

MEMORIAL DESCRITIVO

1.0- INTRODUÇÃO

- 1.1- Geral
- 1.2- Controle de Qualidade
- 1.3- Escopo dos Serviços

2.0- ESTRUTURAS METÁLICAS E REVESTIMENTOS

3.0- CONDIÇÕES DE CARREGAMENTO

- 3.1- Carga Permanente
- 3.2- Carga Acidental
- 3.3- Carga de Vento
- 3.4- Deformações
- 3.5- Demais Considerações

4.0- MATERIAIS

- 4.1- Perfis Laminados tipo W
- 4.2- Parafusos e Rebites
- 4.3- Perfis laminados, dobrados, chapas e barras redondas
- 4.4- Chapas de ACM composto 3mm, conforme especificações em projeto
- 4.5- Chapas e tubos em aço inox
- 4.6- Parafusos cabeça de latão 10mm
- 4.7- Fita dupla face especifica para junção e vedação do ACM
- 4.8- Chapas de acrílico fumê 4mm
- 4.9- Filetes cromados 30mm
- 4.10- Chapa de alumínio lavrado polido

5.0- FABRICAÇÃO

- 5.1- Normas
- 5.2- Desempeno
- 5.3- Cortes
- 5.4- Soldas
- 5.5- Emendas
- 5.6- Pré Montagem
- 5.7- Transporte
- 5.8- Estocagem

- 5.9- Montagem
- 5.10- Segurança

6.0- PINTURA DAS ESTRUTURAS

- 6.1- Preparação da superfície
- 6.2- Pintura e procedimentos
- 6.3- Sistema de pintura

1.0- INTRODUÇÃO

1.1- GERAL

As presentes especificações fixam as condições, normas e métodos de ensaio a serem empregados na seleção dos materiais para estruturação, revestimento e detalhamento e os procedimentos a serem adotados para uma perfeita execução do projeto, fornecimento, fabricação, transporte, montagem e acabamentos necessários para:

*** VAGÕES E LOCOMOTIVA.**

1.2- CONTROLE DE QUALIDADE

Por se tratar de obra com características única e de cunho artístico, o fabricante deverá fornecer **ATESTADO COMPROVANDO JÁ TER EXECUTADO UMA OBRA NOS TERMOS E CONCEITO EXIGIDOS.**

Na obra só deverão ser empregados materiais reconhecidamente de primeira qualidade e que estejam rigorosamente de acordo com as presentes especificações.

A FISCALIZAÇÃO se reserva o direito de exigir ensaios ou análises dos materiais em laboratório sempre que julgar necessário, independente daqueles que normalmente serão realizados para o controle de qualidade que a obra requer, sendo por conta do fabricante os custos com estes ensaios.

Todos materiais só poderão ser utilizados após necessária aprovação da **FISCALIZAÇÃO**, tendo esta o direito de rejeitar o emprego de todo e qualquer material que julgue em desacordo com o exigido.

Todos os materiais impugnados pela **FISCALIZAÇÃO** deverão ser retirados do local de execução da obra dentro do prazo determinado.

Obs: As divergências que existirem entre qualquer parte do desenho e os materiais indicados nestas especificações deverão ser submetidas prontamente a FISCALIZAÇÃO que é a única autorizada a saná-las.

Os serviços deverão ser executados com mão-de-obra realmente **EXPECIALIZADA**, para que a obra se apresente dentro do padrão de qualidade requerido.

A FISCALIZAÇÃO se reserva o direito de exigir o afastamento da obra de qualquer

integrante da equipe do fabricante que não apresente os necessários requisitos a uma mão-de-obra especializada e adequada aos serviços em execução.

Os serviços não aceitos pela FISCALIZAÇÃO deverão ser refeitos sem ônus.

A não execução dos serviços dentro dos padrões exigidos implicará na não aceitação dos mesmos.

O **controle de qualidade** dos serviços e materiais é de responsabilidade integral da firma contratada.

O fabricante deverá permitir à FISCALIZAÇÃO, o acesso às suas instalações para o acompanhamento da fabricação, e outras averiguações que julgar necessárias para o bom desempenho dos serviços.

O acompanhamento Dos serviços pela FISCALIZAÇÃO não exime, em hipótese nenhuma, a responsabilidade total do fabricante pelos serviços executados, conforme o código da construção da construção em vigor.

Todo o serviço concluído deverá ser protegido de maneira que lhe seja mais adequada, a fim de evitar que venham a sofrer danos. Os danos eventuais que possam ocorrer deverão ser reparados sem ônus.

O fabricante deverá fornecer ao término dos serviços o termo de garantia da obra, \prevista em lei.

1.3- ESCORPO DOS SERVIÇOS

Os serviços compreendem a fabricação, fornecimento e montagem das estruturas, revestimentos e acabamentos da construção de uma locomotiva 03 (três) vagões, dos elementos de fixação e vedação, bem como todos materiais e acabamentos necessários a execução da obra. A execução dos serviços deverão estar de acordo com o projeto executivo que será fornecido à construtora.

2.0- ESTRUTURA METÁLICA E REVESTIMENTOS

2.1- As estruturas serão executadas em perfis tipo U conformados a frio e o revestimento com chapas de ACM , conforme especificações no projeto específico.

3.0- CONDIÇÕES DE CARREGAMENTO

- 3.1- Carga Permanente
- 3.2- Carga Acidental
- 3.3- Carga de Vento
- 3.4- Deformações
- 3.5- Demais Considerações

Obs: Observar os itens, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 no MEMORIAL DESCRITIVO DE ESTRUTURAS.

4.0- MATERIAIS

- 4.1- Perfis Laminados tipo U
- 4.2- Parafusos e Rebites
- 4.3- Perfis laminados, dobrados, chapas e barras redondas
- 4.4- Chapas de ACM composto 3mm, conforme especificações em projeto
- 4.5- Chapas e tubos em aço inox
- 4.6- Parafusos cabeça de latão 10mm
- 4.7- Fita dupla face específica para junção e vedação do ACM
- 4.8- Chapas de acrílico fumê 4mm
- 4.9- Filetes cromados 30mm
- 4.10- Chapa de alumínio lavrado polido

5.0- FABRICAÇÃO

5.1- NORMAS

Na obra, deverá ser adotada as seguintes normas, em suas respectivas áreas.

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas

AISC- American Institute of Steel Constructions

ASTM- American Society for Testing and Materials

5.2- DESEMPENO

O desempenho dos elementos tanto da estrutura como do revestimento deverão ser executados a frio. Caso seja necessário o aquecimento só será permitido com o consentimento da FISCALIZAÇÃO.

5.3- CORTES

Não será permitido corte a arco elétrico. As peças cortadas deverão ser acabadas, eliminando-se rebarbas, cantos vivos e outras irregularidades com a utilização de ferramental específico.

5.4- SOLDAS

As soldas deverão ser executadas por arco elétrico no sistema **MIG/MAG com gás de proteção e deverão ter cordão contínuo** com qualidade estrutural de acordo com as normas AWS-AS.1

As superfícies das soldas deverão apresentar acabamento regular, sem porosidade, mordeduras, trincas, crateras, escórias ou respingos.

Todas as soldas terão cordão contínuo e eventuais retoques deverão ser executados para garantir estanqueidade no cordão. A inspeção será de forma visual por um inspetor treinado.

Obs: OS SOLDADORES DEVERÃO SER QUALIFICADOS E CERTIFICADOS COM CORPO DE PROVA NA SOLDA MIG/MAG.

5.5- EMENDAS

Todos os elementos da estrutura metálica bem como do revestimento em ACM não poderão ser emendados exceto com autorização do projetista e da **fiscalização**.

5.6- PRÉ MONTAGEM

Após a execução da estrutura metálica com todos os suportes, travessas, plataformas de base e cobertura, deverá ser executada uma pré montagem na fábrica, para uma verificação da **fiscalização** e somente após poderá ser dada a liberação para a continuidade dos trabalhos.

5.7-TRANSPORTE

As peças que ficarem danificadas por ocasião do transporte ou manuseio deverão ser corrigidas ou substituídas de acordo com as exigências da **fiscalização**.

5.8-ESTOCAGEM

As peças deverão ser armazenadas e protegidas de forma a evitar o acúmulo de água e o contato com o solo.

5.9-MONTAGEM

A montagem deverá ser executada com equipamentos e ferramentas adequadas a complexidade de cada conjunto. Sendo seu fornecimento de responsabilidade da empresa contratada.

Deverão ser tomadas todas as providências necessárias durante a montagem, para que a estrutura e seu revestimento não deforme ou sofra tensões adicionais não consideradas em projeto.

O revestimento com as chapas de ACM deverão ser perfeitamente encaixadas de forma que não fiquem aresta em suas junções. Sua fixação deverá ser feita primeiramente com fita dupla face e logo após parafusadas.

Deverão ser imediatamente substituídas, toda e qualquer chapa que contenha arranhões, descoloração ou amassados, caso houver diferença de tonalidades entre chapas da mesma cor a FISCALIZAÇÃO deverá imediatamente exigir a troca da peça defeituosa.

Os acabamentos e acessórios tanto dos **vagões** como da **locomotiva** deverão ser exatamente como consta em projeto.

Caberá ao fornecedor, construir seu próprio local de armazenagem de seu ferramental e dos bens de consumo.

5.10- SEGURANÇA NO TRABALHO

Todos os funcionários das empreiteiras prestadoras de serviço, envolvidos na prestação de serviços de montagem e instalação, deverão possuir e seguir padrões e normas da NR35.

6.0- PINTURA

6.1- Preparação da superfície

Deverá ser feita a remoção de respingos de solda, rebarbas e arremates e arremates dos cantos vivos e jateamento abrasivo com jato de areia ou granalha de aço, grau Sa 2 1/2- metal quase branco, se o material estiver estocado no tempo. Caso contrário deverá ser feita uma limpeza mecânica para a remoção do óleo, graxas, poeira e outros contaminantes e posterior aplicação de fosfato.

A aplicação do primer, deverá ser executada dentro do limite de exposição do metal, conforme normas acima referidas e seguir as recomendações do fabricante.

6.2- PINTURA PROCEDIMENTOS

A pintura deverá ser executada com equipamentos adequados para o sistema bem como a utilização de filme úmido e seco e higrômetro para controle de umidade. Toda a aplicação se dará na área da fabricação em local e ambiente adequado.

Não poderão ser executadas pinturas com uma umidade relativa do ar(U.R.A) acima de 85%.

Grau mínimo de aderência- GR1, X1, Y1 (ABNT)

As áreas consideradas com adesão insuficiente, deverão ser rejateadas e pintadas.

Nas áreas onde for constatada espessura menor que a estabelecida deverá ser aplicada uma demão adicional.

6.3- SISTEMA DE PINTURA

Estruturas metálicas protegidas.

- * Uma demão de primer epoxídico com 120 micras de espessura.
- * Duas demãos de 60 micras tinta acabamento poliuretano.

Viadutos(RS)12 de dezembro de 2019.

