

NORMA DE INTERCÂMBIO E COMPARTILHAMENTO DE MATERIAL RODANTE

Volume I - Locomotivas

Autorregulador das Ferrovias – ARF

Fevereiro, 2026

Conselho de Autorregulação Ferroviária



Francisco Modenesi



Benony Schmitz Filho

Celso Schurhoff



Guilherme Melo

Daniela Junqueira



Pedro Marcus Lira Palma

Natália Marcassa



Tufi Daher Filho)

Ismael Trinks



Lauro Amorim

Daniella Barros



Fabio Marchiori

Joyce Andrews da Costa

Membros da Comissão Normativa e Subcomissão de Locomotivas

ANTF - Coordenação

Paulo Roberto de Oliveira
Heider Augusto da Silva Gomes
Mário Barcellos
Rafael Silva Matos

Signatárias – Autoria da norma:

MRS

Cláudio Buchholz
Felipe Moreira
Leandro Cal
Mário Eiras

Rumo

Agnaldo Lopes
Bruno Costa
Danilo Martelli
Eduardo Pimentel Ribeiro
Glaysen Ramos
Luiz Henrique Hungria
Tiago Machado dos Santos

TLSA

Antônio Carlos da Silva
Jefferson Guedes Freitas de Oliveira
Rafael Bastos Paiva
Vagner Pandolfi

VALE

Anderson Vaccari.
Gelson Castro
Geovane Erlacher
Leonardo Griebeler
Letícia Andrade
Vitor Paz
Walter Magalhães

VLI

Daniel Dutra

Lucas de Castro Valente

Marcos Vaz Mourão Júnior

Agência Nacional dos Transportes Terrestres – ANTT - Observador

Alessandro Baumgartner

Fernando Feitosa

Fernando Formiga

SUMÁRIO

Regra 1. PRINCÍPIOS E DISPOSIÇÕES GERAIS.....	1
1.1 Princípios	1
1.2 Definições	2
1.3 Disposições Gerais.....	4
Regra 2. LOCOMOTIVAS.....	6
2.1 Pressão de Operação do Encanamento Geral.....	6
2.2 Altura Baixa do Veículo.....	6
2.3 Altura do Friso da Roda	7
2.4 Espessura do Friso da Roda	7
2.5 Altura da Bandagem (Espessura do Aro) da Roda.....	7
2.6 Hollow Worn (Desgaste por Concavidade na Banda de Rodagem)	7
2.7 Bitola Interna do Rodeiro (BIR).....	8
2.8 Desgaste entre a Face da Mandíbula e o <i>Guard Arm</i> (Braço de Guarda) do Engate	8
2.9 Desalinhamento Vertical Máximo entre Faces de Tração das Mandíbulas quando Engatada a Veículo Subsequente	8
2.10 Mangueiras de Ar Do Encanamento Geral	9
2.11 Defeito em Roda: Plano por Deslizamento (“Covas” ou “ <i>Slide Flat</i> ”)	9
2.12 Teste de Estanqueidade (Vazamento) do Sistema de Freio da Locomotiva.....	9
2.13 Sapatas de Freio	9
2.14 Condições Gerais e Dispositivos de Segurança.....	10
2.15 Folgas de Ampara Balanço	11
2.16 Altura de Engate	11
2.17 Rádio Voz.....	11
2.18 Equipamento de Bordo de Sinalização e Licenciamento.....	11
2.19 Inspeção de Segurança	11

REGRA 1. PRINCÍPIOS E DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1 Princípios

- 1.1.1 A segurança operacional, das pessoas e do meio ambiente, são os princípios fundamentais que sustentam todos os padrões aplicados às atividades desenvolvidas no setor ferroviário.
- 1.1.2 A presente norma de Autorregulação para Intercâmbio de Material Rodante para Locomotivas (“Norma”) reflete o compromisso inequívoco das Signatárias com a promoção e a manutenção dos mais elevados padrões de segurança em suas operações ferroviárias.
- 1.1.3 O objetivo desta Norma é o de estabelecer diretrizes para elaboração de Contratos Operacionais Específicos (COE), bem como critérios, limites e condições técnicas mínimas aplicáveis às locomotivas que assegurem a circulação segura e fluída nas malhas ferroviárias, sob responsabilidade das Signatárias, bem como normatizar procedimentos para o intercâmbio deste material rodante entre estas.
- 1.1.4 As regras contidas nesta Norma se aplicam a todas as locomotivas envolvidas em operações de intercâmbio realizadas entre as malhas das ferrovias Signatárias.
- 1.1.5 As Signatárias se comprometem a observar e fazer cumprir integralmente as disposições desta Norma em suas respectivas áreas de atuação e nos processos de intercâmbio.
- 1.1.6 Os documentos listados abaixo, ao serem citados neste texto, contém disposições que constituem prescrições para esta Norma. Como todos os documentos estão sujeitos a revisões, devem ser consideradas as edições mais recentes das normas, regulamentos e manuais citados abaixo.
- 1.1.6.1 Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT NBR:
- ABNT NBR 5565, Rodeiro ferroviário - Classificação, montagem e manutenção;
 - ABNT NBR 12754, Locomotiva Ferroviária – Sistema de Vigilância – Requisitos;
 - ABNT NBR 14139, Via Férrea – Locomotiva – Inspeção de Segurança do Tráfego;
 - ABNT NBR 16444, Veículo ferroviário — Altura de engate;
 - ABNT NBR 16447, Locomotiva – Buzina – Requisitos Acústicos;
 - ABNT NBR 16711, Vagão ferroviário — Engate e mandíbula tipos E e F — Especificação de gabaritos para manutenção;
 - ABNT NBR 16971, Locomotiva diesel-elétrica – Requisitos Gerais.
- 1.1.6.2 Regulamentos da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT):
- Resolução ANTT nº 5943, de 1º e junho de 2021 – Dispõe sobre operações de direito de passagem e de tráfego mútuo no Subsistema Ferroviário Federal.

1.2 Definições

1.2.1 Para os fins desta Norma, aplicam-se as seguintes definições:

- i. Autorregulador Ferroviário: entidade associativa constituída pelas operadoras ferroviárias para gerenciar, mediar e dirimir questões e conflitos de natureza técnico-operacional (*Redação dada pela Lei nº 14.273 de 23/12/2021*).
- ii. Bitola: distância entre as faces internas dos boletos dos trilhos. No Brasil, predominantemente.
- iii. Bitola Métrica = Bitola com 1000 mm.
- iv. Bitola Larga = Bitola 1600 mm.
- v. Bitola Mista: via que permite a circulação de material rodante de Bitola Métrica e Larga.
- vi. Contrato Operacional Específico (COE): contrato estabelecido entre requerente e cedente para o compartilhamento de infraestrutura ferroviária ou de recursos operacionais.
- vii. Direito de Passagem (DP): Operação em que um Requerente trafega de um ponto a outro do Subsistema Ferroviário Federal - SFF, mediante pagamento, utilizando via permanente e sistema de licenciamento de trens da Cedente. (*Redação dada pela Resolução ANTT nº 5.943/2021*).
- viii. Fronteira (Ponto de Intercâmbio): Local físico designado onde ocorre a transição de responsabilidade pelo material rodante entre as Operadoras.
- ix. Cedente ou “Ferrovia visitada”: Operadora Ferroviária detentora dos direitos de exploração infraestrutura ferroviária cujo compartilhamento tenha sido requerido por um terceiro interessado que possua outorga para prestação do serviço de transporte ferroviário. (*Redação adaptada a partir da Resolução ANTT nº 5.943/2021*).
- x. Requerente ou “Ferrovia visitante”: Terceiro interessado que detenha outorga ou registro para a prestação do serviço de transporte ferroviário e solicita à Cedente o acesso à infraestrutura ferroviária. (*Redação adaptada a partir da Resolução ANTT nº 5.943/2021*).
- xi. Intercâmbio de Material Rodante: Processo de transferência de responsabilidade e custódia de material rodante (vagões e/ou locomotivas) entre dois Operadores Ferroviários, realizado em pontos previamente acordados (fronteiras ou terminais de intercâmbio), podendo ser operacionalizado a partir do Direito de Passagem ou por Tráfego Mútuo.
- xii. Locomotiva Comandante (ou Líder): locomotiva ativa principal de um trem, responsável por controlar a tração e a frenagem de todo o comboio. Características principais:
 - a) Com esforço trator.
 - b) Motor Diesel ligado.

- xiii. Locomotiva Comandada (ou Trial): Locomotiva ativa que recebe comando da comandante ou líder por conexão física direta de cabo Jumper e mangueiras pneumáticas de freio. Características principais:
- a) Com esforço trator.
 - b) Motor Diesel ligado.
 - c) Conectada fisicamente com cabo Jumper e mangueiras pneumáticas.
- xiv. Locomotiva Remota: locomotiva ativa controlada remotamente pela comandante, via sinais de rádio. Características principais:
- a) Com esforço trator.
 - b) Motor diesel ligado.
 - c) Conectada via sinais de rádio.
 - d) Conexão pneumática somente encanamento geral.
- xv. Locomotiva Rebocada Morta: locomotiva que está sendo transportada como parte de um trem, mas que não está funcionando por conta própria nem contribuindo com esforço de tração. Nessa condição, a locomotiva inoperante é tratada essencial ou exclusivamente como um vagão, sendo rebocada pela(s) locomotiva(s) ativa(s) na composição. Características principais:
- a) Sem esforço trator.
 - b) Motor diesel desligado.
 - c) Apenas freio conectado (comum): Frequentemente, apenas a mangueira do encanamento geral do freio a ar é conectada, permitindo que os freios da locomotiva rebocada sejam controlados a partir da locomotiva líder, assim como os freios de qualquer outro vagão.
 - d) Cabine trancada: A cabine da locomotiva "morta" geralmente permanece trancada durante a operação para evitar ocupação não intencional.
 - e) Propósito: Esse procedimento é usado para mover locomotivas que estão avariadas, a serem realocadas para manutenção, ou transportadas como carga para um cliente.
- xvi. Locomotiva Inativa "dead in consist": locomotiva inativa, onde as conexões elétricas e pneumáticas múltiplas (MU) estão feitas, permitindo certo nível de controle ou monitoramento a partir da cabine principal. Características principais:
- a) sem esforço trator.
 - b) motor diesel desligado ou ligado.
 - c) pode estar como remota ou comandada.

- xvii. Material Rodante: Conjunto de veículos ferroviários, incluindo locomotivas, vagões de carga, carros de passageiros (quando aplicável ao contexto de carga) e veículos auxiliares de via.
- xviii. Operadora Ferroviária: Pessoa jurídica outorgada para concomitante gestão da ferrovia e operação de seu transporte ferroviário (*Redação dada pela Lei nº 14.273 de 23/12/2021*).
- xix. Tráfego Mútuo: Operação em que um Requerente trafega de um ponto a outro do Subsistema Ferroviário Federal – SFF, mediante pagamento, utilizando via permanente, sistema de licenciamento de trens e os recursos operacionais da Cedente. (*Redação dada pela Resolução ANTT nº 5.943/2021*).
- xx. Via Permanente: Infraestrutura básica da ferrovia, compreendendo o leito, subleito, lastro, dormentes, trilhos, elementos de fixação e aparelhos de via.
- xxi. Signatária: Operadores Ferroviários de carga que aderiram à autorregulação.

1.3 Disposições Gerais

- 1.3.1 Este capítulo estabelece os requisitos técnicos e operacionais mínimos para que locomotivas possam trafegar ou circular entre as ferrovias Signatárias, garantindo a segurança das operações e a integridade da via permanente.
- 1.3.2 A responsabilidade pela conformidade da locomotiva com as presentes Regras para intercâmbio é do proprietário ou daquele que detém o direito de uso do material rodante.
- 1.3.3 Nenhuma regra ou procedimento interno de qualquer uma das Signatárias poderá ser menos restritiva que os critérios estabelecidos nesta Norma.
- 1.3.4 Eventuais necessidades de aplicação de regras internas mais restritivas deverão ser objeto de acordo prévio entre as Operadoras envolvidas.
- 1.3.5 Os Contratos Operacionais Específicos - COEs elaborados, entre as signatárias da entidade de autorregulação, a partir da publicação deste normativo, deverão seguir, no mínimo, os requisitos aqui definidos.
- 1.3.6 É dever fundamental de todos os colaboradores das Operadoras que exerçam atividades relacionadas à manutenção, inspeção, operação ou movimentação de trens e material rodante o conhecimento, a compreensão e o rigoroso cumprimento das regras e procedimentos estabelecidos nesta Norma.
- 1.3.7 As Signatárias garantirão que seus colaboradores, cujas funções sejam regidas ou afetadas por esta Norma, tenham fácil acesso a um exemplar atualizado da mesma durante o exercício de suas atividades.
- 1.3.8 As Signatárias promoverão a divulgação e o treinamento necessários para o correto entendimento e aplicação desta Norma.
- 1.3.9 Os critérios e padrões estabelecidos nesta Norma são mandatórios e devem ser utilizados

como referência primária nos procedimentos de inspeção (revista, conserva, inspeção de intercâmbio) de locomotivas, no contexto das operações de intercâmbio e tráfego mútuo.

- 1.3.10 Esta Norma complementa, e não substitui integralmente, os procedimentos de inspeção de rotina de cada operadora, desde que estes não conflitem com o aqui estabelecido.
- 1.3.11 A presente Norma é redigida em língua portuguesa. Em caso de divergência de interpretação, prevalecerá o entendimento que melhor assegure a segurança operacional.
- 1.3.12 Esta Norma será objeto de revisões ou emendas, conforme governança do Código de Autorregulação das Ferrovias de Carga (“CAF”), sendo que permanecerá válida e em vigor até a publicação e entrada em vigência de uma nova versão revisada.
- 1.3.13 Eventuais casos ou situações não previstos nesta Norma deverão ser objetos de acordo entre as partes envolvidas, assegurada a segurança operacional.
- 1.3.14 Todas as locomotivas que tiverem de transitar pelas malhas operadas por outra ferrovia deverão ser entregues no ponto de intercâmbio em perfeito estado de conservação, com todos os acessórios para a necessária segurança do pessoal e do tráfego e com respectivos documentos.
- 1.3.15 As ferrovias envolvidas podem manter na estação de intercâmbio pessoal para inspeção ou revista de todos os veículos a serem intercambiados. Cada uma deve providenciar todas as reparações e adequações no seu material rodante a ser intercambiado, de acordo com a inspeção. A inspeção deve recusar o recebimento em intercâmbio de veículos que não atendam ao estabelecido nesta norma de intercâmbio. A forma de implementação desses procedimentos, assim como os custos envolvidos deverão ser especificados em COE.
- 1.3.16 A verificação e o ateste do cumprimento das regras estabelecidas nesta Norma é prerrogativa da operadora ferroviária cedente. Mediante acordo, a inspeção ou revista das locomotivas poderá ser feita por representantes de somente uma das ferrovias envolvidas, ficando definido que a decisão tomada pela mesma será acatada pela outra.
- 1.3.17 As locomotivas de propriedade de terceiros ficam equiparadas às locomotivas próprias da respectiva ferrovia que detém seu direito de uso.
- 1.3.18 Defeitos que apresentem risco iminente de descarrilamento devem ser corrigidos no local da inspeção do intercâmbio. A operadora ferroviária cedente poderá autorizar a circulação da locomotiva sob velocidade restrita, desde que haja avaliação técnica que permita a circulação. Essa autorização, por parte da operadora ferroviária cedente, deve assegurar que a locomotiva seja encaminhada diretamente para um ponto que disponha de recursos técnicos adequados para execução das correções necessárias.
- 1.3.19 Esta Norma entrará em vigor a partir de 18 (dezoito) meses após a data de sua publicação.

REGRA 2. LOCOMOTIVAS

2.1 Pressão de Operação do Encanamento Geral

- 2.1.1 A pressão nominal de trabalho do Encanamento Geral (EG) para o sistema de freio pneumático é estabelecida em, no mínimo, 90 psi (libras por polegada quadrada).
- 2.1.2 Variações significativas em relação a esta pressão nominal podem indicar anomalias no sistema de freio, devendo ser investigadas e corrigidas antes do início da operação em intercâmbio.

2.2 Altura Baixa do Veículo

- 2.2.1 A altura livre mínima entre a parte mais baixa de qualquer componente da locomotiva, exceto rodas e seus elementos de contato direto com o trilho, e o plano do topo do boleto dos trilhos (TT) deve respeitar os valores especificados na tabela abaixo.

Tabela 1: Altura Livre Mínima Admissível para locomotivas

Trecho	Altura Livre Mínima (em relação ao TT)
Bitola Larga	39 mm
Bitola Métrica	31 mm
Sistema Cremalheira	68 mm
Bitola Mista	31 mm

- 2.2.2 A aferição da altura livre mínima deve ser realizada com a locomotiva posicionada em via nivelada, em trecho tangente e sem superelevação. A medição pode ser efetuada utilizando-se:
- Instrumentos de medição direta, como trena metálica, como o auxílio de régua de referência padronizada apoiada transversalmente sobre as faces de rolamento (topo do boleto) de ambos os trilhos; ou
 - Métodos indiretos de precisão equivalente, como o sistema de vasos comunicantes com mangueira flexível preenchida por líquido, devidamente calibrado e validado.
- 2.2.3 Caso seja detectada, durante inspeção, uma não conformidade em relação aos valores de altura livre mínima especificados na Tabela do item 2.2.1, a locomotiva deverá ter sua circulação imediatamente restringida, observando o item 2.2.4. O veículo deverá ser desviado e estacionado em pátio ou locação segura mais próxima para avaliação técnica e regularização.
- 2.2.4 A permissão para a circulação de uma locomotiva que apresente não conformidade com esta regra é de competência exclusiva do setor de Engenharia de Via Permanente da operadora ferroviária cedente. Na ausência de um setor de engenharia formalmente constituído, tal competência recairá sobre o gestor técnico responsável pela manutenção de via permanente dessa administração. A autorização somente poderá ser concedida após análise técnica de

risco detalhada, com a emissão de laudo conclusivo e definição de restrições operacionais, se aplicáveis.

2.3 Altura do Friso da Roda

- 2.3.1 A altura do friso da roda deverá ser aferida e seguir o estabelecido na ABNT NBR 5565.
- 2.3.2 Caso a altura do friso de qualquer roda da locomotiva não atenda ao estabelecido na ABNT NBR 5565, a locomotiva poderá prosseguir viagem até o seu destino final originalmente programado, desde que autorizado pela operadora ferroviária cedente. Contudo, após a conclusão dessa viagem, a locomotiva deverá ser obrigatoriamente encaminhada à oficina acordada entre as partes para as intervenções corretivas no rodeiro em questão, antes de ser liberada para novas operações de intercâmbio.

2.4 Espessura do Friso da Roda

- 2.4.1 A espessura do friso da roda deverá ser aferida e seguir o estabelecido na ABNT NBR 5565.
- 2.4.2 Caso a espessura do friso de qualquer roda da locomotiva não atenda ao estabelecido na ABNT NBR 5565, a locomotiva poderá prosseguir viagem até o seu destino final originalmente programado, desde que autorizado pela operadora ferroviária cedente. Contudo, após a conclusão dessa viagem, a locomotiva deverá ser obrigatoriamente encaminhada à oficina acordada entre as partes para as intervenções corretivas no rodeiro em questão, antes de ser liberada para novas operações de intercâmbio.

2.5 Altura da Bandagem (Espessura do Aro) da Roda

- 2.5.1 A roda será condenada e considerada imprópria para serviço continuado quando a altura da bandagem (espessura do aro) não atender ao estabelecido na ABNT NBR 5565.
- 2.5.2 Caso a altura da bandagem esteja abaixo dos limites estabelecidos pela ABNT NBR 5565, a locomotiva poderá prosseguir viagem até o seu destino final originalmente programado, desde que autorizado pela operadora ferroviária cedente. Contudo, após a conclusão dessa viagem, a locomotiva deverá ser obrigatoriamente encaminhada à oficina acordada entre as partes para as intervenções corretivas no rodeiro em questão, antes de ser liberada para novas operações de intercâmbio.

2.6 Hollow Worn (Desgaste por Concavidade na Banda de Rodagem)

- 2.6.1 A roda será considerada com desgaste excessivo por concavidade na sua superfície de rolamento (banda de rodagem) e estará sujeita às restrições quando não atender ao estabelecido pela ABNT NBR 5565.
- 2.6.2 Caso a profundidade da concavidade na banda de rodagem de qualquer roda da locomotiva atinja ou exceda os limites preconizados pela ABNT NBR 5565, a locomotiva poderá prosseguir viagem até o seu destino final originalmente programado, desde que autorizado pela operadora ferroviária cedente. Contudo, após a conclusão dessa viagem, a locomotiva deverá

ser obrigatoriamente encaminhada à oficina acordada entre as partes para as intervenções corretivas no rodeiro em questão, antes de ser liberada para novas operações de intercâmbio.

2.7 Bitola Interna do Rodeiro (BIR)

- 2.7.1 A bitola interna do rodeiro (BIR) é definida como a distância entre as faces internas dos aros das rodas que compõem um mesmo rodeiro. Esta medição deve ser realizada e atender aos critérios estabelecidos pela ABNT NBR 5565.
- 2.7.2 Caso seja detectada, durante inspeção, qualquer não conformidade em relação aos limites estabelecidos na referida ABNT NBR 5565, a locomotiva deverá ter sua circulação imediatamente impedida, observando o item 2.7.3. O veículo deverá ser desviado e estacionado em pátio ou outra locação segura e apropriada mais próxima.
- 2.7.3 A permissão para a circulação de uma locomotiva que apresente não conformidade nos parâmetros da BIR é de competência exclusiva do setor de Engenharia de Via Permanente da operadora ferroviária cedente. Na ausência de um setor de engenharia formalmente constituído, tal competência recairá sobre o gestor técnico responsável pela manutenção da via permanente dessa operadora ferroviária.

2.8 Desgaste entre a Face da Mandíbula e o *Guard Arm* (Braço de Guarda) do Engate

- 2.8.1 O desgaste entre a face da mandíbula e o *Guard Arm* do engate deve ser medido conforme o estabelecido no item 3.1.1 da ABNT NBR 16711 para o engate do tipo E e no item 3.2.1 da ABNT NBR 16711 para engate do tipo F.
- 2.8.2 Caso a folga em questão atinja ou exceda os limites estabelecidos pela ABNT NBR 16711, a locomotiva poderá prosseguir viagem até o seu destino final programado. Após a conclusão dessa viagem, deverá ser encaminhada à oficina acordada entre as partes.

2.9 Desalinhamento Vertical Máximo entre Faces de Tração das Mandíbulas quando Engatada a Veículo Subsequente

- 2.9.1 Para garantir um contato mínimo aceitável e a correta distribuição de esforços entre as faces de tração das mandíbulas de engates acoplados, o desalinhamento vertical máximo (dimensão A, conforme figura abaixo) entre as faces não poderá exceder os valores estabelecidos no item 4.2, letra a, da ABNT NBR 16444.

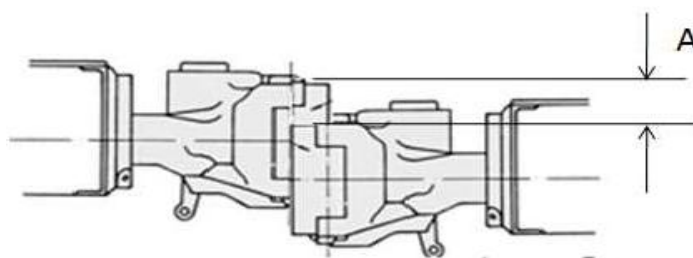


Figura 1: Ilustração do Desalinhamento Vertical entre Mandíbulas Acopladas

- 2.9.2 A medição do desalinhamento vertical deve seguir o preconizado na ABNT NBR 16444.

- 2.9.3 Caso seja identificada não conformidade com esta regra em um trem formado, este deverá ser impedido de circular, observando os itens 2.9.4 e 2.9.5.
- 2.9.4 As equipes operacionais locais deverão, prioritariamente, tentar reconfigurar a sequência de formação do trem (manobras) para obter uma condição de acoplamento que atenda aos limites estabelecidos.
- 2.9.5 Se o local da detecção da não conformidade não possuir infraestrutura para as manobras necessárias, o trem poderá, sob condições seguras e autorização específica do controle operacional da operadora ferroviária cedente, seguir até o local mais próximo onde as correções possam ser efetuadas.

2.10 Mangueiras de Ar Do Encanamento Geral

- 2.10.1 As mangueiras flexíveis de acoplamento do encanamento geral de freio devem seguir o estabelecido no item 4.15 da ABNT NBR 16971.

2.11 Defeito em Roda: Plano por Deslizamento (“Covas” ou “Slide Flat”)

- 2.11.1 A roda de uma locomotiva será condenada para circulação quando não atender ao estabelecido na ABNT NBR 5565.
- 2.11.2 Locomotivas com rodas que não atendem ao estabelecido na ABNT NBR 5565, para o defeito “covas” ou “slide flat”, poderão prosseguir viagem até o seu destino final programado. Após a conclusão dessa viagem, deverá ser encaminhada à oficina de manutenção da operadora ferroviária cedente.
- 2.11.3 A circulação da locomotiva para traslado até a oficina de manutenção mais próxima é permitida, sob as seguintes condições restritivas:
- Operando isolada (condição de escoteira).
 - Velocidade máxima restrita a 20 km/h durante todo o percurso até a oficina.

2.12 Teste de Estanqueidade (Vazamento) do Sistema de Freio da Locomotiva.

- 2.12.1 Com a locomotiva isolada e o sistema de freio pneumático completamente carregado, deve-se realizar um teste de estanqueidade de acordo com o item 4.18 da ABNT NBR 16971.
- 2.12.2 Locomotivas que apresentem qualquer vazamento no teste de estanqueidade (superior ao limite preconizado no item 4.18 da ABNT NBR 16971) não poderão compor o quadro de tração em trens ou operar em comando múltiplo.
- 2.12.3 A circulação isolada (escoteira) da locomotiva para traslado à oficina poderá ser permitida se o vazamento no Encanamento Geral, medido conforme procedimento especificado no item 4.18 da ABNT NBR 16971, não ultrapassar os limites estabelecidos na referida norma.

2.13 Sapatas de Freio

- 2.13.1 Todas as sapatas de freio deverão estar presentes e fixadas por chavetas íntegras.

2.13.2 A espessura mínima admissível para sapatas de freio, medida do costado da sapata (patim ou placa de reforço) até a superfície de atrito, é de 10 mm. Esta medida inclui a espessura do patim metálico, conforme ilustrado na figura a seguir.

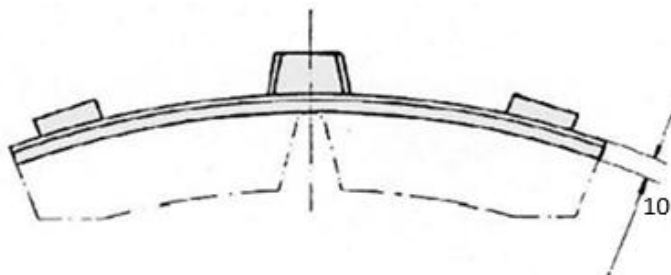


Figura 2: Ilustração da Medição da Espessura Mínima de 10 mm da Sapata de Freio

2.13.3 Se qualquer sapata de freio, em qualquer uma das rodas da locomotiva, estiver ausente ou sem chaveta de fixação íntegra, ou apresentar espessura inferior ao limite de 10 mm a sapata deverá ser instalada/substituída ou o truque da locomotiva deverá ser isolado e a locomotiva retirada de serviço de tráfego.

2.14 Condições Gerais e Dispositivos de Segurança

2.14.1 As locomotivas devem estar equipadas com sistema de freio conforme item 4.11 da ABNT NBR 16971.

2.14.2 É obrigatório a existência de um sistema de contenção para evitar o derramamento de óleo lubrificante do motor diesel sobre a via permanente. Este sistema pode ser um tanque de contenção integrado (“Tanque Ecológico”) que deve estar conforme o estabelecido no item 4.30 da ABNT NBR 16971.

2.14.3 É obrigatória a existência e a plena operacionalidade de sistema de vigilância, conforme ABNT NBR 12754.

2.14.4 É obrigatória a existência de dispositivos de combate a incêndio a bordo, localizados na cabina de comando, em quantidade e tipo adequados à classe de risco da locomotiva e dentro do prazo de validade.

2.14.5 Os dispositivos de iluminação de campo (frontal e de ré) devem estar operacionais, conforme item 4.6 da ABNT NBR 16971.

2.14.6 A buzina da locomotiva deve estar plenamente operacional em todas as locomotivas designadas para comandar trens ou operar isoladas, devendo seguir o estabelecido na ABNT NBR 16447.

2.14.7 O sino deve estar operacional nas locomotivas comandantes.

2.14.8 O freio de estacionamento deverá estar operacional e em conformidade com o item 4.9 da ABNT NBR 16971.

2.14.9 O cabo “jumper” e seus receptáculos devem estar conforme item 4.19 da ABNT NBR 16971.

2.14.10 A locomotiva deve estar equipada com registrador de eventos em funcionamento.

2.14.11 A locomotiva deve estar equipada com sistema de corte de alimentação de combustível de acordo com o item 4.34 da ABNT NBR 16971, *exceto para locomotivas desligadas, rebocadas ou mortas no trem.*

2.14.12 Constatada a não conformidade com as Regras do item 2.14, a locomotiva deve ser encaminhada para a oficina acordada entre as partes.

2.15 Folgas de Ampara Balanço

2.15.1 Quando existente, deverá respeitar o que dita o manual do fabricante.

2.15.2 Constatada a não conformidade com as Regras do item 2.15, a locomotiva deve ser encaminhada para a oficina acordada entre as partes.

2.16 Altura de Engate

2.16.1 A altura do engate medida entre o centro da mandíbula e o topo do boleto do trilho deve seguir o preconizado no item 4.2 da ABNT NBR 16444 (Tabela 2 da referida norma).

2.16.2 Constatada a não conformidade com as Regras do item 2.16, a locomotiva deve ser encaminhada para a oficina acordada entre as partes.

2.17 Rádio Voz

2.17.1 A locomotiva comandante deve estar equipada com rádio voz em pleno funcionamento, com as devidas matrizes necessárias para operar na ferrovia visitada. As especificações técnicas do rádio são objeto de acordo entre as operadoras.

2.17.2 Constatada a não conformidade com as Regras do item 2.17, a locomotiva deve ser encaminhada para a oficina acordada entre as partes.

2.18 Equipamento de Bordo de Sinalização e Licenciamento

2.18.1 A locomotiva comandante deve estar equipada com equipamento de bordo de sinalização e licenciamento em pleno funcionamento e adequado para uso na ferrovia visitada. Por adequado entende-se que o equipamento de bordo é exatamente igual ou foi aprovado pelo corpo técnico da ferrovia visitada. É necessário ainda que o equipamento esteja com versões de software e base de dados (caso existam) em sua última versão.

2.18.2 Constatada a não conformidade com as Regras do item 2.18, a locomotiva deve ser encaminhada para a oficina acordada entre as partes.

2.19 Inspeção de Segurança

2.19.1 A ferrovia cedente, que recebe a locomotiva, pode, a seu critério, executar a inspeção de segurança para o tráfego conforme a ABNT NBR 14139.

2.19.2 Constatada a não conformidade com as Regras do item 2.19, a locomotiva deve ser encaminhada para a oficina acordada entre as partes.