

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SINALIZAÇÃO VIÁRIA

1. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Será executada nos locais indicados no projeto.

1.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

1.1.1 SERVIÇOS DE PINTURA DEMARCATÓRIA

a) Os serviços de pintura deverão ser executados por máquina de pintura própria para sinalização, atendendo aos requisitos de espessura da película úmida de 0,6 a 0,7 mm, atendendo ainda as exigências fornecidas pelo fabricante da tinta.

b) A sinalização deverá ser, previamente demarcada, para que seja, o mais possível, uniforme no direcionamento, posicionamento e aplicação, e obedecer rigorosamente ao projeto de sinalização horizontal fornecido pela CONTRATANTE, bem como a todos os detalhes e aspectos técnicos indicados nas ordens de serviços e nos projetos.

c) A contratação dos serviços será feita em área útil (m²), sendo o pagamento efetuado após a execução, feito por medição da área total efetivamente pintada.

Observações:

a) É de responsabilidade da CONTRATADA para execução da pintura demarcatória, a lavagem e varrição da pista a ser demarcada, devendo esta estar limpa e desimpedida para a realização dos serviços.

b) Também é de responsabilidade da CONTRATADA a sinalização de trânsito necessária à indicação e orientação do tráfego no local da obra/serviço, bem como a sinalização indicando a obra/serviço em execução como também à empresa responsável por estes.

c) Cabe a CONTRATANTE estabelecer as interrupções do tráfego, determinando as interdições parciais ou totais do tráfego, fixando os horários e a duração em que estes poderão ser executados, sempre com prévia comunicação, anuência e acompanhamento do DETRANS. Nos casos de aplicação da pintura demarcatória em vias de intenso tráfego, os serviços serão executados preferencialmente no período noturno, nos finais de semana, nos feriados ou fora do horário do pico de tráfego, a fim de não perturbar a fluidez viária.

d) O equipamento e pessoal de operação deverão estar à disposição da CONTRATANTE em tempo integral.

1.1.2 TINTAS PARA SINALIZAÇÃO

1.1.2.1 TINTA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL À BASE DE RESINA ACRÍLICA

Esta tinta deve atender as normas NBR 7396 e NBR 11862 da ABNT – Associação Brasileira de

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO
PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Gilson Perola

Normas técnicas, conforme especificação abaixo descrita, para aplicação dentro das exigências desta, bem como daquelas fornecidas pelo fabricante.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Requisitos Quantitativos

- a) Viscosidade (UK) de 75 a 95; (método de ensaio – **NBR 15438**)
- b) Estabilidade na armazenagem: alteração de consistência (UK) máximo 5; (método de ensaio – NBR 5830)
- c) Material não volátil, % em massa: 60,0 mínimo; (método de ensaio – **NBR 15438**)
- d) Pigmento, % em massa: 40 mínimo e 50 máximo; (método de ensaio – **NBR 15438**)
- e) Para tinta branca: Dióxido de titânio (TiO₂), % em massa no pigmento: 25 mínimo; (método de ensaio – **NBR 15438**)
- f) Para tinta amarela: Cromato de chumbo (PbCrO₄), % em massa no pigmento: 22 mínimo; (método de ensaio – **NBR 15438**)
- g) Veículo não volátil, % em massa no veículo: 33 mínimo; (método de ensaio – **NBR 15438**)
- h) Veículo total, % em massa na tinta: 50 mínimo e 60 máximo;
- i) Tempo de secagem “No Pick Time” 20 minutos máximo para espessura de 0,6mm; (método de ensaio – **NBR 15438**)
- j) Resistência a abrasão: 80 litros mínimo;
- k) Massa específica: 1,30 g/cm³ mínimo – 1,45 g/cm³ máximo; (método de ensaio – **NBR 5829**)
- l) Brilho a 60°C: 20 unidades máximo;

Requisitos Qualitativos

- a) Cor (notação Munsell Highway);
- b) Tinta branca mínimo N.9.5 e máximo N.9.0; (método de ensaio – **NBR 15438**)
- c) Tinta amarela mínimo 10YR7,5/14 e máximo 10YR6,5/14 e 8,5YR7,5/14; (método de ensaio – **NBR 15438**)
- d) Tinta vermelha mínimo 7,5R4/14; (método de ensaio – **NBR 15438**)
- e) Tinta preta máximo N 0,5; (método de ensaio – **NBR 15438**)
- f) Flexibilidade: satisfatória;
- g) Sangramento: ausência;
- h) Resistência à água: satisfatória;
- i) Resistência ao calor: satisfatória;
- j) Resistência ao intemperismo: 400h;
- k) Cor: leve alteração;
- l) Integridade: inalterada;
- m) Identificação do veículo não volátil (por espectrômetro de infravermelho) deve apresentar bandas características predominantes de resinas acrílicas e/ou vinílicas;
- n) Breu e derivados: ausência.

Condições Gerais

- a) A tinta deve ser fornecida para uso em superfície betuminosa ou de concreto de cimento;
- b) A tinta, logo após a abertura do recipiente, não deve apresentar sedimentos, natas e grumos;
- c) A tinta deve ser suscetível de rejuvenescimento mediante a aplicação de nova camada;
- d) A tinta deve apresentar características antiderrapantes;
- e) A tinta deve estar apta a ser aplicada nas seguintes condições:

- e.1) Temperatura entre 10° e 40°C;
- e.2) Umidade relativa do ar até 90%.
- f) A tinta deve ter condições para ser aplicadas por máquinas apropriadas, podendo ser adicionado aditivo de no máximo 5% de solvente em volume, para acerto da viscosidade;
- g) A microesfera do tipo premix (NBR 16184) será utilizada na proporção mínima de 200 a 250 g/l;
- h) As microesferas de vidro tipo “Drop on”, serão aplicadas simultaneamente com a tinta na proporção de 200 g/l;
- i) A tinta quando aplicada na quantidade especificada deve recobrir a área a ser aplicada do pavimento em sua totalidade e permitir a liberação ao tráfego no período máximo de tempo de 60 minutos;
- j) A tinta deve manter integralmente a sua coesão e cor, após sua aplicação no pavimento;
- k) A tinta aplicada, após secagem física total deve apresentar plasticidade e características de adesividade às microesferas de vidro e ao pavimento, produzir película seca, fosca, de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil;
- l) A tinta quando aplicada sobre superfície betuminosa não deve apresentar sangria, nem exercer qualquer ação que danifique o pavimento;
- m) A tinta não deve modificar as suas características, ou deteriorar quando estocada por um período mínimo de 6 meses após a data de entrega do material;
- n) A unidade deverá ser balde (18 litros);
- o) A tinta será fornecida a contratante e deverá estar embalada em recipientes metálicos, cilíndricos, possuindo tampa removível com diâmetro igual ao da embalagem, que devem trazer no seu corpo, bem legível, as seguintes informações:
 - o.1) Nome do produto: Tinta para sinalização viária;
 - o.2) Nome comercial;
 - o.3) Cor da tinta;
 - o.4) Referência quanto da natureza química da resina;
 - o.5) Data da fabricação;
 - o.6) Prazo de validade;
 - o.7) Identificação da partida da fabricação;
 - o.8) Nome e endereço do fabricante;
 - o.9) Quantidade contida no recipiente, em litros.
- p) O material a ser utilizado deverá ser entregue com os respectivos ensaios executados em laboratórios;
- q) Cada lote deverá ter seu respectivo ensaio;
- r) Caso os novos materiais não satisfaçam as condições e exigências técnicas contidas nesta especificação, os lotes fornecidos serão devolvidos, e a compra será automaticamente cancelada, não cabendo ao fornecedor qualquer direito de reclamação ou indenização;
- s) Cabe ao comprador aceitar total ou parcialmente o fornecimento, em vista dos resultados de inspeção visual independente de ensaios;
- t) O material que não satisfizer as exigências técnicas contidas nesta especificação será rejeitado e a firma fornecedora terá o prazo de 15 (quinze) dias úteis após a comunicação, para a substituição dos materiais, os quais deverão estar de acordo com as referidas exigências.

1.1.3 TACHÕES

A CONTRATADA deverá executar serviços de instalação de tachões refletivos bidirecionais, nos locais determinados pelo projeto de Sinalização Horizontal.

Os tachões serão confeccionados com resina poliéster, com grampo fixador e placa refletiva, nas cores definidas pelo projeto de Sinalização Horizontal.

Os serviços de instalação incluem a furação do pavimento e fixação através de cola.

1.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

1.2.1 DESCRITIVO DOS PRODUTOS

As placas de sinalização vertical, deverão ser fornecidas, em chapas de aço galvanizado, nº 18 (1,25mm) e após o corte e furação da chapa (em anexo) deveser desengraxada, decapada e fosfotizada, recebendo “primer” anti oxidante compatível com o sistema a ser utilizado na confecção da placa.

A pintura deverá ser de “epoxi”, para uma excelente flexibilidade e estabilidade de cores e de boa qualidade na dureza, proteção a corrosão e resistência a solventes, com exceção das placas de película refletiva com esferas inclusas.

As placas ortogonais de parada obrigatória deverão ser confeccionadas em película Semi-refletiva com esferas inclusas, inclusive letras e orlas.

O fornecedor deverá dar garantia de 02 (dois) anos contra defeitos de fabricação da chapa, contra defeitos de pintura.

As placas deverão ser confeccionadas nas cores padrão, obedecendo aos critérios abaixo e ao padrão Munsell.

O suporte de fixação para placas de sinalização vertical deverá ser confeccionado em tubo de ferro de 38 mm, galvanizado a fogo, com 3,50 m de comprimento e com espessura das paredes com no mínimo 2,5 mm. Deverá estar dotado de tampa de metal na parte superior e com aletas anti-giro na sua extremidade inferior. A tampa e as aletas deverão receber uma demão de tinta de fundo e acabamento na cor prata. Os furos deverão permitir a passagem de parafuso com 5/16” de diâmetro e ser confeccionados conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – CONTRAN 2006.

1.2.2 DESCRITIVO DOS SERVIÇOS

Caberá à CONTRATADA:

Confeccionar e instalar placas de sinalização vertical viárias devidamente alinhadas e aprumadas;

A CONTRATANTE terá plenos poderes de fiscalização sobre os materiais utilizados e serviços executados pela CONTRATADA;

A CONTRATADA deverá fazer relatório de todos os serviços executados, bem como a apresentação do mesmo diariamente e mensalmente, assinado por seu responsável quando da apresentação da Nota Fiscal e pelo engenheiro responsável.

A equipe de instalação de sinalização viária realizará os serviços sob a supervisão de um Engenheiro Responsável, de acordo com a documentação apresentada na habilitação.

A CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais para confecção e instalação das placas: chapas, tintas, lápis, borracha, pincéis, lixa, cimento, areia, parafusos, etc.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO
PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E
Gisela Perozzi