

DESCRIÇÃO TÉCNICA

PLACAS

1. Descrição dos itens:

1.1. Placas simples (regulamentação e advertência) – Conjunto formado pela haste tubular e a placa em formato circular, quadrada com cantos arredondados (advertência disposta em forma de gravata) ou octogonal (modelo R1 - PARE) uso de abraçadeiras de reforço, devendo ser usados pelo menos 02 (dois) parafusos de aço galvanizado tipo cabeça francesa com no mínimo oito (8) milímetros de espessura, adequados de forma a impedir a soltura ou deslocamento da mesma com arruela e duas porcas na parte traseira.

1.1.1. Dimensões para os sinais de regulamentação de forma circular: Diâmetro – 500mm, Orla externa e tarja de proibição – 50mm, Simbologia – conforme diagramação do anexo único da Resolução 180/06 do Contran.

1.1.2. Dimensões para os sinais de regulamentação de forma octogonal modelo R1: Lado – 200mm, Orla interna branca – 20mm Orla externa vermelha – 10mm. Diagramação conforme anexo único da Resolução 180/06 do Contran.

1.1.3. Dimensões para os sinais de advertência de forma quadrada: Lado mínimo – 500mm, Orla interna – 20mm, Orla externa – 10mm. Diagramação conforme anexo único da Resolução 243/2007 do Contran.

1.1.4. Fontes: Para mensagens complementares dos sinais de regulamentação e advertência, devem ser utilizadas as fontes de alfabetos e números dos tipos Helvética Medium, Arial, Standard Alphabets for Highway Signs and Pavement Markings ou similar, em tamanho que as torne visível e compatível com as dimensões da placa.

1.2. Placas de Indicação – Conjunto formado por, no mínimo 02 (duas) hastes tubulares e a placa em formato retangular de cantos arredondados, devendo ser usados pelo menos 02 (dois) parafusos de aço galvanizado tipo cabeça francesa com no mínimo oito (8) milímetros de espessura por haste, adequados de forma a impedir a soltura ou deslocamento da mesma com arruela e duas porcas na parte traseira.

1.2.1. Dimensões: As dimensões das placas de indicação devem ser calculadas em função da velocidade regulamentada na via, do tipo de placa, do número de informações e da maior legenda nelas contida, assim como dos demais elementos que as compõem (setas, orlas, tarjas, pictogramas, símbolos e diagramas, padrões dos caracteres alfanuméricos e sinais gráficos), conforme critérios apresentados no Capítulo 7 do Vol. III do Manual do CONTRAN. Não sendo inferiores a 1,5(L)x0,80(A)m.

1.2.2. Fontes: Em vias urbanas devem ser utilizados os caracteres alfanuméricos e sinais gráficos dos tipos Standard Alphabets for Highway Signs and Pavement Markings, Arial ou Helvética Medium. Em vias rurais devem ser utilizados os caracteres alfanuméricos

e sinais gráficos dos tipos Standard Alphabets for Highway Signs and Pavement Markings.

2. Materiais e características:

- 2.1. Chapa** – A confecção das placas, deverá ser em chapa plana de aço galvanizado à quente número #18, espessura nominal de pelo menos 1,25mm **ou ACM 3mm conforme a norma da ABNT NBR 16179**, e depois de cortadas nas dimensões finais, devem estar livres de rebarbas ou bordas cortantes. As chapas devem passar por processo capaz de mantê-las livres de corrosão atmosférica por um período não inferior a dez (10) anos.
- 2.2. Face** – A face principal das placas, deve ser totalmente revestida com película refletiva GT/GT não metalizada tipo microprismáticas que atenda todas as especificações mínimas da NBR 14.644/07 da ABNT tipo IA em refletividade, durabilidade e cromaticidade de cores.
- 2.3. Verso** – O verso das placas, deve ser pintado com tinta preto fosco e, após a secagem, deverá ser impressa, pelo processo serigráfico em letras brancas ou amarelas, num espaço não superior a 40cm² no lado inferior esquerdo, a identificação do fornecedor, mês e ano de fabricação da placa.
- 2.4. Simbologia e informações complementares** – As simbologias e informações complementares devem ser confeccionadas com película opaca não refletiva destrutiva de alta durabilidade, com exceção da placa modelo R1, que deve ser totalmente refletiva, inclusive a legenda “PARE”.
- 2.5. Orla e Tarja** – Para a orla e tarja das placas de regulamentação deve ser utilizados material adesivo refletivo Grau Técnico não prismáticos e, após recortados, adesivados na face da placa, não poderá apresentar a ocorrência de bolhas, rugosidades, etc. A simbologia dos sinais de regulamentação e advertência deverá seguir rigorosamente a diagramação estabelecida nas Resoluções 160/2004, 180/2005, 243/2007 todas do CONTRAN, além das demais normas vigentes ou que vierem a ser aprovadas ou modificadas durante a vigência do contrato.
- 2.6. Cores** – A utilização das cores nos sinais de regulamentação deve ser feita obedecendo-se aos critérios do item 4.5 do anexo único da Resolução 180/2005 do CONTRAN. Para os sinais de advertência, as cores devem seguir o indicado no item 4.5 do anexo único da Resolução 243/2007 do CONTRAN. Para os demais sinais, as cores e modelos do anexo II do CTB.

SUPORTES E FIXAÇÃO

3. Materiais e características:

- 3.1. Haste tubular reta** – Suporte tipo haste tubular (cilíndrico) com diâmetro externo (perfil) de 2” polegadas, espessura mínima da parede 2mm, 3000mm (3m) ou 3500mm (3,5m) de

comprimento, em aço galvanizado a fogo e topo fechado com metal de modo que impeça a entrada de água, galvanizados após soldagem.

Devem conter:

- 04 aletas (100 x 50 x 2,75 mm) anti-giro com 08 parafusos;
- Parafusos de cabeça francesa, porca e arruela 5/16" (galvanizados);
- Abraçadeiras.

3.2. Haste tubular tipo "bandeira simples" – Suporte tipo haste tubular (cilíndrico) formado por um poste (coluna) com diâmetro externo (perfil) de 5" polegadas e um braço projetado com diâmetro externo (perfil) de 4" polegadas e, espessura mínima da parede 4,75mm. Possui redução de 127mm para 101,6mm em uma das extremidades e duas curvaturas, sendo uma de 55° e outra de 35° a 400mm da extremidade com redução. Os eixos dos segmentos de tubo devem estar contidos no mesmo plano. Em aço galvanizado a fogo e topo fechado com metal de 3/16" de modo que impeça a entrada de água, galvanizados após soldagem.

Coluna deve conter:

- 04 aletas (300 x 70 x 6,35 mm) anti-giro soldadas a 400mm da extremidade inferior;
- 08 parafusos de ½"x1" (galvanizados).

Braço deve conter:

- 08 porcas de ½" soldadas quatro a quatro, com ângulos de 90° entre si;
- 08 parafusos de ½"x1" (galvanizados);
- Cada conjunto de 04 porcas e 04 parafusos distando 50mm e 200mm, respectivamente, da extremidade superior;
- Abraçadeiras.

3.3. Abraçadeira – Peça de reforço na parte superior da haste, afixada com parafuso passante entre a placa, a haste e a abraçadeira, de modo que impeça o giro. Deve suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal. Os braços devem estar dimensionados até 5cm da extremidade da placa, confeccionada em aço galvanizado a fogo, com no mínimo 4mm de espessura ou em perfil tipo U, que evite a entortadura.

Características:

- Barra chata (comprimento x altura): 58cm x 3cm;
- Parafusos: 5/16" x 7/8";
- Parafusos: 5/16" x 1"1/2 ;
- Porcas e arruelas: 5/16".

4. Orientações adicionais:

4.1. Os suportes devem ser dimensionados e fixados de modo a manter as placas permanentemente em sua correta posição e a suportar as cargas próprias das placas e os esforços resultantes da ação do vento, evitando que sejam giradas ou deslocadas. Para fixação da placa ao suporte, devem ser usados elementos fixadores adequados, de forma a impedir a sua soltura ou deslocamento.

4.2. A durabilidade dos conjuntos (placas, hastes tubulares, demais ferragens) deve ser garantida contra defeitos de fabricação e ferrugem por período não inferior a sete (7) anos.

4.3. Todos os materiais das placas devem atender às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT ou normas vigentes nos órgãos componentes do Sistema Nacional de Trânsito ou normas internacionais consagradas.

4.4. Normativas adicionais:

- Obedecer ao Código de Trânsito Brasileiro – CTB e legislação complementar.
- Seguir um padrão legalmente estabelecido: situações iguais devem ser sinalizadas com o mesmo critério.
- Permitir fácil percepção do que realmente é importante, com quantidade de sinalização compatível com a necessidade.
- Transmitir mensagens de fácil compreensão.
- Ser precisa e confiável, correspondendo à situação existente.
- Ser vista à distância necessária. Ser lida em tempo hábil para a tomada de decisão.

TACHAS E TACHÕES

5. Descrição dos itens:

5.1. Tachas – Peça fabricada em resina acrílica de poliéster, tingido na cor amarela, com refletivo em plástico injetado com pequenos prismas para dar a refletância noturna necessária. Bidirecional (refletivo nos dois lados da peça), com no mínimo 01 (um) pino galvanizado incorporado ao corpo da peça para fixação ao solo. O tamanho da peça deve ser de 100mm x 100mm x 20mm.

5.2. Tachões – Peça fabricada em resina acrílica de poliéster com adição de cargas minerais, tingido na cor amarela, com refletivo em plástico injetado com pequenos prismas para dar o reflexo noturno necessário. Bidirecional (refletivo nos dois lados da peça), com dois pinos de aço galvanizado incorporados ao corpo da peça para fixação ao solo. O tamanho da peça deve ser de 250mm x 150mm x 50mm e o refletivo injetado de 120mm x 25mm.

DEMARCAÇÃO HORIZONTAL

6. Descrição dos itens:

6.1. Demarcação horizontal (faixas de pedestre) – laminado elastoplástico refletivo antiderrapante de espessura mínima de 1,5mm, será feita seguindo as medidas máximas constantes do anexo II do CTB. Tipo zebra (com nove 9 faixas longitudinais e duas perpendiculares meia pista) com laminado elastoplástico refletivo antiderrapante, para superfícies lisas e texturizadas (pavimentos asfálticos, concreto rígido, paralelepípedos ou pré-moldados), aplicado com adesivo de alta resistência na forma e nos tamanhos máximos e cores constantes no anexo II do CTB (Amarelo, Azul, Branco, Preto, Verde, Vermelho).

- 6.1.1. Material antiderrapante tanto em condições de pavimento seco como molhado, não-absorvente de impurezas de superfície, autolimpante na presença de chuva.
- 6.1.2. Não sofre qualquer modificação pelo efeito dos agentes atmosféricos e das perdas de lubrificantes e gasolina, após aplicado.
- 6.1.3. Resistência ao atrito, assegurando uma duração superior a três anos com tráfego superior a 20.000 veículos/dia.
- 6.1.4. Aplicado com seu respectivo adesivo, adere instantaneamente ao pavimento, contanto que a temperatura ambiente seja superior a 15°C. A superfície em que se aplicar o produto deverá estar limpa e seca. O piso poderá ser liberado ao trânsito, imediatamente após a aplicação do produto.
- 6.1.5. Flexível, elástico e plástico para acompanhar as asperezas do solo e resistir aos impactos de sua utilização. A 20°C poderá ser possível reaplicar o material sobre si mesmo, com um ângulo de 180°, sem roturas nem rachaduras superficiais aparentes.
- 6.1.6. Mistura de microesferas de vidro, de granulometria do tipo Dropon e Visibid, na proporção de aproximadamente 33%.
- 6.1.7. O material pode ser removido (com prévio calentamento, com chama de gás) sem danificar o piso sobre o qual está aplicado.
- 6.1.8. Pode ser estocado até 6 meses, após sua aquisição (em condições especificadas).