

MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO

Esmerilhadora de Trilhos Série L (LRG) com Carro de Força (LPC)

1 INTRODUÇÃO E IDENTIFICAÇÃO

A Esmerilhadora de Trilhos Série L (LRG), integrada ao Carro de Força (LPC), consiste em um equipamento ferroviário autopropelido destinado à execução de serviços mecanizados de esmerilhamento de trilhos. O conjunto foi desenvolvido para atuar diretamente sobre a superfície de rolamento da via permanente, promovendo remoção controlada de material, restauração geométrica do perfil da cabeça do trilho, correção de descontinuidades superficiais e melhoria das condições de contato roda-trilho.

Trata-se de um bem de natureza técnico-industrial, composto por unidade motriz e unidade(s) de trabalho, reunindo sistemas mecânicos, hidráulicos, hidrostáticos, pneumáticos, elétricos e eletrônicos. Sua concepção permite deslocamento ferroviário, alimentação energética dos subsistemas, atuação coordenada dos módulos de esmerilhamento e monitoramento contínuo das condições funcionais da máquina.

Especificamente, o conjunto identificado como LPC05 08 Stone corresponde a veículo ferroviário autopropelido para esmerilhamento de trilhos, composto por 1 carro de força com controles de tração e operação, 2 carros de esmerilhamento, cada qual equipado com 4 motores esmerilhadores de 22,4 kW (30 HP), e cabine traseira com controles para viagem e frenagem, de fabricação LORAM.



Esmerilhadora de Trilhos Série L com Carro de Potência e Cabine Traseira

2 APLICAÇÃO E FINALIDADE DO EQUIPAMENTO

O equipamento é aplicado em atividades de manutenção mecanizada da infraestrutura ferroviária, com ênfase na recuperação funcional da cabeça do trilho por processo de esmerilhamento controlado. Sua finalidade principal é restaurar o perfil geométrico de contato, reduzir irregularidades superficiais, minimizar defeitos associados ao desgaste e apoiar a conservação da via sob parâmetros repetitivos e tecnicamente ajustáveis.

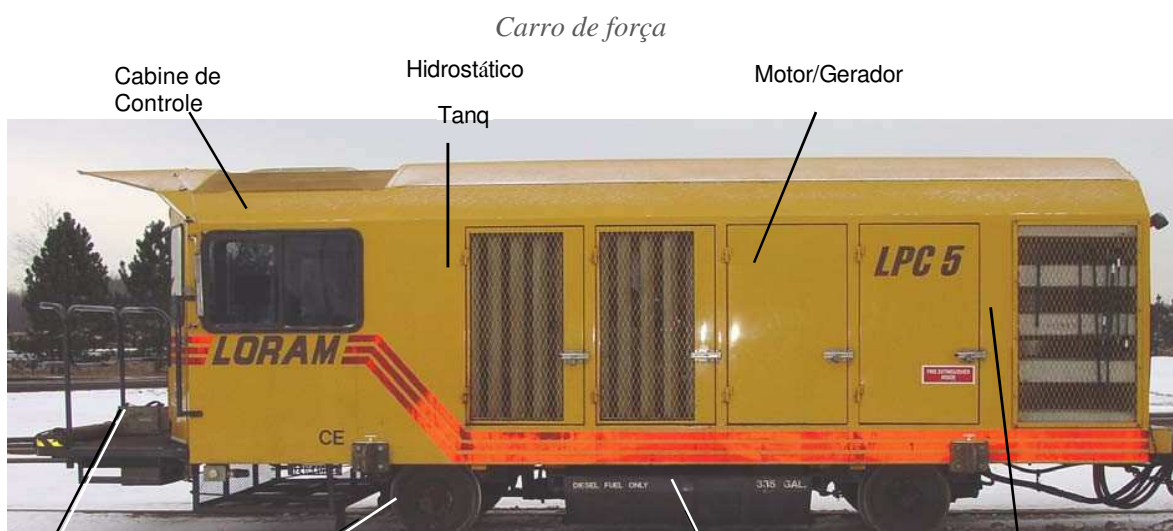
A máquina pode ser utilizada em programas de manutenção corretiva, preventiva ou de condicionamento de trilhos, conforme a necessidade de recuperação superficial e geométrica da via. O processo executado pelo bem busca assegurar uniformidade de intervenção, repetibilidade operacional e compatibilidade com padrões técnicos de perfis de esmerilhamento aplicáveis ao sistema ferroviário.

3 CONFIGURAÇÃO GERAL DO CONJUNTO

A configuração funcional do conjunto contempla a integração dos seguintes subconjuntos principais:

- Carro de força destinado à geração, conversão e distribuição de potência para os sistemas embarcados;
- Carro ou carros de esmerilhamento dotados de módulos de trabalho posicionados para atuação sobre a cabeça do trilho;
- Sistemas de tração, deslocamento ferroviário e frenagem;
- Sistemas hidráulicos, hidrostáticos e pneumáticos para acionamento funcional;
- Sistema elétrico e eletrônico de alimentação, comando, proteção e supervisão;
- Cabines, painéis e interfaces de operação;
- Sistemas auxiliares, incluindo combustível, água, ar, exaustão e coleta de particulados.

A arquitetura do equipamento foi concebida para permitir operação integrada entre a unidade de potência e os módulos de trabalho, assegurando transmissão de energia, controle funcional e resposta coordenada aos comandos operacionais relacionados ao deslocamento e ao processo de esmerilhamento.



Carro de esmerilhamento



4 PRINCIPAIS SISTEMAS TÉCNICOS

4.1 Carro de força. O carro de força constitui a unidade central de energia do conjunto, reunindo motorização principal, sistemas de geração, conversão e distribuição de potência, além de dispositivos auxiliares necessários ao funcionamento global da máquina. Seu papel é alimentar os sistemas embarcados e suportar o desempenho contínuo das unidades de esmerilhamento e de deslocamento ferroviário.

4.2 Sistema de esmerilhamento. O sistema de esmerilhamento é composto por módulos com motores de acionamento e elementos abrasivos posicionados para atuação técnica e controlada sobre a cabeça do trilho. Esses módulos operam com ajustes funcionais de posição, inclinação e esforço aplicado, permitindo a execução de padrões de esmerilhamento compatíveis com os perfis requeridos.

4.3 Sistema hidráulico e hidrostático. Este sistema é responsável pelo acionamento de diversos movimentos funcionais da máquina, incluindo posicionamento de subconjuntos, atuação de elementos auxiliares e apoio ao deslocamento controlado do equipamento. Sua configuração busca garantir força, precisão de resposta e estabilidade operacional durante as etapas de trabalho.

4.4 Sistema elétrico e eletrônico. Compreende os circuitos de alimentação, proteção, comando,

sinalização, sensores, alarmes, interfaces homem-máquina e supervisão funcional. Este sistema permite o gerenciamento dos parâmetros operacionais, a leitura de condições da máquina e o suporte ao controle integrado dos subsistemas embarcados.

4.5 Sistema pneumático e de freios. O sistema pneumático atua em funções auxiliares e na lógica associada à frenagem do conjunto ferroviário. Já o sistema de freios tem por finalidade assegurar a desaceleração, imobilização e segurança do equipamento durante deslocamentos, manobras e posicionamento sobre a via.

4.6 Sistemas auxiliares. Incluem armazenamento e alimentação de combustível, sistema de água para apoio ao processo operacional, ventilação e exaustão, além de sistema de coleta de poeira e particulados gerados na atividade de esmerilhamento. Esses subsistemas são importantes para a continuidade do trabalho, proteção de componentes e controle do ambiente técnico da máquina.

5 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E CONSTRUTIVAS GERAIS

- Equipamento ferroviário autopropelido para manutenção mecanizada de trilhos por esmerilhamento;
- Estrutura modular composta por unidade de potência e unidade(s) de trabalho;
- Módulos abrasivos com capacidade de ajuste funcional e atuação controlada sobre a cabeça do trilho;
- Integração de sistemas mecânicos, hidráulicos, pneumáticos, elétricos e eletrônicos;
- Sistemas embarcados de tração, frenagem, alimentação, controle e monitoramento operacional;
- Interfaces de operação e supervisão para leitura de estados, alarmes e parâmetros funcionais;
- Sistemas auxiliares para suporte à operação contínua e ao controle de resíduos do processo.

As especificações detalhadas do equipamento podem abranger, conforme a configuração fornecida, parâmetros relativos à potência instalada, sistemas de geração, quantidade de módulos de esmerilhamento, capacidades dos sistemas auxiliares, recursos de automação, limites funcionais,

dispositivos de segurança e requisitos operacionais compatíveis com a categoria técnica do bem. O presente memorial, todavia, mantém foco descritivo geral, sem reproduzir dados individualizados de fabricação ou operação específica.

6 ADEQUAÇÃO DOCUMENTAL E CARÁTER PÚBLICO

Este documento possui natureza técnico-descritiva e foi elaborado para caracterizar o bem, sua finalidade e suas principais características, não se confundindo com manual de uso, operação, manutenção corretiva, manutenção preventiva ou treinamento operacional. O conteúdo está direcionado à identificação técnica do equipamento e à demonstração objetiva de sua aplicação industrial e ferroviária.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente memorial descritivo técnico resume as características essenciais da Esmerilhadora de Trilhos Série L (LRG) com Carro de Força Loram (LPC), evidenciando sua aplicação, configuração geral e principais atributos técnicos em linguagem compatível com divulgação pública. O texto foi estruturado para oferecer descrição suficiente do bem e de sua finalidade, preservando o caráter técnico do documento e evitando informações próprias de operação interna ou de manual de uso.

