



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
Conselho Nacional do Meio Ambiente – Conama

Procedência: 10ª reunião do Grupo de Trabalho de Fontes Fixas
Data: 13 e 14 de dezembro de 2010
Processo nº 02000.002780/2007-32
ANEXO I - Limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de geração de calor a partir da combustão externa de óleo combustível.

ANEXO I - VERSÃO COM EMENDAS

Limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de geração de calor a partir da combustão externa de óleo combustível.

1. Ficam ~~aqui~~ definidos os limites máximos de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de geração de calor a partir da combustão externa de óleo combustível.

2. Para aplicação deste anexo devem ser consideradas as seguintes definições dos termos:

a) capacidade nominal: condição máxima de operação da unidade de geração de calor para o qual o equipamento foi projetado, determinado em termos de potência térmica, com base no Poder Calorífico Inferior-PCI, calculado a partir da multiplicação do PCI do combustível pela quantidade máxima de combustível queimada por unidade de tempo como exemplo a seguir;

- Para uma caldeira cujo consumo de óleo é 2.752 kg/h; com óleo de PCI = 39,25 MJ/kg
- Potencia Térmica = 2.752 ~~x~~ 39,25 = 108.016 MJ/h

Potencia Térmica MW = 108.016 MJ/h / 3.600 ~~(MW/~~
~~(MJ/h))s/h = 30 MW~~

(Obs:redigir de acordo com a proposta de gás)

b) Condições Típicas de Operação: condição de operação da unidade de geração de calor que prevalece na maioria das horas operadas;

c) Óleo Combustível: derivado líquido obtido de material fóssil;

d) Plena carga: condição de operação em que é utilizada pelo menos 90% da capacidade nominal;

e) Processo de geração de calor por combustão externa: processo de queima de óleo combustível realizado em qualquer forno ou caldeira cujos produtos de combustão não entram em contato direto com o material ou produto processado.

3. Ficam estabelecidos os seguintes limites máximos de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de geração de calor a partir da combustão externa de óleo combustível:

Potência térmica nominal (MW)	MP ⁽¹⁾	NO _x ⁽¹⁾ (como NO ₂)	SO _x ⁽¹⁾ (como SO ₂)
Menor que 10	300	1600	2700
Entre 10 e 70	250	1000	2700
Maior que 70	100	1000	1800

⁽¹⁾ os resultados devem ser expressos na unidade de concentração mg/Nm³, em base seca a 3% de oxigênio.

3.1. Em teste de desempenho de novos equipamentos, o atendimento aos limites estabelecidos deverá ser verificado nas condições de plena carga.

3.2. Na avaliação periódica, o atendimento aos limites estabelecidos poderá ser verificado em condições típicas de operação, a critério do órgão ambiental licenciador.

3.3. Deverá ser comprovado o atendimento aos limites das fontes acima em um prazo de até 05 anos da data de publicação desta resolução; (obs:verificar os outros anexos)

3.4 Para sistemas com potência de até 10 MW, a necessidade de monitoramento das fontes deverá ser definida pelo órgão ambiental licenciador.

3.5 Para sistemas com potência de até 10 MW, o órgão ambiental licenciador poderá aceitar a avaliação periódica apenas de monóxido de carbono, sendo que neste caso, o limite máximo de emissão deste poluente será de 80 mg/Nm³ em base seca com 3% de oxigênio.

3.6 Os limites estabelecidos nessa resolução não se aplicam a fontes de combustão a óleo localizadas além do mar territorial brasileiro, cujas emissões não atingem significativamente as comunidades, e deverá ser realizado somente o controle recomendado pelo fabricante do equipamento.

4. As atividades ou fontes emissoras de poluentes deverão, quando da realização da amostragem, contar com a estrutura necessária ou determinação direta de poluentes em dutos e chaminés, de acordo com metodologia normatizada ou equivalente aceita pelo órgão ambiental licenciador.

5. Na ocorrência de duas ou mais fontes cujo lançamento final seja efetuado em duto ou chaminé comum, as medições devem ser feitas individualmente.

5.1. Quando houver impossibilidade de realização de medições individuais, de acordo com a metodologia normatizada ou equivalente aceita pelo órgão ambiental licenciador, estas poderão ser efetuadas no duto ou chaminé comum e os limites máximos de emissão devem ser ponderados individualmente com as respectivas potências térmicas nominais das fontes em questão para o cálculo do novo limite de emissão resultante, conforme o exemplo a seguir:

$$LE_{res} = \frac{1}{\sum_{1}^{n} PN_n}$$

fórmula)

(obs:corrigir

, sendo:

LE_{res} = limite de emissão resultante;

PN = potência térmica nominal;

LE = limite de emissão individual.

Exemplo:

Caldeira 1 - potência térmica nominal = 5 MW e LE = 300 mg/
Nm³ para MP

Caldeira 2 - potência térmica nominal = 35 MW e LE = 250
mg/Nm³ para MP

$$LE_{res} = \frac{5 * 300 + 35 * 250}{5 + 35} = 256,3 \text{ mg / Nm}^3$$

(obs:corrigir fórmula)

6. O lançamento de efluentes gasosos na atmosfera deverá ser realizado através de dutos ou chaminés, ~~cujo projeto deve levar em consideração as edificações do entorno à fonte poluidora e os padrões de qualidade do ar estabelecidos.~~ (verificar supressão para o gás)

7. Em função das características locais da área de influência da fonte poluidora sobre a qualidade do ar, o órgão ambiental licenciador poderá estabelecer limites de emissão mais restritivos, inclusive considerando a alternativa de utilização de combustíveis com menor potencial poluidor.