

Limites de emissão para poluentes atmosféricos gerados por turbinas para geração de energia elétrica

Artigo 1 - Ficam aqui definidos os limites máximos para a emissão de poluentes atmosféricos gerados por turbinas movidas a gás natural ou combustíveis líquidos, em ciclo simples ou ciclo combinado, sem queima suplementar, com potência elétrica acima de 100 MWe, destinadas à geração de energia elétrica. (aprovado R9).

Parágrafo 1 – quando a somatória total de geração por empreendimento for superior a 100 Mwe, os limites aqui estabelecidos também são requeridos para cada turbina individualmente, independentemente de sua capacidade de geração. (aprovado R9).

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

Turbinas a gás – equipamento que converte parte da energia contida no combustível em energia mecânica, por meio da rotação axial de um eixo, que aciona um gerador elétrico. (aprovado R9).

Subgrupo deve acrescentar definição de Mwe para que fique claro qual os limites propostos pela resolução.

Artigo 3 - Ficam estabelecidos os seguintes limites de emissão para poluentes atmosféricos gerados em processos de geração de energia por turbinas

Turbina/ Combustível	NOx *	CO*	SO₂	Mat. Particulado
Gás natural	25 ppmV (mg/m ³) como NO ₂ (aprovado R9)	50 ppm (aprovado R9)	-	-
Combustíveis líquidos	65 ppm (aprovado R9)	-	200 mg/Nm ³ (aprovado R9)	50 mg/Nm ³ (aprovado R9) <small>igual ao da caldeira</small>

- base seca, a 15% de O₂ – em condições normais, não vale para SO₂?

Obs. O valores estabelecidos para combustível líquido também são aplicáveis para caldeiras a gás em situações de emergência e/ou em caso de desabastecimento de gás natural. Subgrupo, rever a redação que deve ser coerente com o título. Lembrar que estabelecemos apenas “turbinas” sem especificar o tipo de combustível. (aprovado R9)

Parágrafo primeiro – Em teste de desempenho de novos equipamentos, o atendimento aos padrões estabelecidos deverá ser verificado nas condições de plena carga. (aprovado R9)

Parágrafo 2º – Na avaliação periódica, o atendimento aos limites estabelecidos poderá ser verificado em condições típicas de operação, a critério do órgão ambiental. (aprovado R9).

Artigo 5 - As atividades ou fontes emissoras de poluentes deverão, quando da realização da amostragem, contar com a estrutura necessária e/ou determinação direta de poluentes em dutos e chaminés, de acordo com metodologia normatizada ou equivalente aceita pelo órgão de controle ambiental. (aprovado R9).

Artigo 6 – Na ocorrência de duas ou mais fontes cujo lançamento final seja efetuado em duto ou chaminé comum, as medições devem ser feitas individualmente. (aprovado R9).

Parágrafo 1 – Caso houver impossibilidade de realização de medições individuais de acordo com a metodologia normatizada ou equivalentes aceita pelo órgão de controle ambiental, estas poderão ser efetuadas no duto ou chaminé comum e os limites 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:

$$LE_{res} = \frac{\sum_1^n PN_n * LE_n}{\sum_1^n PN_n}$$

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

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

(aprovado R9) Revisão – atenção ao exemplo etc..

Artigo 7 - O lançamento de efluentes à 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. (aprovado R9)

Artigo 8 - Em função das características locais da área de influência da fonte poluidora sobre a qualidade do ar, o órgão ambiental competente poderá estabelecer limites de emissão mais restritivos. (aprovado R9)