

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE SERVIÇO

ETS - 013: MONTAGEM DE GRADE DE LINHA

1. OBJETIVO

Esta especificação tem por objetivo estabelecer as diretrizes básicas para a aquisição de trilhos e acessórios necessários à Montagem de Grade de Linha. Define máquinas e ferramentas utilizadas, além de critérios e controle de recebimento e critérios de medição e pagamento.

2. REFERÊNCIAS

Ressalvada a prevalência das especificações, deverão ser observadas as revisões mais recentes das normas e especificações do DNIT e da ABNT:

a) Normas da ABNT:

- ABNT-NBR-7641/1980 (TB 131) – Via permanente ferroviária – Terminologia;
- ABNT-NBR-11460/1980 (EB 813) – Lastro – Execução – Especificação;
- ABNT-NBR-7591/1982 (CB 29) – Tala de junção – Classificação;
- ABNT-NBR-9262/1986 – Parafuso de tala de junção – Tipos, formas e dimensões – Padronização;
- ABNT-NBR-9263/1986 – Arruela para parafuso de tala de junção – Tipos, formas e dimensões – Padronização;
- ABNT-NBR-7640/1988 – Defeitos de trilhos utilizados para via férrea – Terminologia;
- ABNT-NBR-7644/1988 – Prego de linha para fixação ferroviária – Terminologia
- ABNT-NBR-7649/1988 – Fixação Ferroviária – Terminologia;
- ABNT-NBR-11448/1988 – Placa amortecedora de borracha para fixação ferroviária – Especificação;
- ABNT-NBR-10935/1989 – Retensor para via férrea – Especificação;
- ABNT-NBR-11432/1989 – Equipamento para via permanente – Classificação;
- ABNT-NBR-11465/1989 - Via férrea – Dimensão básica – Padronização;
- ABNT-NBR-11644/1990 – Parafuso e porca para tala de junção, tirefão e fixação de via férrea – Especificação;
- ABNT-NBR-7590/1991 – Trilho “Vignole” – Classificação;
- ABNT-NBR-12993/1993 – Ferrovia – Termos Gerais e/ou Fundamentais – Método de Ensaio;
- ABNT-NBR-15497/2007 – Placa de apoio – Requisitos; e

- ABNT-NBR-8497/2009 – Tirefão – Requisitos.

b) Especificações da VALEC:

- 80-EM-032F-58-0002 – Trilhos perfil TR-57;
- 80-EM-032F-58-0003 – Trilhos perfil TR-68;
- 80-EM-041F-58-0002 – Placa de apoio PA-57 – Fixação elástica;
- 80-EM-041F-58-0004 – Placa de apoio PA-68 – Fixação elástica;
- 80-EM-042F-58-0002 – Tirefão;
- 80-EM-043F-58-0002 – Talas de Junção TJ-57;
- 80-EM-043F-58-0003 – Talas de Junção TJ-58;
- 80-EM-044F-58-0003 – Grampo elástico;
- 80-EM-044F-58-0004 – Grampo elástico TJ-68;
- 80-EM-045F-58-0002 – Arruela dupla pressão;
- 80-EM-046F-58-0004 – Parafuso, porca e arruela simples para tala de junção TJ-57;
- 80-ES-049F-99-0001 – Junta isolante colada;
- 80-ES-000F-00-8003 – Calços isolantes; e
- 80-ES-000F-11-8006 – Dormente monobloco de concreto protendido.

c) Especificações da CBTU:

- EMVP-03 – Clipe elástico tipo Pandrol;
- EMVP-04 – Almofada isolante tipo Pandrol para dormente de concreto;
- EMVP-05 – Isolador tipo Pandrol para dormente de concreto;
- EMVP-06 – Chumbador tipo Pandrol para dormente de concreto;
- EMVP-10 – Dormente monobloco de concreto protendido com fixação elástica;
- EMVP-11 – Junta isolante encapsulada;
- EMVP-14 – Junta isolante colada;
- EMVP-16 – Trilho;
- EMVP-18 – Placas de apoio;
- EMVP-19 – Arruela dupla de pressão tipo Fe6;
- EMVP-20 – Tirefão;
- EMVP-25 – Tala de junção não isolada;
- EMVP-28 – Arruela simples de pressão de tala de junção; e
- EMVP-29 – Parafuso e porca de tala de junção.

d) **Especificações da RFFSA:**

- NV-3-100 – Tala de junção tipo TJ-37 – Recebimento;
- NV-3-102 – Placa de apoio tipo PA-45 – Recebimento;
- NV-3-150 – Prego de linha – Recebimento;
- NV-3-151 – Tirefão – Recebimento;
- NV-3-152 – Retensores para trilhos – Recebimento;
- NV-3-250 – Especificações técnicas para fornecimento de dormentes de madeira; e
- NV-4-100 – Tala de junção TJ-37 – Utilização.

3. DESCRIÇÃO

A linha faz parte da superestrutura da via, e está formada por todos os elementos e materiais que se colocam sobre a plataforma para estabelecer o caminho ferroviário, formada pelos seguintes elementos básicos:

- a) **Trilhos** - Recebe diretamente a carga do material por intermédio das rodas e dos equipamentos ferroviários;
- b) **Dormentes** - Vigas transversais na qual se apóiam os trilhos. Mantêm fixos os trilhos e transmitem sua carga ao lastro de forma uniforme;
- c) **Lastro** - Material pétreo que recebe a carga do dormente e a transmite de forma uniforme à plataforma; e
- d) **Elementos de fixação** - Peças metálicas que fixam firmemente os trilhos aos dormentes.

4. DISPOSIÇÕES EXECUTIVAS

O serviço Montagem da Grade da Linha consiste na distribuição e posicionamento dos trilhos provisoriamente conectados às fixações previstas nos dormentes, previamente distribuídos na plataforma conforme eixo do projeto e espaçamentos definidos; distribuição e aplicação dos acessórios metálicos, compreendendo montagem das talas de junção, após limpeza das partes de contato, colocação e aperto de parafusos, porcas e arruelas, posicionamento das placas de apoio dos trilhos e retensores de linha (quando especificados em linhas férreas com fixação rígida), tanto em condições provisórias quanto definitivas, considerando as posteriores substituições por soldas de trilhos aplicadas “in loco”.

5. MÁQUINAS E FERRAMENTAS

As seguintes máquinas e ferramentas poderão ser utilizadas no serviço de montagem da grade da linha, entre outras que se façam necessárias:

- Macaco de trilho;
- Parafusadeira;
- Furadeira;
- Esmerilhadeira;
- Pregadeira;
- Tirefonadeira;
- Espaçadora; e
- Régua de bitola.

6. CRITÉRIOS DE RECEBIMENTO

Os critérios de recebimento de trilhos, lastro, elementos de fixação (grampo, tirefão, prego de linha e placa de apoio), talas de junção, parafusos, porcas, arruelas e retensores de linha obedecerão às normas específicas de cada material componente, observando os critérios gerais estabelecidos pelo projeto da via bem como as especificações do fabricante e aqueles em vigor nas normas do DNIT e da ABNT.

7. CONTROLE DE RECEBIMENTO

O posicionamento da grade da linha deverá obedecer ao seu eixo locado de acordo com o projeto em planta, não se tolerando afastamentos superiores a 10 cm do eixo. No tocante ao plano vertical, os dormentes poderão ser apoiados na plataforma do sub-lastro, ou sobre uma primeira camada de brita do lastro, devidamente compactada para suportar o levante seguinte da superestrutura da via.

8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço Montagem de Grade de Linha será medido em quilômetros (km) de grade efetivamente montada, medida no plano horizontal, excluídos os comprimentos relativos aos Aparelhos de Mudança de Via (AMV), estando de acordo com as Normas Técnicas, Especificações e Edital, em conformidade com as quantidades indicadas no quadro de quantidades e de preços e após a liberação da Fiscalização.

O custo unitário obtido remunera todas as despesas decorrentes de mão-de-obra e encargos sociais, horas de equipamentos, ferramentas e materiais de consumo



necessários à Montagem de Grade de Linha, incluído a descarga e distribuição dos trilhos e materiais metálicos.