

ANEXO – I

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO



1 OBJETIVO:

Esta norma fixa condições mínimas exigíveis para o fornecimento de placas de regulamentação em aço com diâmetro interno de $\varnothing 50\text{cm}$, $\varnothing 60\text{cm}$, $\varnothing 75\text{cm}$, $\varnothing 80\text{cm}$ e $\varnothing 100\text{cm}$ com fundo, orlas em película retrorrefletiva tipo I prismática e legenda em película vinílica tipo IV conforme NBR 14644 da ABNT, para sinalização viária vertical.

2 REFERÊNCIAS NORMATIVAS:

Na aplicação desta especificação é necessário consultar as seguintes especificações da PSJC:
ETM- V- 01 – Chapas de aço carbono.
ETM-V- 30 – Película retrorrefletivas tipo I prismática.
ETM-V- 09 – Película vinílica tipo IV.

3 CONDIÇÕES GERAIS:

As placas deverão possuir forma circular e furação conforme o desenho anexo.

4 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS:

4.1 Materiais

4.1.1 Chapas de Aço

As chapas serão fabricadas em aço laminado a frio SAE 1006 a 1008 com espessura nominal de 1,52mm conforme especificação ETM-V-01.

4.1.2 Material Refletivo

Deverá ser aplicada película retrorrefletiva tipo I prismática que atenda a especificação ETM-V-30. As legendas deverão ser com películas vinílicas tipo IV que atenda a especificação ETM-V-09.

4.2 Confecção

A aplicação das películas deverá ser efetuada por meio de equipamentos adequados que resulte máxima adesividade entre chapa e película de fundo.

5 INSPEÇÃO:

5.1 As placas fabricadas em obediência a esta especificação deverão ser garantidas pela contratada contra deficiências decorrentes de materiais defeituosos por um prazo de 84 (oitenta quatro) meses, e as películas aplicadas deverão ser garantidas por um prazo de 84 (oitenta quatro) meses, a partir da data de fornecimento.

5.2 Análise dimensional e visual

As placas deverão ser analisadas quanto às suas dimensões e espessura, de acordo com as medidas fornecidas em anexo e visualmente conforme diagramação do Contran.

5.2.1 A contratada, na vigência da garantia, será responsável em caso de necessidade, da troca de placas na constatação de defeito ou durabilidade dos materiais, pelos custos da contratação da mão de obra especializada conforme os padrões exigidos, reposição dos materiais, retirada e substituição das placas do lote que já foram instaladas na Malha Viária municipal pela PMSJC. Prazo execução: 10 (dez) dias corridos a partir do recebimento da notificação pela contratada.



PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
SECRETARIA DE MOBILIDADE URBANA
DIVISÃO DE SINALIZAÇÃO

PSJC
ETM - V
12

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO ø50cm, ø60cm, ø75cm, ø80cm e ø100cm

ATUALIZADO
EM 13/12/2017

5.3 A contratada deverá realizar, às suas expensas, em laboratório de idoneidade reconhecida e bem conceituada, capacitado técnica e instrumentalmente para efetuar os ensaios solicitados nas especificações anexas.

5.4 Laudos e custos

5.4.1 A contratada deverá realizar as suas expensas, em laboratório de idoneidade reconhecida, bem conceituada, capacitado técnica e instrumentalmente para efetuar todos os ensaios relacionados nesta especificação nos itens 4.1.1, 4.1.2 e 5.2, o laudo conclusivo atestando que o seu produto satisfaz as exigências contidas nesta especificação. O laboratório deverá ser associado na Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação – ABIPTI.

5.5 A elaboração do laudo deverá seguir os seguintes procedimentos:

5.5.1 Todas as placas pertencentes ao lote deverão ser lacradas por selo padronizado e inviolável de inspeção do laboratório responsável pelos ensaios, com numeração seqüencial crescente, ainda nas instalações do fabricante, sendo retirada às amostras necessárias para os devidos ensaios do lote lacrado, por escolha aleatória do responsável técnico capacitado e autorizado do próprio laboratório.

5.5.2 A emissão do laudo conclusivo deverá constar à numeração inicial e final dos selos de inspeção referente ao lote entregue, a especificação técnica solicitada, destino da entrega (PSJC), quantidade, tipo de material, número do lote, data de emissão e resultados finais e conclusivos dos ensaios.

5.5.3 A contratada deverá fornecer a documentação original do laudo conclusivo emitido pelo laboratório junto com a entrega do material.

5.5.4 A amostragem para elaboração do laudo deverá ser de 1% do quantitativo do lote a ser adquirido.

5.5.5 Não será aceito laudo conclusivo interno dos materiais emitido pelo fabricante.

6 ENTREGA:

6.1 As placas deverão ser entregues em um prazo máximo de 20 (vinte) dias corridos a partir da data de entrega da autorização de fornecimento expedida pela PSJC à contratada.

6.2 A contratada será responsável em descarregar o material com caminhão guindauto (tipo “munck”) ou similar com a devida mão de obra necessária de modo a garantir a integridade física do produto nas instalações escolhidas pela PSJC. Esse processo não deverá acarretar qualquer tipo de ônus a PSJC.

6.3 As placas deverão ser entregues no Almoxarifado Central da PSJC, na Rua Felício Savastano nº 401, Vila Industrial, no horário das 7h00 às 15h00, acompanhada da nota fiscal correspondente.

7 ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO:



PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
SECRETARIA DE MOBILIDADE URBANA
DIVISÃO DE SINALIZAÇÃO

PSJC
ETM - V
12

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO ø50cm, ø60cm, ø75cm, ø80cm e ø100cm

ATUALIZADO
EM 13/12/2017

7.1 Serão aceitos os lotes que satisfizerem todos os itens desta especificação técnica.

7.2 Será de exclusivo critério da PSJC ser dispensado provisoriamente a apresentação de um ou mais ensaios para recebimento do material.

7.3 Todos os lotes de placas entregues irão passar por uma vistoria técnica. Esse procedimento deverá ser efetuado nas instalações da contratante, visando conferir e averiguar os índices de retrorrefletância de cada cor das películas instaladas nas placas. A contratada deverá realizar essa inspeção as suas expensas por via de um responsável técnico autorizado de um laboratório de idoneidade reconhecida, bem conceituada, capacitado técnica e instrumentalmente para efetuar a vistoria juntamente com a área técnica da contratante. Essa aferição será efetuada em 5% das placas por escolha aleatória um dia depois da entrega do lote nas instalações da contratante. Caso se constate alguma irregularidade a(s) placa(s) deverá(ão) ser retirada(s) e substituída(s) no prazo de 07 (sete) dias corridos seguindo os parâmetros e procedimentos técnicos especificados.

8 GARANTIA:

A garantia das chapas deve ser de 84 (oitenta quatro) meses para durabilidade e armazenamento.

9 EMBALAGEM:

As placas deverão ser fornecidas em pequenos fardos embalados em papelão e fitas resistentes com separação de papel adequado, identificando os modelos contidos nas embalagens.

ANEXO – II

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PLACAS DE ADVERTÊNCIA



PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
SECRETARIA DE MOBILIDADE URBANA
DIVISÃO DE SINALIZAÇÃO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
PLACA DE ADVERTÊNCIA – Lado com 0,50m

PSJC
ETM - V
11

ATUALIZADO
EM 13/12/2017

1 OBJETIVO:

Esta norma fixa condições mínimas exigíveis para o fornecimento de placas de sinalização de advertência em chapa de aço com lado de 0,50m, com fundo em película tipo I prismática, legendas e tarjas com película vinílica tipo IV, conforme NBR 14644 da ABNT, para sinalização viária vertical.

2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Na aplicação desta especificação é necessário consultar as seguintes especificações da PSJC:
ETM-V- 01 – Chapas de aço carbono.
ETM-V- 30 – Película retrorrefletivas – tipo I prismática.
ETM-V- 09 – Película vinílica – tipo IV.

3 CONDIÇÕES GERAIS:

As placas deverão ser de aço carbono, possuir forma retangular e furação conforme o desenho anexo.

4 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS:

4.1 Materiais

4.1.1 Chapas de Aço

As chapas serão fabricadas em aço laminado a frio SAE 1006 a 1008 com, com espessura nominal de 1,52mm que atenda a especificação ETM-V-01.

4.1.2 Material Refletivo

Na face frontal deverá ser aplicada película retrorrefletiva tipo I prismática que atenda a especificação técnica ETM-V-30.

As tarjas e as legendas deverão ser com películas vinílicas tipo IV que atenda a especificação técnica ETM-V-09.

4.2 Confecção

A aplicação das películas deverá ser efetuada por meio de equipamentos adequados que resulte máxima adesividade entre chapa e película de fundo.

5 INSPEÇÃO:

5.1 As placas fabricadas em obediência a esta especificação técnica deverão ser garantidas pela contratada contra deficiências decorrentes de materiais defeituosos por um prazo de 84 (oitenta quatro) meses, a partir da data de fornecimento.

5.2 Análise dimensional e visual

5.2.1 As placas deverão ser analisadas quanto às suas dimensões e espessura, de acordo com as medidas fornecidas em anexo e visualmente conforme diagramação do Contran.

5.2.2 A contratada, na vigência da garantia, será responsável em caso de necessidade, da troca de placas na constatação de defeito ou durabilidade dos materiais, pelos custos da contratação da mão de obra especializada conforme os padrões exigidos, reposição dos materiais, retirada e substituição das placas do lote que já foram instaladas na Malha Viária municipal pela PSJC. Prazo execução: 10 (dez) dias corridos a partir do recebimento da notificação pela contratada.

5.3 Laudos e custos



PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
SECRETARIA DE MOBILIDADE URBANA
DIVISÃO DE SINALIZAÇÃO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
PLACA DE ADVERTÊNCIA – Lado com 0,50m

PSJC
ETM - V
11

ATUALIZADO
EM 13/12/2017

5.3.1 A contratada deverá realizar as suas expensas, em laboratório de idoneidade reconhecida, bem conceituada, capacitado técnica e instrumentalmente para efetuar todos os ensaios relacionados nesta especificação no itens 3, 4 e 5.2, o laudo conclusivo atestando que o seu produto satisfaz as exigências contidas nesta especificação. O laboratório deverá ser associado na Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação – ABIPTI.

5.4 A elaboração do laudo deverá seguir os seguintes procedimentos:

1. Todas as placas pertencentes ao lote deverão ser lacradas por selo padronizado e inviolável de inspeção do laboratório responsável pelos ensaios, com numeração seqüencial crescente, ainda nas instalações do fabricante, sendo retirada às amostras necessárias para os devidos ensaios do lote lacrado, por escolha aleatória do responsável técnico capacitado e autorizado do próprio laboratório.

2. A emissão do laudo conclusivo deverá constar à numeração inicial e final dos selos de inspeção referente ao lote entregue, a especificação técnica solicitada, destino da entrega (PSJC), quantidade, tipo de material, número do lote, data de emissão e resultados finais e conclusivos dos ensaios.

3. A contratada deverá fornecer a documentação original do laudo conclusivo emitido pelo laboratório junto com a entrega do material.

5.5 Amostragem: O quantitativo de amostras a serem retiradas para os ensaios deverão ser de 1% do lote.

5.6 Não será aceito laudo conclusivo interno dos materiais emitido pelo fabricante.

6 ENTREGA:

6.1 As placas deverão ser entregues em um prazo máximo de 20 (vinte) dias corridos a partir da data de entrega da autorização de fornecimento expedida pela PSJC à contratada.

6.2 A empresa será responsável em descarregar o material com caminhão guindauto (tipo “munck”) ou similar com a devida mão de obra necessária de modo a garantir a integridade física do produto nas instalações escolhidas pela PSJC. Esse processo não deverá acarretar qualquer tipo de ônus a PSJC.

6.3 As placas deverão ser entregues no Almoxarifado Central da PSJC, na Rua Felício Savastano nº 401, Vila Industrial, no horário das 7h00 às 15h00, acompanhada da nota fiscal correspondente.

7 ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO:

7.1 Serão aceitos os lotes que satisfizerem todos os itens desta especificação técnica.

7.2 Será de exclusivo critério da PSJC ser dispensado provisoriamente a apresentação de um ou mais ensaios para recebimento do material.

7.3 Todos os lotes de placas entregues irão passar por uma vistoria técnica. Esse procedimento deverá ser efetuado nas instalações da contratante, visando conferir e averiguar os índices de retrorefletância da cor das películas instaladas nas placas. A contratada deverá realizar essa inspeção as suas expensas por via de um responsável técnico autorizado de um



PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
SECRETARIA DE MOBILIDADE URBANA
DIVISÃO DE SINALIZAÇÃO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
PLACA DE ADVERTÊNCIA – Lado com 0,50m

PSJC
ETM - V
11

ATUALIZADO
EM 13/12/2017

laboratório de idoneidade reconhecida, bem conceituada, capacitado técnica e instrumentalmente para efetuar a vistoria juntamente com a área técnica da contratante. Essa aferição será efetuada em 5% das placas por escolha aleatória um dia depois da entrega do lote nas instalações da contratante. Caso se constate alguma irregularidade a(s) placa(s) deverá(ão) ser retirada(s) e substituída(s) no prazo de 07 (sete) dias corridos seguindo os parâmetros e procedimentos técnicos especificados.

8 GARANTIA:

8.1 Garantia das chapas deve ser de 84 (oitenta quatro) meses para durabilidade e armazenamento.

8.2 A contratada será responsável na vigência da garantia, pela substituição de placas por defeito ou durabilidade dos materiais.

8.3 Os custos pela contratação da mão de obra especializada conforme os padrões exigidos pela PSJC, materiais, retirada e substituição de todas as placas que forem necessárias já instaladas na Malha Viária municipal, será de responsabilidade da contratada.

9 EMBALAGEM:

As placas deverão ser fornecidas em pequenos fardos embalados em papelão e fitas resistentes com separação de papel adequado, identificando os modelos contidos nas embalagens.

ANEXO – III

PROJETO

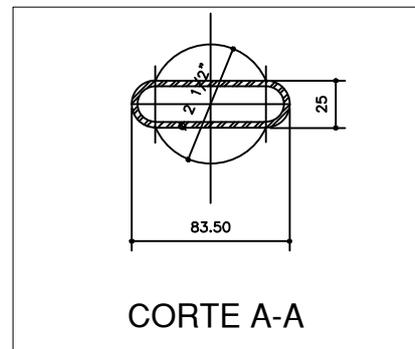
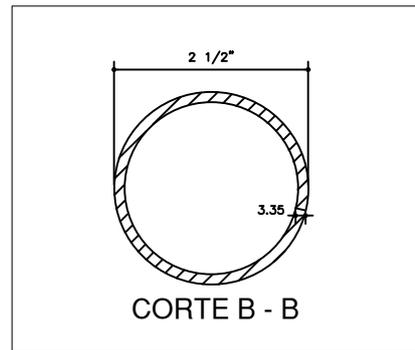
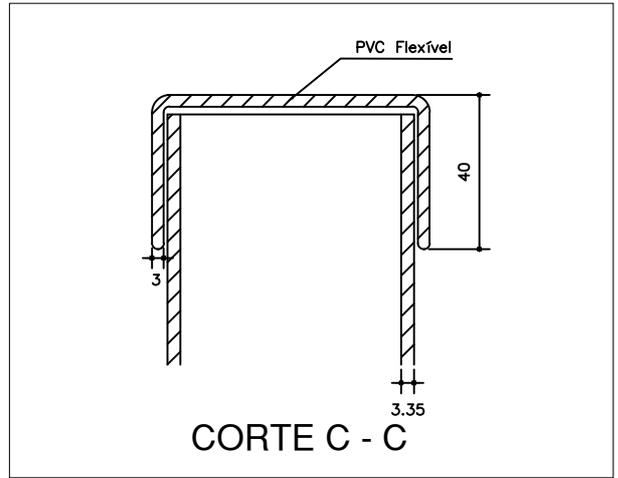
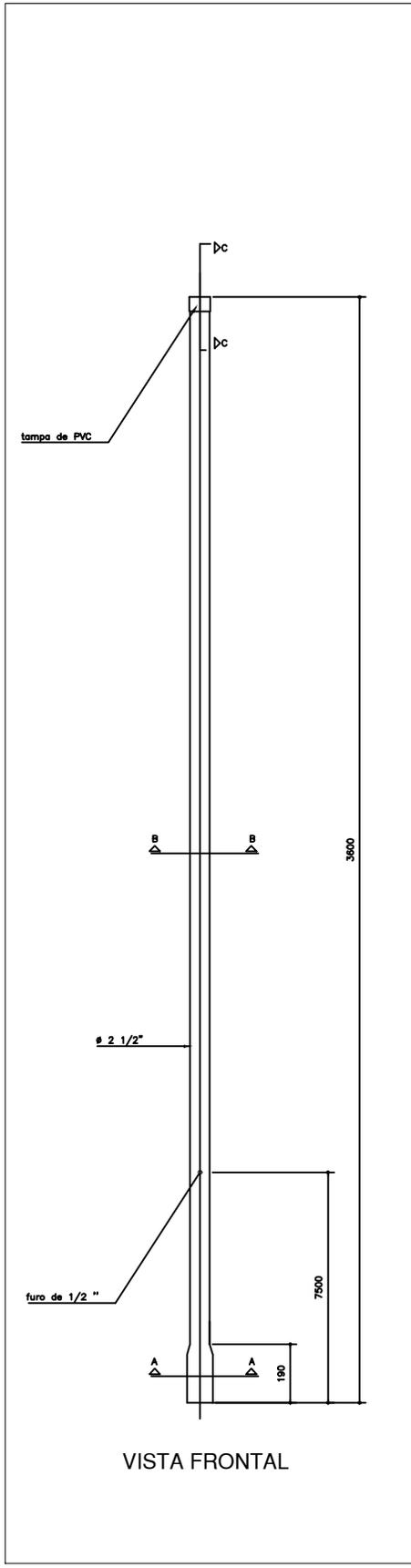
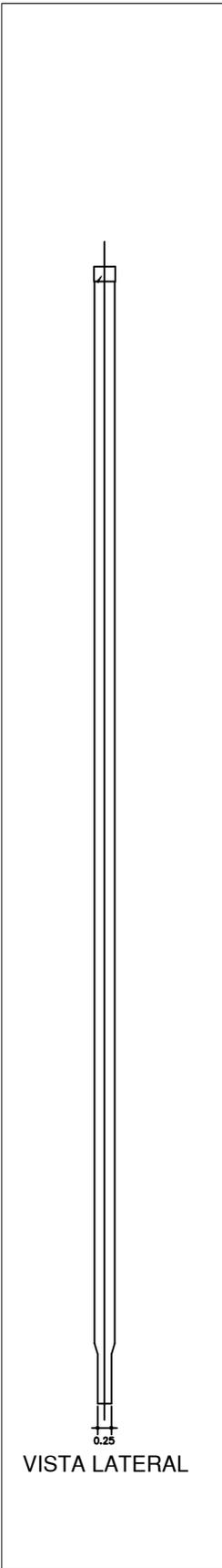
POSTE PRÓPRIO “PP” (CORTES)



PSJC

PREFEITURA SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
 SECRETARIA DE TRANSPORTES
 DEPARTAMENTO DE SERVIÇOS DE TRÂNSITO

Folha: 1/1
 Data: 19/12/2017



MEDIDAS EM mm

PROJETO / LOCAL / ASSUNTO
 DT-V-14 Coluna de 2 1/2"
 (PP - Poste Próprio).

PROJ:
 ARQ. BEATRIZ
 DIRETOR:
 -

CHEFE DE DIVISÃO DE SINALIZAÇÃO:
 ARQ. MANUELA DA COSTA TEIXEIRA DYBAL
 SECRETÁRIO:
 PAULO ROBERTO GUIMARÃES JUNIOR

ANEXO – IV

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

FITA DE AÇO INOX P/ FIXAÇÃO DE PLACAS



1 OBJETIVO:

Esta especificação técnica fixa requisitos mínimos exigíveis para o fornecimento de fita de aço inox, para fixação de placas de sinalização viária vertical.

2 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

As especificações a seguir constituem prescrições para esta norma. Como toda norma está sujeita a revisão, é de responsabilidade do fornecedor, usar as edições mais recentes da ABNT vigentes, sendo também de sua responsabilidade buscar tal informação na ABNT:

NBR AISI 304 – Aço inox austenítico.

NBR 5426 – Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos.

NBR 5903 – Aços inoxidáveis classificação por composição química.

NBR 6215 – Terminologia de produtos siderúrgicos

NBR 6653 – Tiras de aço-carbono relaminadas – Requisitos gerais

NBR 6673 – Produtos planos de aço – Determinação das propriedades mecânicas à tração.

3 DEFINIÇÕES:

Fitas de aço inox são destinadas a fixação de dispositivos de sinalização, sendo utilizadas em conjunto com selos para cintamento e braquetes, permitindo um posicionamento adequado da placa a ser instalada, oferecendo um aperto eficiente sem sofrer deformações e nem prejudicar o desempenho da fixação.

4 CARACTERÍSTICAS GERAIS:

4.1 Aço cromo-níquel, inoxidável austenítico, não temperável, não magnético, tipo 18-8.

4.2 As fitas de aço inox serão fornecidas de duas medidas, conforme a necessidade da contratante, conforme:

a) Fita de aço inox de 3/4"

___ Largura de 19,05mm.

___ Espessura de 0,50mm.

___ Rolo com 30,0m de comprimento.

___ Peso do rolo: 2,10kg.

b) Fita de aço inox de 1/2"

___ Largura de 12,70mm.

___ Espessura de 0,50mm.

___ Rolo com 30,0m de comprimento.

___ Peso do rolo: 1,385kg.

4.3 Os rolos deverão possuir filme plástico entre as lâminas das fitas.

4.4 Material com resistência a corrosão e intempéries.

4.5 Fácil aplicabilidade.

4.6 Não deverão possuir arestas cortantes, eliminadas por dispositivo de trefilamento adequado.



PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
SECRETARIA DE MOBILIDADE URBANA
DIVISÃO DE SINALIZAÇÃO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
FITA DE AÇO INOX DE 1/2" E 3/4"

PSJC
ETM - V
31

ATUALIZADO
EM 12/12/2017

5 CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS:

Deverão apresentar as seguintes particularidades químicas (% em peso)

C – 0,80 Max / Mn – 2,00 Max / Si – 1,00 Max / P – 0,045 Max / S – 0,030 Max /
Cr – 18,00 a 20,00 / Ni 8,00 a 10,50.

6 CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS:

Propriedades mecânicas representativas

- ___ Limite de resistência (mpa) – 579.
- ___ Limite de escoamento (mpa) – 290.
- ___ Alongamento 50mm - % - 55.
- ___ Dureza Rockwell - B - 85.
- ___ Limite de fadiga (mpa) – 241.
- ___ Dobramento a frio (graus) – 180.
- ___ Embutimento Erichson (mm) – 12.
- ___ Embutibilidade: ótima.

7 ENTREGA:

7.1 As fitas deverão ser entregues no prazo de 30 (trinta) dias corridos a partir da data de entrega da autorização de fornecimento expedida pela PSJC à contratada.

7.2 Os materiais deverão ser entregues no Almojarifado Central da PSJC, na Rua Felício Savastano nº 401, Vila Industrial, no horário das 7h00 às 15h00, acompanhada da nota fiscal correspondente.

7.3 Os materiais deverão ser entregues em embalagens individuais de papelão reforçado e devidamente lacrado com etiqueta original do fabricante informando o tipo de material e quantidade de unidades cada.

8 GARANTIA E RESPONSABILIDADE:

8.1 A garantia do conjunto deverá ser de 36 (trinta e seis) meses para durabilidade em campo e armazenamento.

8.2 Neste período a contratada deverá ser responsável por qualquer dano material ou moral ocasionado a terceiros ou a PSJC gerado por fadiga do material ou ruptura estrutural relacionada a construção da peça, nas placas instaladas nas vias de tráfego.

7 ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO:

7.1 No recebimento, as fitas de aço inox serão inspecionadas visualmente pela área técnica da contratante, onde serão verificadas as características dimensionais, acabamento e uniformidade.

7.2 Apresentando qualquer irregularidade na inspeção visual das fitas o lote deverá ser rejeitado e a contratada deverá solucionar as irregularidades no prazo estipulado pela contratante.

8 INSPEÇÃO:

8.1 Caso a contratante achar necessário, será exigido a elaboração de laudo conclusivo do lote entregue, cabendo a contratada realizá-lo às suas expensas, em laboratório de idoneidade reconhecida, bem conceituada, capacitado técnica e instrumentalmente para efetuar os ensaios solicitados desta especificação técnica, atestando que o seu produto satisfaz as exigências



PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
SECRETARIA DE MOBILIDADE URBANA
DIVISÃO DE SINALIZAÇÃO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
FITA DE AÇO INOX DE 1/2" E 3/4"

PSJC
ETM - V
31

ATUALIZADO
EM 12/12/2017

contidas nesta especificação. O laboratório deverá ser associado na Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação – ABIPTI.

8.2 A amostragem para elaboração do laudo deverá ser de 1% do quantitativo do lote entregue. Será retirado nas instalações da contratante pelo técnico credenciado pelo laboratório e pelos representantes da contratada e contratante.

8.3 A contratante escolherá o laboratório para elaborar o laudo conclusivo.

ANEXO – V

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SELOS DE AÇO INOX (FECHO)



1 OBJETIVO:

Esta especificação técnica fixa requisitos mínimos exigíveis para o fornecimento de selos (fecho) de aço inox, para fixação de placas de sinalização viária vertical.

2 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

As especificações a seguir constituem prescrições para esta norma. Como toda norma está sujeita a revisão, é de responsabilidade do fornecedor, usar as edições mais recentes da ABNT vigentes, sendo também de sua responsabilidade buscar tal informação na ABNT:

NBR AISI 304 – Aço inox austenítico.

NBR 5426 – Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos.

NBR 5903 – Aços inoxidáveis classificação por composição química.

NBR 6215 – Terminologia de produtos siderúrgicos

NBR 6653 – Tiras de aço-carbono relaminadas – Requisitos gerais

NBR 6673 – Produtos planos de aço – Determinação das propriedades mecânicas à tração.

3 DEFINIÇÕES:

Selos de aço inox são destinados a fixação de dispositivos de sinalização, sendo utilizados em conjunto com fitas para cintamento e braquetes, permitindo um posicionamento adequado da placa a ser instalada, oferecendo um aperto eficiente sem sofrer deformações e nem prejudicar o desempenho da fixação, suportando o esforço de tração.

4 CARACTERÍSTICAS GERAIS:

4.1 Estampado em aço cromo-níquel, inoxidável austenítico, não temperável, não magnético, tipo 18-8.

4.2 Modelo VR (Volume redondo).

4.3 Os selos de aço inox serão fornecidos duas medidas cada, conforme a necessidade da contratante, conforme:

a) Selo de aço inox de 3/4"

___ Comprimento de 2,2mm.

___ Espessura de 1,0mm.

___ Largura de 2,2mm.

___ Altura da aba de 1,5mm.

b) Selo de aço inox de 1/2"

___ Comprimento de 2,2mm.

___ Espessura de 1,0mm.

___ Largura de 1,5mm.

___ Altura da aba de 1,1mm.

4.4 Material com resistência a corrosão e intempéries.

4.5 Fácil aplicabilidade.



PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
SECRETARIA DE MOBILIDADE URBANA
DIVISÃO DE SINALIZAÇÃO

PSJC
ETM-V
32

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
SELOS DE AÇO INOX DE 1/2" E 3/4"

4.6 Não deverão possuir saliências pontiagudas, cantos vivos, arestas cortantes, eliminadas por dispositivo de trefilamento adequado.

5 CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS:

Deverão apresentar as seguintes particularidades químicas (% em peso)

C – 0,80 Max / Mn – 2,00 Max / Si – 1,00 Max / P – 0,045 Max / S – 0,030 Max /
Cr – 18,00 a 20,00 / Ni 8,00 a 10,50.

6 CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS:

Propriedades mecânicas representativas

- ___ Limite de resistência (mpa) – 579.
- ___ Limite de escoamento (mpa) – 290.
- ___ Alongamento 50mm - % - 55.
- ___ Dureza Rockwell - B - 85.
- ___ Limite de fadiga (mpa) – 241.
- ___ Dobramento a frio (graus) – 180.
- ___ Embutimento Erichson (mm) – 12.
- ___ Embutibilidade: ótima.

7 ENTREGA:

7.1 Os selos deverão ser entregues no prazo de 30 (trinta) dias corridos a partir da data de entrega da autorização de fornecimento expedida pela PSJC à contratada.

7.2 Os materiais deverão ser entregues no Almoxarifado Central da PSJC, na Rua Felício Savastano n° 401, Vila Industrial, no horário das 7h00 às 15h00, acompanhada da nota fiscal correspondente.

7.3 Os materiais deverão ser entregues em embalagens individuais de papelão reforçado e devidamente lacrado com etiqueta original do fabricante informando o tipo de material e quantidade de unidades cada.

8 GARANTIA E RESPONSABILIDADE:

8.1 A garantia do conjunto deverá ser de 36 (trinta e seis) meses para durabilidade em campo e armazenamento.

8.2 Neste período a contratada deverá ser responsável por qualquer dano material ou moral ocasionado a terceiros ou a PSJC gerado por fadiga do material ou ruptura estrutural relacionada a construção da peça, nas placas instaladas nas vias de tráfego.

7 ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO:

7.1 No recebimento, os selos de aço inox serão inspecionados visualmente pela área técnica da contratante, onde serão verificadas as características dimensionais, acabamento e uniformidade.

7.2 Apresentando qualquer irregularidade na inspeção visual dos selos o lote deverá ser rejeitado e a contratada deverá solucionar as irregularidades no prazo estipulado pela contratante.

8 INSPEÇÃO:



PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
SECRETARIA DE MOBILIDADE URBANA
DIVISÃO DE SINALIZAÇÃO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
SELOS DE AÇO INOX DE 1/2" E 3/4"

PSJC
ETM-V
32

8.1 Caso a contratante achar necessário, será exigido a elaboração de laudo conclusivo do lote entregue, cabendo a contratada realizá-lo às suas expensas, em laboratório de idoneidade reconhecida, bem conceituada, capacitado técnica e instrumentalmente para efetuar os ensaios solicitados desta especificação técnica, atestando que o seu produto satisfaz as exigências contidas nesta especificação. O laboratório deverá ser associado na Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação – ABIPTI.

8.2 A amostragem para elaboração do laudo deverá ser de 1% do quantitativo do lote entregue. Será retirado nas instalações da contratante pelo técnico credenciado pelo laboratório e pelos representantes da contratada e contratante.

8.3 A contratante escolherá o laboratório para elaborar o laudo conclusivo.

ANEXO – VI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

BRAQUETES DE AÇO GALVANIZADO



**PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
SECRETARIA DE MOBILIDADE URBANA
DIVISÃO DE SINALIZAÇÃO**

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
BRAQUETE DE AÇO GALVANIZADO**

**PSJC
ETM - V
28**

ATUALIZADO
EM 12/12/2017

1 OBJETIVO:

A presente especificação estabelece condições mínimas para o fornecimento de braquetes de aço galvanizado a fogo.

2 REFERÊNCIAS NORMATIVAS:

As especificações a seguir constituem prescrições para esta norma. Como toda norma está sujeita a revisão, é de responsabilidade do fornecedor, usar as edições mais recentes da ABNT vigentes, sendo também de sua responsabilidade buscar tal informação na ABNT:

NBR 6006 – Classificação por composição química de aços para construção mecânica.

NBR 6152 – Materiais metálicos – Determinação das propriedades mecânicas à tração.

NBR 7397 – Produto de aço ou ferro fundido – Verificação do revestimento de zinco – Determinação da massa por unidade de área.

NBR 7398 – Produto de aço ou ferro fundido – Verificação do revestimento de zinco – Verificação da aderência.

NBR 7399 – Produto de aço ou ferro fundido – Verificação do revestimento de zinco – Verificação da espessura do revestimento por processo não destrutivo.

NBR 7400 – Produto de aço ou ferro fundido – Verificação do revestimento de zinco – Verificação da uniformidade do revestimento.

3 DEFINIÇÕES:

3.1 Dispositivo para suporte de fixação que permite durante a sua utilização seja possível exercer uma grande pressão, utilizado no momento em que é necessário garantir a integridade das estruturas mais exigentes em relação aos esforços a que podem ser submetidas, em conjunto com parafuso, porca e arruelas. Ideal para fixação de placas em colunas de aço galvanizado e postes de concreto.

3.2 Confeccionado em aço galvanizado (AS1010/1020). Espessura de 3,0mm.

3.3 Dimensões de (30,0 lateral X 45,0 base X 30,0 lateral)mm, com furos de ¼” e rasgos nas laterais de 1”x¼”.

3.4 As extremidades das peças não deverão apresentar rebarbas, bordas cortantes e avarias de qualquer espécie.

3.5 O revestimento de zinco deverá apresentar aparência uniforme, isenta de manchas escuras ou de ácidos, bolhas, escórias (borra), manchas de fundente (fluxantes), corrosão branca, etc.

4 CONDIÇÕES GERAIS:

4.1 A braquete deverá ser acompanhada:

4.1.1 02 (duas) arruelas em aço inox, uma lisa e outra de pressão, ambas com diâmetro de ¼”, conforme ASTM F 436 (A-325).

4.1.2 01 (uma) porca sextavada de aço inox, rosca W com diâmetro de ¼” compatível com o parafuso.



**PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
SECRETARIA DE MOBILIDADE URBANA
DIVISÃO DE SINALIZAÇÃO**

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
BRAQUETE DE AÇO GALVANIZADO**

**PSJC
ETM - V
28**

ATUALIZADO
EM 12/12/2017

4.1.3 01 (um) parafuso com cabeça sextavada de aço inox, rosca W com diâmetro de 14" e comprimento de 5/8".

4.1.4 A braquete deverá ser entregue montada com o parafuso, arruelas e porca.

5 ENTREGA:

5.1 As braquetes deverão ser entregues no prazo de 30 (trinta) dias corridos a partir da data de entrega da autorização de fornecimento expedida pela PSJC à contratada.

5.2 Os materiais deverão ser entregues no Almoxarifado Central da PSJC, na Rua Felício Savastano nº 401, Vila Industrial, no horário das 7h00 às 15h00, acompanhada da nota fiscal correspondente.

5.3 Os materiais deverão ser entregues em embalagens de papelão reforçado e devidamente lacrado com etiqueta original do fabricante informando o tipo de material e quantidade de 50 (cinquenta) unidades cada.

6 GARANTIA E RESPONSABILIDADE:

6.1 A garantia do conjunto deverá ser de 36 (trinta e seis) meses para durabilidade em campo e armazenamento.

6.2 Neste período a contratada deverá ser responsável por qualquer dano material ou moral ocasionado a terceiros ou a PSJC gerado por fadiga do material ou ruptura estrutural relacionada a construção da peça, nas placas instaladas nas vias de tráfego.

7 ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO:

7.1 No recebimento, as braquetes serão inspecionadas visualmente pela área técnica da contratante, onde serão verificadas as características dimensionais, acabamento e uniformidade.

7.2 Apresentando qualquer irregularidade na inspeção visual das braquetes o lote deverá ser rejeitado e a contratada deverá solucionar as irregularidades no prazo estipulado pela contratante.

8 INSPEÇÃO:

8.1 Caso a contratante achar necessário, será exigido a elaboração de laudo conclusivo do lote entregue, cabendo a contratada realizá-lo às suas expensas, em laboratório de idoneidade reconhecida, bem conceituada, capacitado técnica e instrumentalmente para efetuar os ensaios solicitados desta especificação técnica, atestando que o seu produto satisfaz as exigências contidas nesta especificação. O laboratório deverá ser associado na Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação – ABIPTI.

8.2 A amostragem para elaboração do laudo deverá ser de 1% do quantitativo do lote entregue. Será retirado nas instalações da contratante pelo técnico credenciado pelo laboratório e pelos representantes da contratada e contratante.

8.3 A contratante escolherá o laboratório para elaborar o laudo conclusivo.

ANEXO – VII

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

BRAÇADEIRA P/ PLACA

SIMPLES/MODULADA



1 OBJETIVO:

Esta norma fixa as condições exigíveis para o fornecimento de braçadeiras de fixação para placas de sinalização viária vertical, nos respectivos suportes, fabricadas em aço galvanizado.

2 REFERÊNCIAS NORMATIVAS:

As especificações e normas relacionadas a seguir constituem prescrições para esta especificação técnica. Cabe a contratada usar sempre as normas da ABNT vigentes, sendo de sua responsabilidade buscar tal informação na ABNT:

NBR 7397 – Produto de aço ou ferro fundido. Revestimento de zinco por imersão a quente. Determinação da massa por unidade de área;

NBR 7398 – Produto de aço ou ferro fundido. Revestimento de zinco por imersão a quente. Verificação da aderência;

NBR 7399 – Produto de aço ou ferro fundido. Revestimento de zinco por imersão a quente. Verificação da espessura do revestimento por processo não destrutivo;

NBR 7400 – Produto de aço ou ferro fundido. Revestimento de zinco por imersão a quente. Verificação da uniformidade do revestimento;

3 REQUISITOS GERAIS:

3.1 O transporte e armazenamento dos elementos e acessórios de fixação deverão ser efetuados de modo a não provocarem danos ao revestimento.

3.2 As peças deverão ser confeccionadas em aço carbono SAE 1010/1020.

3.3 O revestimento para proteção contra a corrosão das peças deverão ser submetidas à zincagem a quente, após as operações de furação e soldagem.

3.4 Não poderão ser utilizadas peças que apresentem trincas, fissuras, ondulações ou bordas cortantes.

3.5 As peças deverão se apresentar limpas, isentas de terra, óleo, graxa, sais e ferrugem.

3.6 Toda escória de solda, bem como respingos deverão ser removidos e seguidos de escoamento.

3.8 A zincagem deverá ser executada nas partes internas e externas das peças, devendo as superfícies apresentar uma deposição mínima de 350g/m² e espessura de no mínimo 50 micra.

3.9 A zincagem não deverá separar-se do metal base quando submetido ao ensaio de aderência.

3.10 A zincagem deverá ser uniforme, não devendo existir falhas, manchas, bolhas e rugosidade. No ensaio de “Preece”, as peças deverão suportar no mínimo 06 (seis) imersões, sem apresentarem sinais de depósito de cobre, os parafusos e porcas deverão suportar um mínimo de 04 (quatro) imersões.



4 DIMENSÕES E FORMATOS:

As dimensões, formatos e demais características da peça encontram-se nos desenhos anexos. Parafusos pertencentes ao conjunto da braçadeira deverão ser sextavados e confeccionado em aço inox. Os parafusos deverão ser fornecidos instalados na braçadeira.

5 INSPEÇÃO:

5.1 Para lotes de até 100 (cem) peças deverá ser ensaiada 01 (uma) peça. Para lotes com quantidades superiores a 100 (cem) peças, deverão ser ensaiadas 2% (dois por cento) do total do lote.

5.2 A contratada será responsável, em caso de haver a necessidade de troca das braçadeiras deste lote por defeito ou durabilidade do material na vigência desta garantia, pelos custos da contratação da mão de obra especializada conforme os padrões exigidos, materiais, retirada e substituição de todas as braçadeiras que forem necessárias, já instaladas na Malha Viária municipais pela contratante.

5.3 A contratada será responsável por qualquer dano material ou moral gerado a terceiros ou a PSJC, causado por defeito na construção estrutural ou ruptura do material de fixação da braçadeira durante a vigência da garantia. No caso da constatação de qualquer defeito, as braçadeiras deverão ser substituída no prazo de 48 (quarenta e oito) horas a contar da data de recebimento da notificação pela empresa.

6 ENSAIOS:

6.1 Dimensões

Deverão ser efetuadas medições, com aparelhagem apropriada, de todo o dimensionamento das peças (diâmetro, espessura, comprimento, ângulos, raios, etc).

6.2 Revestimento

As peças deverão ser ensaiadas em laboratório de acordo com as seguintes normas:

6.2.1 Peso da camada de zinco – ensaios de acordo com a NBR 7397;

6.2.2 Aderência da camada de zinco – ensaios de acordo com a NBR 7398;

6.2.3 Uniformidade da camada de zinco – ensaios de acordo com a NBR 7400;

6.2.4 Espessura da camada de zinco – ensaios de acordo com a NBR 7399.

6.3 A contratada deverá realizar as suas expensas em laboratório de idoneidade reconhecida, bem conceituada, capacitado técnica e instrumentalmente para efetuar os ensaios necessários para atender esta especificação técnica nos itens 03 a 06. Não serão permitidos ensaios parciais desta especificação técnica. O laboratório deverá ser associado na Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação – ABIPTI.

6.4 A elaboração do laudo deverá seguir os seguintes procedimentos:



PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
SECRETARIA DE MOBILIDADE URBANA
DIVISÃO DE SINALIZAÇÃO

PSJC
ETM - V
16

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
BRAÇADEIRA PARA PLACA SIMPLES OU MODULADA

ATUALIZADO
EM 12/12/2017

1. Todas as peças pertencentes ao lote deverão ser lacradas por selo de inspeção padronizado e inviolável do laboratório responsável pelos ensaios, com numeração seqüencial crescente, ainda nas instalações do fabricante, sendo retiradas amostras necessárias para os devidos ensaios deste lote lacrado, por escolha aleatória do responsável técnico, capacitado e autorizado do próprio laboratório.

2. A emissão do laudo conclusivo deverá constar à numeração inicial e final dos selos de inspeção referente ao lote a ser entregue, a especificação técnica solicitada, destino da entrega (PSJC), quantidade, descritivo do material, número do lote, data de emissão, resultados finais e conclusivos dos ensaios.

3. O fornecedor deverá fornecer a documentação original do laudo conclusivo emitido pelo laboratório junto com a entrega do material.

6.5 Não será aceito laudo conclusivo interno dos materiais emitido pelo fabricante.

7 EMBALAGEM:

As peças deverão ser fornecidas em pequenos pacotes de papelão e fitas resistentes, embaladas e montadas devidamente, com rótulos informando a quantidade e o tipo de braçadeira inserida em cada embalagem.

8 PRAZO DE ENTREGA:

As braçadeiras deverão ser entregues em um prazo máximo de 20 (vinte) dias corridos a partir da data do recebimento da autorização de fornecimento expedida pela PSJC à contratada.

9. LOCAL DE ENTREGA:

Os materiais deverão ser entregues na PSJC, situado na Rua Felício Savastano nº 401, Vila Industrial, no horário das 7h00 às 15h00, acompanhadas da nota fiscal correspondente.

10 ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO:

10.1 Serão aceitos os lotes que satisfizerem aos itens desta especificação técnica.

10.2 Será de exclusivo critério da PSJC ser dispensado provisoriamente a apresentação de um ou mais ensaios para recebimento do material.

11 GARANTIA:

11.1 A garantia das braçadeiras deverá ser de 60 (sessenta) meses para durabilidade e armazenamento.

11.2 A braçadeira deverá possuir o nome do fabricante gravado em baixo relevo na régua da peça.

12 DIMENSÕES:

As braçadeiras serão fornecidas de acordo com as dimensões e espessura solicitadas pela PSJC.