



Departamento de Edificações
e Estradas de Rodagem
de Minas Gerais

DIRETORIA DE PROJETOS

RT.03.11

CONES REFLETIVOS

Belo Horizonte, Outubro de 2017



Departamento de Edificações
e Estradas de Rodagem
de Minas Gerais

DIRETORIA DE PROJETOS

RT.03.11

CONES REFLETIVOS

Elaboração:

César A. Rodrigues
Daniel J. M. de Melo
Maria Selma Schwab

Revisão:

Diretoria de Projetos - DP

Belo Horizonte, Outubro de 2017



Departamento de Especificações
e Estradas de Rodagem
de Minas Gerais

ATO NORMATIVO

Denominação do Ato: **RECOMENDAÇÃO TÉCNICA**

Código:

RT.03.11

Sistema: **CONSERVAÇÃO**

Unidade Emissora:

DP

Assunto: **CONES REFLETIVOS**

Data da Vigência

10/10/2017

1. REFERÊNCIAS

Esta Recomendação Técnica fundamenta-se nos seguintes documentos:

- ABNT NBR 7462 - Elastômero Vulcanizado - Determinação da Resistência à Tração;
- ABNT NBR 7456 - Plástico - Determinação da Dureza Shore;
- ABNT MB 1160 - Determinação do Peso Específico de Plásticos com o uso de Picnômetro;
- ABNT NBR 6565 - Elastômero Vulcanizado - Determinação do Envelhecimento Acelerado em Estufa;
- ABNT NBR 15071 - Cones para Sinalização viária.

2. OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições básicas exigíveis para o fornecimento de cones refletivos, utilizados para a sinalização de obras em vias públicas.

3. CONDIÇÕES GERAIS

Os cones, constituídos de uma única peça, devem ser de borracha flexível, tipo cloreto de polivinila ou similar, inquebráveis, resistentes às intempéries e indeléveis com relação à cor.

Os cones devem apresentar acabamento isento de defeitos superficiais, rebarbas ou bordas cortantes.

Os cones devem possuir espessura média de parede igual a 8,0 mm, com tolerância de até 20%.

A base dos cones deve ser de 40 x 40 cm, sendo que o seu diâmetro na base pode variar de 21 a 29 centímetros.

A altura dos cones deve ser de 75 cm.

A massa total dos cones deve ter aproximadamente 6 kg.

Os cones devem ser revestidos com faixas coloridas horizontais alternadas. As cores usuais são amarela e preta ou laranja e branco alternadas, tendo o conjunto pelo menos uma das cores refletivas.

A refletividade pode ser obtida pela aplicação de películas refletivas, tipos I-A ou I-B, conforme RT 01.35 - Fornecimento e Aplicação de Películas para Sinalização Vertical, do DEER/MG.

Os cones devem possuir em sua face externa a inscrição DEER/MG, com o objetivo de desestimular o furto. Em sua face interna deve haver identificação do mês e ano de compra, para que possa ser avaliada a sua durabilidade.

Assinatura das Autoridades Competentes

Eng.º Adalberto Bahia
Diretor de Projetos

Eng.º Danilo Rutier Duarte
Vice-Diretor Geral



Departamento de Engenharia
e Estradas de Rodagem
de Minas Gerais

ATO NORMATIVO

Denominação do Ato: **RECOMENDAÇÃO TÉCNICA**

Sistema: **CONSERVAÇÃO**

Assunto: **CONES REFLETIVOS**

Código:

RT.03.11

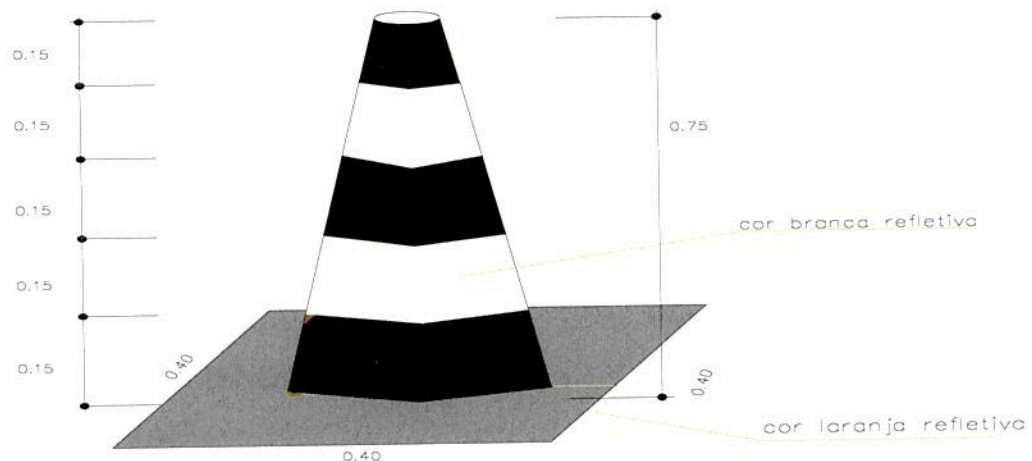
Unidade Emissora:

DP

Data da Vigência

10/10/2017

Os cones podem possuir adaptador acoplado para a utilização de placas sinalizadoras, fitas de isolamento de área, cordas e bandeirolas de sinalização.



Dimensões em metros

SEM ESCALA

4. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

4.1. Controle de Qualidade

A garantia de qualidade dos materiais fornecidos deve ser exigida da Contratada.

Os Certificados de Análise, com a respectiva aprovação dos lotes das peças a serem entregues, devem ser emitidos por laboratórios credenciados para tal.

Para lotes de até 100 (cem) cones, deve ser ensaiada uma unidade; para lotes maiores, deve ser ensaiado 1% do total do lote.

Os custos referentes aos ensaios, bem como do material ensaiado, devem ser de responsabilidade da Contratada.

A seu exclusivo critério, o DEER/MG se reserva no direito de suprimir ou determinar a realização de novos ensaios constantes da especificação, às expensas da Contratada.

4.2. Métodos de Ensaio

Os cones devem ser submetidos aos ensaios discriminados a seguir:

Assinatura das Autoridades Competentes

Eng.º Adalberto Bahia
Diretor de Projetos

Eng.º Dario Rutler Duarte
Vice-Diretor Geral



Departamento de Especificações
e Estradas de Rodagem
de Minas Gerais

ATO NORMATIVO

Denominação do Ato: **RECOMENDAÇÃO TÉCNICA**

Código:

RT.03.11

Sistema: **CONSERVAÇÃO**

Unidade Emissora:

DP

Assunto: **CONES REFLETIVOS**

Data da Vigência

10/10/2017

4.2.1 Determinação da Espessura

Deve-se utilizar instrumento de medição com precisão de 0,01 mm e deve-se fazer no mínimo 25 medidas de espessura, abrangendo toda a superfície cônica. O resultado deve ser a média das medidas.

4.2.2 Ensaio de Tração (ABNT NBR 7462)

- Limite de resistência (mínimo) **7 Mpa**
- Alongamento, em 50 mm (mínimo) **200 %**

4.2.3 Dureza Shore A (ABNT NBR 7456)

- Dureza Shore (mínimo) **A/80/15**

4.2.4 Peso Específico ou Massa Específica (ABNT MB 1160)

- Peso Específico (mínimo) **1,3 g/cm³**

4.2.5 Envelhecimento (ABNT NBR 6565)

- Envelhecimento acelerado em estufa, por 72 horas, a 70°. Não devem apresentar variação maior que **25%**.

5. VIGÊNCIA

Esta recomendação entra em vigor a partir de 10 de Outubro de 2017, revogando-se a RT.01.16.a Cones Refletivos, de 26 de Junho de 2006, e outras disposições em contrário.

Assinatura das Autoridades Competentes


Eng.º Adalberto Bahia
Diretor de Projetos


Eng.º Dario Rutier Duarte
Vice-Diretor Geral