com um pano macio ou camurça. Se a terra ou sujeira não desaparecerem, utilize uma lavadora de alta pressão com Dura-Bright® Wheel Wash ou uma solução de água morna e detergente neutro.

Dilua sempre o detergente de acordo com as recomendações do fabricante. Nunca utilize detergentes puros sem diluir com água.



Figura 14-8

Dura-Bright® Wheel Wash para Jantes Alcoa® está disponível em distribuidores autorizados de Jantes Alcoa®.



Para referência, consulte a página "Como Limpar" no nosso website:



IMPORTANTE

As Jantes Alcoa® com Dura-Bright® NÃO devem ser polidas com compostos de polimento ou ALpolish.

IMPORTANTE

Não utilize produtos extremamente ácidos ou alcalinos nas jantes com o tratamento de superfície Dura-Bright®.

O ácido fluorídrico nunca deve ser utilizado nas jantes com o tratamento de superfície Dura-Bright®.

O valor do pH pode ser encontrado na FISPQ (Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico). Se o produto de limpeza estiver em forma concentrada, entre em contato com seu fornecedor de produtos de limpeza para obter os níveis de pH.

Na Figura 14-9 apresentamos um exemplo de como pode testar o valor de pH utilizando fitas de medição de pH.

NOTA

O Dura-Bright® Wheel Wash para Jantes Alcoa® pode ser utilizado sem diluição.



Figura 14-9

IMPORTANTE

O tratamento de superfície Dura-Bright® para Jantes Alcoa® foi desenvolvido para permitir uma limpeza eficaz das jantes com produtos de limpeza neutros e amigos do ambiente, mantendo facilmente a aparência e o brilho da jante.

Os produtos de limpeza profissionais para veículos comerciais e prestadores de serviços de lavagem de veículos (fixos ou móveis) podem conter e utilizar componentes extremamente ácidos ou alcalinos que podem danificar o tratamento de superfície Dura-Bright® para Jantes Alcoa®.

Antes de limpar jantes com tratamento de superfície Dura-Bright®, recomendamos que verifique e discuta os seguintes fatores com o seu fornecedor ou prestador de serviços:

1. Tipo de componentes químicos presentes no produto utilizado de acordo com a ficha de dados de segurança (FISPQ).
2. Diluição do produto com água limpa, ou valor de pH.
3. Temperatura da superfície da jante e dos componentes de acoplamento.
4. Tempo de exposição recomendado do produto utilizado para uma limpeza segura e eficaz da superfície.

NOTA

Os produtos de limpeza que possam ser utilizados de forma segura em janelas, painéis pintados e carroçarias também podem ser utilizados em Jantes Alcoa® com tratamento de superfície Dura-Bright®. Consulte as recomendações apresentadas nesta Secção. Caso tenha alguma dúvida, entre em contacto com a Howmet Wheel Systems.

Exemplos de jantes com tratamento de superfície Dura-Bright® expostas a produtos de limpeza agressivos. Consulte as figuras 14-10 a 14-14.

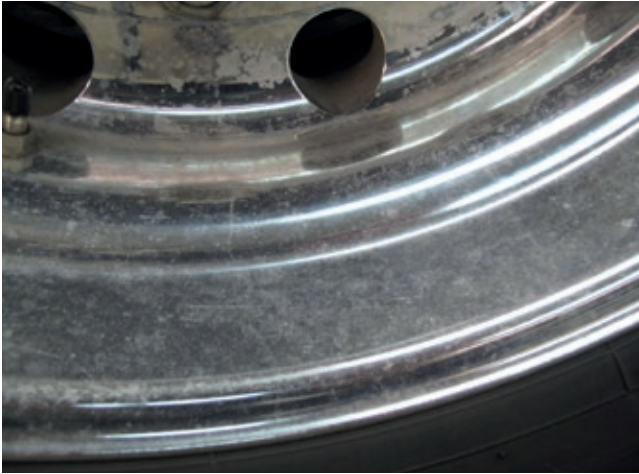


Figura 14-10



Figura 14-11



Figura 14-12



Figura 14-13



Figura 14-14

Consulte a Secção 14.b.i. para saber como deve limpar as Jantes Alcoa® com tratamento de superfície Dura-Bright® XBR® e Dura-Bright® EVO em 5 etapas.

14.b.i. Manutenção e limpeza de Jantes Alcoa® com tratamento de superfície Dura-Bright® XBR® e Dura-Bright® EVO em 5 etapas.

ETAPA 1

Antes de limpar, verifique se a jante não está quente. A temperatura recomendada para a jante é abaixo de 35°C ou 95°F.



Figura 14-15

ETAPA 2

Enxague bem as jantes para remover a sujeira e os resíduos soltos e visíveis. Enxaguar as jantes com água ajuda a evitar riscos e abrasões. Utilize uma mangueira de água ou lavadora de alta pressão para remover terra, areia, etc.



Figura 14-16

ETAPA 3

Utilize Dura-Bright® Wheel Wash não diluído para Jantes Alcoa® com Dura-Bright®, um detergente para lavagem de carros ou um detergente com pH quase neutro. Adicione detergente para lavagem de carros ou um detergente suave (por exemplo, detergente de loiça) à água com o fator de diluição especificado antes da aplicação nas jantes.

- Não utilize produtos de limpeza extremamente ácidos ou alcalinos.
- Não utilize ácido fluorídrico.



Figura 14-17

ETAPA 4

Limpe as jantes. Aplique generosamente o Dura-Bright® Wheel Wash para Jantes Alcoa® com tratamento de superfície Dura-Bright® ou o detergente na superfície da jante utilizando a ALbrush para Jantes Alcoa® ou uma escova de fibras macias. Não utilize ferramentas ou esfregões abrasivos (por exemplo, 3M Scotch-Brite®).



Figura 14-18

ETAPA 5

Enxague bem as jantes com água limpa e remova todos os resíduos de detergente e sujeira. Seque as jantes com um pano macio que não liberte fibras.



Figura 14-19



14.b.ii. Cuidados e conselhos adicionais para Jantes Alcoa® com tratamento de superfície Dura-Bright® XBR® e Dura-Bright® EVO

Durante a utilização, as Jantes Alcoa® com tratamento de superfície Dura-Bright® podem ficar com entalhes ou riscos causados por detritos na estrada e/ou danos mecânicos. Caso isso aconteça, continue a seguir as instruções de lavagem e limpeza normais fornecidas na Secção 14.b.i.

A área de montagem das Jantes Alcoa® com tratamento de superfície Dura-Bright® podem ficar riscadas, sujas ou com descoloração quando são montadas contra outra jante, cubo ou tambor. Poderá utilizar protetores de superfícies de montagem de jantes, tais como os Discmates para Jantes Alcoa® ou outras juntas de proteção de nylon.

AVISO

Para a manutenção de Jantes Alcoa® com tratamento de superfície Dura-Bright® que tenham sido e continuem a estar sujeitas a danos, marcas de manuseio, erosão e descoloração do tratamento de superfície Dura-Bright®, consulte os pontos 2. e 3. desta secção, ou entre em contacto com o:

Centro de Apoio a Frotas da Howmet Wheel Systems:



1. Condições normais que não exigem rotinas especiais

As jantes Dura-Bright® podem ser mantidas limpas com Dura-Bright® Wheel Wash para Jantes Alcoa®, sabão e água ou com produtos de lavagem levemente ácidos, do tipo que também pode ser usado com segurança nas superfícies pintadas dos veículos

Como limpar:



Produtos utilizados na limpeza:



2. Condições que podem exigir práticas de manutenção adicionais

Marcas de manuseio e sinais de uso

Jantes Alcoa® com tratamento de superfície Dura-Bright® que apresentam marcas de manuseio ou sinais de uso, como arranhões, entalhes, amassados ou sulcos, acumulam a poeira dos discos do freio nas partes das superfícies em que o tratamento está faltando. Essas superfícies terão a aparência de que não foram tratadas com Dura-Bright®.



Figura 14-20



Figura 14-21

Erosão/Desgaste

Jantes Alcoa® com tratamento de superfície Dura-Bright® montadas em veículos usados em estradas de cascalho ou em estradas de asfalto onde areia, pedras ou outros materiais desgastam o tratamento de superfície Dura-Bright® exibirão uma redução gradual da camada de tratamento.

Devido à falta de cobertura total do tratamento de superfície Dura-Bright®, a poeira dos discos de freio se acumulará gradualmente na área dos flanges do aro.



Figura 14-22



Figura 14-23

Descoloração

Jantes Alcoa® com tratamento de superfície Dura-Bright® instaladas em eixos com freios a disco poderão exibir uma descoloração gradual ao longo do tempo. As jantes desenvolverão uma opacidade acastanhada, cobreada ou dourada próxima ou deslocada em relação aos orifícios de ventilação, dependendo da direção de rotação, principalmente nos eixos dianteiros. Essa descoloração é causada pela sedimentação de elementos residuais das pastilhas dos freios a disco.

As condições mencionadas acima podem surgir mais rapidamente após um período de inverno ou quando os intervalos entre uma limpeza e outra são mais longos. Recomenda-se limpeza mais frequente com Dura-Bright® Wheel Wash para Jantes Alcoa®, soluções de detergente e água ou lavagens ácidas suaves.



Figura 14-24

Aviso

Estas condições, ou seja, marcas de manuseio, sinais de uso, erosão, desgaste e/ou descoloração, não são cobertas pela garantia. Somente o aparecimento de bolhas, a descamação e o desprendimento do tratamento Dura-Bright®, bem como a corrosão filiforme, são garantidos por um período de 60 meses a partir da data de fabricação. Consulte a Seção 2 "Garantia Limitada" para referência.

3. AdPráticas de manutenção adicionais

- As jantes ou partes das jantes que apresentem as condições descritas nos pontos anteriores podem exigir práticas de manutenção adicionais.
- O uso de ALclean com ALbrush é recomendado para remover a poeira do disco do freio, a corrosão ou a descoloração, assim como nas superfícies comuns não tratadas.
- O tratamento de superfície Dura-Bright® não será afetado pela utilização do ALclean, desde que seja utilizado em ocasiões limitadas e por pouco tempo.

ATENÇÃO

Leia as instruções de segurança indicadas no rótulo do frasco de 1 litro do ALclean ou na lata de 5 ou 25 litros.

As Fichas de Dados de Segurança estão disponíveis através do link "Dados de Segurança (MSDS)" no fundo da página Limpeza:



Figura 14-25
Frasco de 1 litro ALclean



Figura 14-26
Escova de fibras macias ALbrush2

ALclean e ALbrush2 estão disponíveis em distribuidores autorizados de Alcoa® Wheels.



Modo de utilização:

1. Deixe as jantes esfriarem antes de limpar. Recomendamos que as jantes atinjam uma temperatura inferior a 35 °C ou 95 °F.
2. Retire todas as capas das porcas, caso existam.
3. Retire todo o pó e areia com água utilizando uma mangueira ou lavadora de alta pressão. Não seque a jante.
4. Utilize uma quantidade limitada (100 ml ou 3.45 fl oz) de ALclean não diluído e uma ALbrush ou escova de fibras macias para escovar cuidadosamente a jante 2 a 3 vezes com intervalos curtos durante 2 a 3 minutos no total.
5. Enxague bem a jante com água fria ou morna.
6. Repita os passos 4 e 5 até o pó do freio de disco, a corrosão e/ou a descoloração terem sido removidos.
7. Quando a jante estiver seca, volte a colocar as tampas das porcas.

Para a limpeza normal das jantes com Dura-Bright®, continue a utilizar frequentemente o Dura-Bright® Wheel Wash para Jantes Alcoa® ou uma solução de detergente e água conforme é descrito na Secção 14.b.i.

A manutenção adicional com o ALclean descrita nos passos 1 a 7 apenas deve ser efetuada em ocasiões limitadas.

14.c. Manutenção das jantes com Dura-Flange®

Estas jantes podem ser identificadas através das letras "DF" ou "DD" após o número de peça de 6 dígitos. Consulte a Secção 4.d.

As jantes com Dura-Flange® têm um adesivo azul com o logotipo da Alcoa® Wheels (DF) ou um autocolante preto com o logótipo da Alcoa® Wheels (DD), bem como dois autocolantes adicionais com a frase "Dura-Flange® Rim Wear Protected".

1. As jantes com tratamento Dura-Flange® no flange do aro têm uma garantia de 24 meses contra desgaste que crie uma aresta afiada para a qual seja necessária manutenção.
2. Pequenos desgastes ou pequenos furos não são uma condição coberta pela garantia. Consulte a Secção 13.g.iv.
3. O recondicionamento da borda não pode ser realizado em jantes Dura-Flange®, inclusive com os métodos descritos na Secção 13.g.iii.

A superfície das jantes com o tratamento Dura-Flange® pode ser limpa de acordo com as instruções apresentadas na Secção 14.a. para jantes sem tratamento de superfície (DF), ou de acordo com as instruções apresentadas na Secção 14.b. para jantes com o tratamento de superfície Dura-Bright® (DD).



Figura 14-27

15. Jantes Fora de Serviço

Identificação de Jantes Fora de Serviço e Métodos Adequados de Eliminação e Reciclagem

As Jantes Alcoa® são feitas de alumínio. O alumínio é quase 100% reciclável.

Jantes Fora de Serviço

As jantes devem ser retiradas de serviço quando a inspeção revelar condições que as tornem impróprias para uso. Condições como fissuras, corrosão, orifícios de parafusos alargados e flanges do aro desgastados são exemplos de condições que podem fazer com que uma jante seja retirada de serviço. Consulte a Secção 13 (Jantes em serviço) do presente manual ou o Guia de Utilizador de Jantes e Aros RP222 do Conselho de Tecnologia e Manutenção (TMC) para obter exemplos de jantes que devem ser retiradas de serviço.

Métodos Adequados de Eliminação e Reciclagem

Deverá cumprir os regulamentos ambientais locais, estaduais e nacionais aplicáveis às jantes fora de serviço. A Howmet recomenda vivamente que recicle as jantes que já não são próprias para uso. Antes de entregar as Jantes Alcoa® a uma empresa de reciclagem adequada:

- Torne a jante permanentemente imprópria para uso, impossibilitando qualquer reparação da mesma. Para esse efeito, perfure a jante para remover o carimbo de data ou utilize um maçarico para cortar uma ranhura no flange do aro no lado aberto da jante.
- Remova, desfigure ou torne ilegível o número de série, o código de data e o número de peça.
- Retire as válvulas, o sistema de monitorização da pressão dos pneus (TPMS), os pesos de balanceamento e outros componentes. Cumpra os regulamentos ambientais locais, estaduais e nacionais aplicáveis à eliminação desses componentes.

Segundo a Comissão Europeia, todas as Jantes Alcoa® (números de peça e acabamentos) são classificadas como resíduos não perigosos, podendo ser eliminadas e recicladas.

Agradecemos a sua contribuição para os esforços globais de sustentabilidade através da devolução das Jantes Alcoa® à cadeia de reciclagem, que reduz os resíduos em aterros e cria novas oportunidades para a utilização do alumínio.



Figura 15-1

16. Glossário de termos comuns e fatores de conversão

16.a. Glossário de termos comuns

15° - O ângulo dos talões do pneu e dos assentos dos talões da jante utilizado para conjuntos de jante e pneu sem câmara para veículos médios e pesados.

ABA DE GUIA ou PINO GUIA - Superfícies/partes salientes do cubo utilizadas para centrar as jantes guiadas pelo cubo.

ÁREA DO DISCO - A parte vertical da jante que suporta o aro e que está ligada ao/virada para o cubo, ou o disco de outra jante em caso de montagem dupla (consulte o Gráfico 16-1).

ARO - Parte da jante que suporta o pneu.

ASSENTO DO TALÃO - A superfície de assentamento do pneu (2x) no aro (consulte o Gráfico 16-1).

CALHA DO ARO - A cuba (drop center) ou parte central do aro da jante que permite instalar um pneu sem câmara de ar (consulte o Gráfico 16-1).

CALIBRAGEM MÁXIMA - A quantidade máxima de pressão de ar permitida, medida à temperatura ambiente (frio) de, aproximadamente, 20 °C (Celsius) ou 68 °F (Fahrenheit).

CÂMARA DE AR - O espaço delimitado pelo pneu e o aro da jante.

CÍRCULO DE PARAFUSOS - O círculo definido pela ligação dos centros dos orifícios dos parafusos (orifícios de montagem) de uma jante. A dimensão do diâmetro é indicada em milímetros ou polegadas (consulte o Gráfico 16-1).

DC - Abreviatura de drop center (calha do aro). Ver "CALHA DO ARO" (consulte o Gráfico 16-1).

DISCMATE - Uma junta de proteção de nylon que é inserida entre o cubo ou tambor do freio e a jante e/ou entre duas jantes para ajudar a reduzir a corrosão.

DOT - Abreviatura de Department of Transportation [Departamento de Transporte], o órgão do governo federal dos EUA dedicado ao setor dos transportes.

ET - Abreviatura de Einpresstiefe. Normalmente presente em jantes de aço. Palavra alemã para Offset (ou Inset). Ver INSET.

FACE DE MONTAGEM DA JANTE - Área de montagem, diâmetro da superfície de apoio, a parte da face da jante que entra em contato com o cubo ou o tambor do freio, ou a jante adjacente em caso de montagem dupla (consulte o Gráfico 16-1).

fl oz - Onças fluidas, medida de volume para líquidos.

FLANGE DO ARO - Parte do aro que se estende acima do assento do talão e que ajuda a reter o talão do pneu na jante.

FMVSS - Federal Motor Vehicle Safety Standards [Normas Federais de Segurança de Veículos Motorizados] (EUA)

ft-lbs. - Abreviatura de pé-libra, medida de torque.

HDS ou 1/2 DO ESPAÇAMENTO DUPLO - Medida utilizada para jantes em aplicação dupla. Metade da distância entre as duas linhas centrais de um conjunto jante/pneu em montagem dupla. A dimensão é igual à dimensão do OUTSET (consulte o Gráfico 16-1).

HMA - Abreviatura de "Halber Mittenabstand". Palavra alemã para Metade do Espaçamento Duplo. Ver "HDS" (consulte o Gráfico 16-1).

in. - Abreviatura de polegadas (medida de distância). 1 polegada equivale a 25,4 mm.

INSET ou OFFSET - Distância entre a superfície de montagem da jante e a linha central do aro quando a linha central é colocada no lado de dentro da superfície de montagem. Medida utilizada para aplicações de jante simples. A dimensão é indicada em milímetros ou polegadas (consulte o Gráfico 16-1).

JANTE DE DISCO - Conjunto de 1 peça (forjado) ou de 2 peças (soldado) formado por um disco e um aro.

JANTE DE MONTAGEM DUPLA - Qualquer jante cujo lado do disco possa ser acoplado ao lado do disco de uma jante semelhante, tendo como resultado um conjunto com uma jante interior e uma jante exterior. Ver também JANTE SIMPLES.

JANTE SIMPLES - Uma jante em montagem simples ou qualquer jante cujo lado do disco não possa ser acoplado ao lado do disco de outra jante. Ver também JANTE DUPLA.

kg - Abreviatura de quilogramas, igual a 1.000 gramas. Medida de peso.

kPa - Abreviatura de quilo-pascal, 100 kPa equivale a 1 bar. Medida de pressão.

LADO ABERTO - O lado da jante oposto à face do disco. O lado profundo das jantes que podem ser montadas em aplicações duplas. Ver também LADO FECHADO.

LADO FECHADO - A face do disco, lado superior ou lado estético das jantes que podem ser montadas em aplicações dupla. Ver também LADO ABERTO.

lb. - Abreviatura de libra. Medida de peso.

LIBRA - Símbolo lb. Medida de peso.

LINHA CENTRAL DO ARO - Linha na direção do eixo radial da jante que passa pelo ponto médio entre os flanges do aro.

mililitros - ml, 1.000 mililitros equivale a 1 litro. Medida de volume para líquidos.

mm - Abreviatura de milímetros. 1.000 mm equivale a 1 metro.

MONTAGEM COM POSICIONAMENTO PELOS PRISIONEIRO E PORCAS COM BASE ESFÉRICA - Sistema de montagem de jantes que utiliza os prisioneiros e porcas com base esférica para centrar e fixar a jante. Não é aplicável às jantes centradas pelo cubo.

MONTAGEM GUIADA PELO CUBO - Um sistema de montagem de jantes que utiliza o cubo para centrar a jante (em aplicações simples) ou ambas as jantes (em aplicações duplas) e porcas bipartidas de flange para fixar a(s) jante(s).

NEWTON-METRO/PÉ-LIBRA - A medida da quantidade de torque aplicada numa porca ou outra peça. A medição pode ser efetuada com uma chave de torque.

Nm - Abreviatura de Newton-metro. Medida de torque.

OFFSET – Também referido como INSET. Ver INSET e OUTSET (consulte o Gráfico 16-1).

ORIFÍCIO CENTRAL - Ver "ORIFÍCIO DO CUBO" (consulte o Gráfico 16-1).

ORIFÍCIO DO CUBO - O orifício central de uma jante de disco. A dimensão do diâmetro é indicada em milímetros ou polegadas (consulte o Gráfico 16-1).

ORIFÍCIOS DE PARAFUSOS ou orifícios de montagem - Orifícios no disco da jante através dos quais os parafusos (prisioneiros) passam.

OUTSET - Distância entre a superfície de montagem da jante e a linha central do aro quando a linha central do aro é montada no lado de fora da face do cubo. Esta dimensão é igual à dimensão da METADE DO ESPAÇAMENTO DUPLO. Veja "HDS" e "HMA". A dimensão é indicada em milímetros ou polegadas (consulte o Gráfico 16-1).

PCD - Abreviatura de Diâmetro da Circunferência Primitiva. Trata-se da medida do diâmetro do círculo imaginário traçado através do centro de todos os orifícios de parafusos da jante. Ver CÍRCULO DE PARAFUSOS.

PÉ-LIBRA/NEWTON-METRO - A medida da quantidade de torque aplicada numa porca ou outra peça. A medição pode ser efetuada com uma chave de torque.

PORCA BIPARTIDA DE FLANGE - Uma combinação de arruela e porca composta por duas peças utilizada para fixar jantes guiadas pelo cubo.

PORCA CEGA EXTERNA - Porca utilizada para fixar uma jante exterior posicionada pelos prisioneiros em montagens duplas, que é enroscada na porca interna. Não é aplicável às jantes guiadas pelo cubo.

PORCA CEGA INTERNA - Porca utilizada para montar a jante interior num sistema de jantes posicionadas pelos prisioneiros em montagem dupla. Não é aplicável às jantes guiadas pelo cubo.

PORCA COM MANGA CURTA - Uma porca adaptada com uma manga de extensão curta utilizada para fixar jantes simples. Ver também PORCA COM MANGA LONGA.

PORCA COM MANGA LONGA - Uma porca adaptada com uma manga de extensão longa utilizada para fixar jantes em montagem dupla (ver também PORCA COM MANGA CURTA).

PORCA DE FLANGE DE PEÇA ÚNICA - Uma combinação de arruela e porca composta por uma só peça. Não é recomendada para utilização em qualquer aplicação com Jantes Alcoa®.

PRISIONEIRO - Parafusos roscados que se estendem a partir da superfície do cubo e nos quais as jantes são fixadas através de porcas (consulte o Gráfico 16-1).

PSI - Abreviatura de pounds per square inch, ou libras por polegada quadrada (medida de pressão). 100 psi equivalem a 690 kPa.

RESSALTO DE SEGURANÇA (HUMP)- Pequena elevação integrada na jante, situada na extremidade inferior de um assento de talão junto à cuba. Evita que o talão do pneu escorregue para dentro da cuba da jante quando os pneus têm pouca pressão ou estão a perder ar durante a utilização (ver Gráfico 16-1).

REVERSÍVEL - Termo aplicado a jantes de disco que podem ser invertidas no cubo sem alterar a posição da linha central do aro e pneu.

TALÕES DO PNEU - Partes do pneu que assentam nos assentos dos talões do aro da jante.

TORQUE - Quantidade de força utilizada para apertar as porcas. Normalmente indicado em Newton-metros ou Pé-libra e medido com uma chave de torque. Medida de torque.

TPMS - Abreviatura de Sistema de Monitorização da Pressão dos Pneus, um sistema eletrónico concebido para monitorizar a pressão de ar no interior dos pneus dos veículos.

16.b. Termos comuns

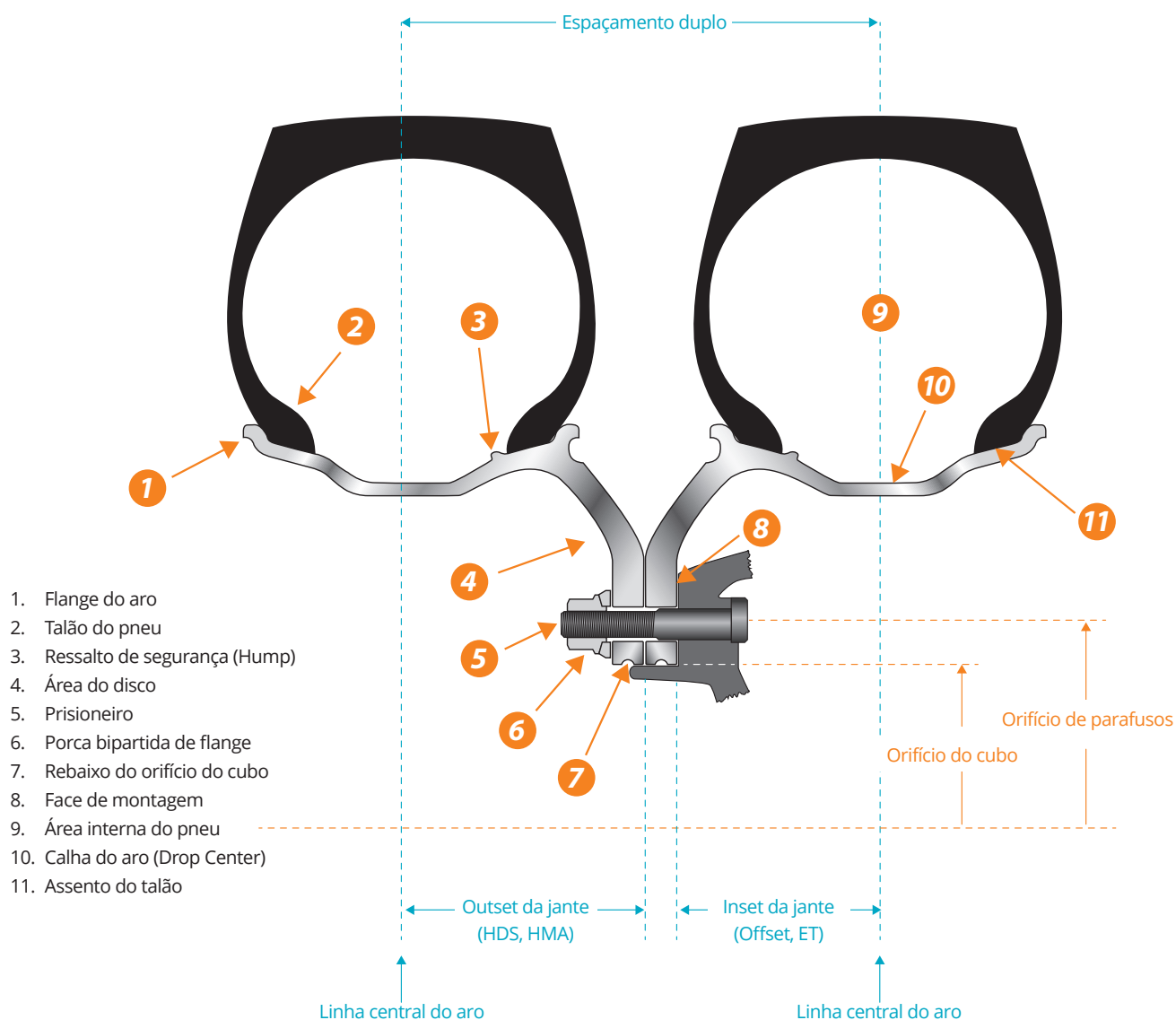


Gráfico 16-1

16.c. Fatores de conversão

Polegadas para Milímetros
Polegadas x 25,4 = Milímetros

Milímetros para Polegadas
Milímetros x 0,03937 = Polegadas

Mililitros para onças fluidas (UK)
ml x 0,035195065 = fl oz (UK)

Onças fluidas (UK) para Mililitros
Fl oz (UK) x 28,41307 = Mililitros

Mililitros para onças fluidas (US)
ml x 0,03381402 = fl oz (US)

Onças fluidas (US) para Mililitros
Fl oz (US) x 29,57353 = Mililitros

Bar para kPa
Bar x 100 = kPa

kPa para Bar
kPa x 0,01 = Bar

psi para kPa
psi x 6,8948 = kPa

kPa para psi
kPa x 0,145 = psi

Libras para Quilogramas
Libras x 0,4536 = kg

Quilogramas para Libras
kg x 2,046 = Libras

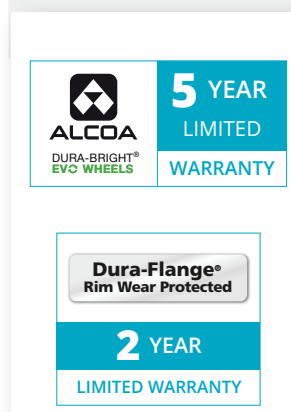
Pé-libras para Newton-metros
Ft-lbs. x 1,35582 = Nm

Newton-metros para Pé-libras
Nm x 0,737562 = Ft-lbs.

17. Links e referências



> Manual de Manutenção



> Garantia limitada



> Brochura Geral



> Onde comprar



> Instruções de limpeza para Jantes



> Acessórios e produtos de manutenções



> Ficha de Especificações



> YouTube



18. Contacto

Fleet Service Center Europe

Howmet-Köfém Ltd.
Howmet Wheel Systems
1-15 Verseci út
H-8000 Székesfehérvár, Hungria

Email: fleet@howmet.com
Web: www.alcoafleet.eu
Tel: +36 22 531 841

Marketing and Sales Europe

Howmet-Köfém Ltd.
Howmet Wheel Systems
1-15 Verseci út
H-8000 Székesfehérvár, Hungria

Email: info.wheels@howmet.com
Web: www.alcoawheelseurope.com

Contacto global
www.alcoawheels.com



O presente Manual de Manutenção pode não refletir os desenvolvimentos mais recentes, como tal, a exatidão das informações fornecidas no mesmo não é garantida. A Howmet Aerospace reserva o direito de alterar as informações apresentadas no presente Manual de Manutenção, incluindo as características técnicas e o design das Jantes Alcoa®.

Impresso na UE em 2021



HOWMET WHEEL SYSTEMS

info.wheels@howmet.com

www.alcoawheelseurope.com

Alcoa® Wheels¹ é uma marca de produto da Howmet Aerospace.

© 2021 Howmet Aerospace Inc. ou uma subsidiária da Howmet Aerospace Inc.

¹ As marcas comerciais Alcoa são detidas pela Alcoa USA Corporation e utilizadas pela Howmet Aerospace Inc. e pelas suas subsidiárias ao abrigo da licença concedida pela Alcoa USA Corporation.

