

|                       |        |      |
|-----------------------|--------|------|
| Código                |        | Rev. |
| EM-9.00.00.00/6Z0-010 |        | A    |
| Emissão               | Folha  |      |
| 15/11/2007            | 1 de 3 |      |
| Contrato              |        |      |
| 4192521204            |        |      |
| OS.                   |        |      |
| 2414                  |        |      |

DOCUMENTO TÉCNICO

|                                                                                                        |                      |                                                                                                                   |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Emitente – Contratada / Projetista / Fornecedor<br><br><div>COPEM ENGENHARIA LTDA</div>                |                      | Projetista / Fornecedor<br><br>Verificação _____ 15/11/2007<br>H.M.Y.<br><br>Aprovação _____ 15/11/2007<br>J.P.J. |                     |
| Linha <b>GERAL</b> Lote<br>Trecho / Sist.<br>Sub. Trecho / Sub. Sist. Conj.<br>Un. Constr./ Sub. Conj. |                      | Contratada<br>Verificação _____<br><br>Aprovação _____                                                            |                     |
| Objeto<br><br><div>BRAÇADEIRAS PARA FIXAÇÃO EM ESTRUTURAS TUBULARES DE ALUMÍNIO</div>                  |                      | <b>METRÔ</b><br>Verificação _____<br><br>Aprovação _____                                                          |                     |
| Documentos de Referência                                                                               |                      |                                                                                                                   |                     |
| Documentos Resultantes                                                                                 |                      |                                                                                                                   |                     |
| Observações<br><br><div>ESTE DOCUMENTO ANULA E SUBSTITUI A EM-9.00.00.00/5P9-013</div>                 |                      |                                                                                                                   |                     |
|                                                                                                        | / /                  | / /                                                                                                               | / /                 |
|                                                                                                        | / /                  | / /                                                                                                               | / /                 |
|                                                                                                        | / /                  | / /                                                                                                               | / /                 |
|                                                                                                        | / /                  | / /                                                                                                               | / /                 |
|                                                                                                        | / /                  | / /                                                                                                               | / /                 |
|                                                                                                        | / /                  | / /                                                                                                               | / /                 |
| A                                                                                                      | COPEM 15/11/07       | / /                                                                                                               | / /                 |
| REV.                                                                                                   | EMITENTE / APROVAÇÃO | CONTRATADA / APROVAÇÃO                                                                                            | METRÔ / VERIFICAÇÃO |
|                                                                                                        |                      |                                                                                                                   | METRÔ / APROVAÇÃO   |

|                                                 |                                   |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Emitente – Contratada / Projetista / Fornecedor | Emitente - Verificação            |
| <b>COPEM ENGENHARIA LTDA</b>                    | <b>H.M.Y. - J.P.J.</b> 15/11/2007 |
|                                                 | Metrô - Verificação               |

## 1 OBJETIVO

A presente Especificação de Materiais estabelece os requisitos e as características mínimas exigíveis para o fornecimento de braçadeiras para fixação em estruturas tubulares, a serem aplicadas nas instalações das diversas dependências do Metrô - Companhia do Metropolitano de São Paulo.

## 2 CONSIDERAÇÕES GERAIS

As braçadeiras serão destinadas para instalações gerais, onde a cobertura consiste de estruturas metálicas tubulares de alumínio anodizado ou aço pintado.

## 3 NORMAS APLICÁVEIS

Na fabricação e fornecimento as braçadeiras para fixação em estruturas tubulares deverão seguir as prescrições das normas em vigência.

## 4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Na fabricação e fornecimento as braçadeiras deverão atender as seguintes características:

- 4.1. O material a ser utilizado na fabricação da braçadeira deverá ser de aço SAE 1010/1020 de 1/8" x 2".
- 4.2. A braçadeira deverá apresentar livre de rebarbas.
- 4.3. Deverá ser feito um tratamento anti-corrosivo antes do acabamento final.
- 4.4. O acabamento final de braçadeira deverá ser feito através de galvanização a fogo.
- 4.5. A parte interna da braçadeira deverá ser revestida com borracha ou neoprene de pelo menos 1 milímetro de espessura para proteção dos tubos de alumínio anodizado ou aço pintado.

## 5 INSPEÇÃO

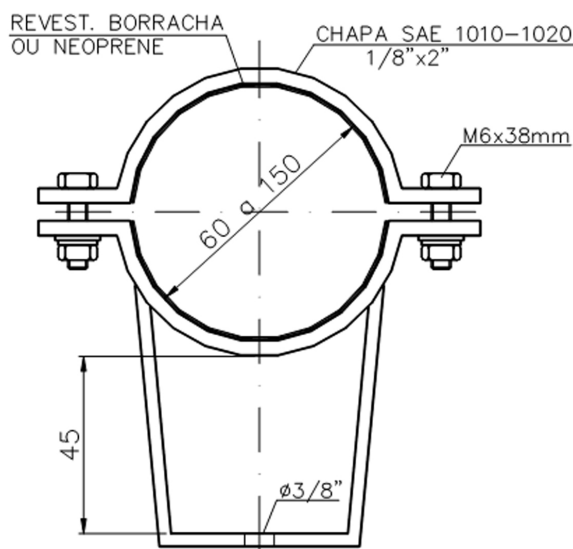
A inspeção do material a ser fornecido no decorrer ou após o processo de fabricação será feita segundo os procedimentos vigentes no Metrô.

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| Código                       | Rev.     |
| <b>EM-9.00.00.00/6Z0-010</b> | <b>A</b> |
| Folha                        |          |
| <b>3 de 3</b>                |          |

|                                                 |                                   |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Emitente – Contratada / Projetista / Fornecedor | Emitente - Verificação            |
| <b>COPEM ENGENHARIA LTDA</b>                    | <b>H.M.Y. - J.P.J.</b> 15/11/2007 |
|                                                 | Metrô - Verificação               |

## 6 FIGURAS

### 6.1 Braçadeira de União Horizontal



### 6.2 Braçadeira de União Vertical

