



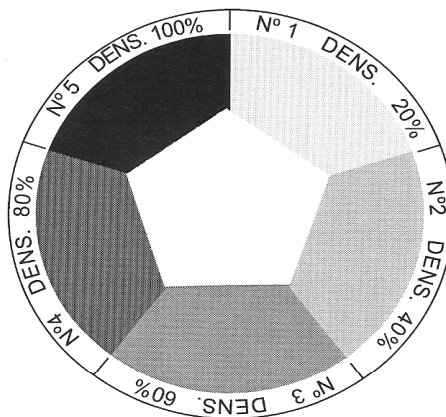
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES PÚBLICOS

MODALIDADE FRETAMENTO

ANEXO II - ESCALA RINGELMANN



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
CETESB  
COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL



CARTÃO - ÍNDICE DE FUMAÇA  
TIPO RINGELMANN REDUZIDO

INSTRUÇÕES DE USO

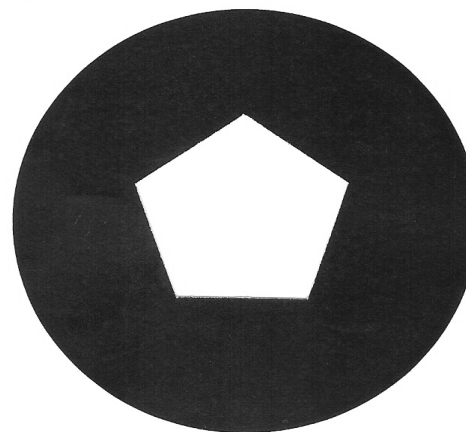
- 1º Posicione-se de costas para o sol e segure o cartão com o braço totalmente estendido.
- 2º Compare a fumaça (vista pelo orifício) com o padrão colorimétrico, determinando qual a tonalidade da escala que mais se assemelha com a tonalidade (densidade) da fumaça.
- 3º Para a medição de fumaça emitida por veículos, o observador deverá estar a uma distância de 20 metros a 50 metros do tubo de escapamento a ser observado.
- 4º Para a medição de fumaça emitida por chaminés, o observador deverá estar a uma distância de 30 metros a 150 metros da mesma.



LEGISLAÇÃO, NORMAS E PADRÕES APLICÁVEIS

I - FONTES ESTACIONÁRIAS:

- 1 - Legislação Estadual (SP):
  - 1.1 - Lei nº 997 de 31.05.76
  - 1.2 - Decreto nº 8468 de 08.09.76, cap. II, seção II, art. 31, alterado pelo Decreto nº 15.425 de 23.07.80.
- 2 - Norma CETESB L9.061 - Determinação de grau de enegrecimento de fumaça emitida por fontes estacionárias utilizando a Escala de Ringelmann reduzida.



- 3 - Padrão: O grau de enegrecimento da fumaça de fontes estacionárias não poderá exceder o padrão nº 1, salvo nas situações previstas na legislação acima.

II - VEÍCULOS:

- 1 - Legislação Federal:
  - 1.1 - Resolução CONTRAM 510 de 15.02.77.
  - 1.2 - Portaria MINTER GM/Nº 100 de 14.07.80.
  - 1.3 - Instrução Normativa SEMA/SACT/CPAR Nº 01 de 12.06.81.
  - 1.4 - Padrões: O grau de enegrecimento da fumaça de veículos movidos a óleo diesel, em qualquer regime de funcionamento, não poderá exceder:
    - Nº 2: para veículos em localidades até 500 (quinhentos) metros de altitude e veículos de circulação restrita a centros urbanos, em qualquer altitude.
    - Nº 3: para veículos em localidades acima de 500 (quinhentos) metros de altitude.
- 2 - Normas Brasileiras:
  - 2.1 - NBR-6016 - Determinação do Grau de Enegrecimento da Fumaça emitida por Veículos Rodoviários Automotores com Motor Diesel, utilizando a Escala de Ringelmann Reduzida.
  - 2.2 - NBR-6065 - Determinação do Grau de Enegrecimento do gás de escapamento emitido por veículos equipados com motor diesel pelo método da aceleração livre.
  - 2.3 - NBR-7027 - Gás de escapamento emitido por motores diesel - Determinação do teor de fuligem em regime constante.
- 3 - Legislação Estadual (SP):
  - 3.1 - Lei nº 997 de 31.05.76.
  - 3.2 - Decreto nº 8468 de 08.09.76, cap. II, seção II, art. 32, alterado pelo Decreto nº 28313 de 04.04.88.
  - 3.3 - Padrão: O grau de enegrecimento da fumaça de veículos movidos a óleo diesel não poderá exceder o padrão nº 2 por mais de 5 (cinco) segundos consecutivos, exceto para a partida a frio.