



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA

ANEXO XI

48 CTCQA

Limites de emissão de poluentes atmosféricos provenientes da indústria do cimento portland

1. Ficam definidos os limites de emissão para poluentes atmosféricos gerados na indústria do cimento Portland, para fontes instaladas ou com licença de instalação requerida antes de 2 de janeiro de 2007.

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

a) Cimento Portland: aglomerante hidráulico obtido pela moagem de clínquer ao qual se adiciona, durante a operação, a quantidade necessária de uma ou mais formas de sulfato de cálcio, permitindo ainda adições de calcário, escória de alto forno ou pozolanas, de acordo com o tipo a ser produzido;

b) Clínquer Portland: componente básico do cimento, constituído em sua maior parte por silicatos de cálcio com propriedades hidráulicas;

c) Coprocessamento de resíduos em fornos de produção de clínquer: técnica de utilização de resíduos a partir do processamento desses como substituto parcial de matéria prima e/ou de combustível no sistema forno de produção de clínquer, na fabricação do cimento;

d) Ensacadeiras: equipamentos utilizados para acondicionamento do cimento em sacos;

e) Escória de alto forno: subproduto resultante da produção de ferro gusa. Quando granulada possui propriedades aglomerantes. Quimicamente é constituída de minerais formados por cálcio, sílica e alumínio, ou seja, os mesmos óxidos que constituem o cimento Portland, mas não nas mesmas proporções. É utilizada como aditivo na fabricação de cimento;

f) Farinha: matéria-prima finamente moída para a produção de clínquer, composta basicamente de carbonato de cálcio (CaCO_3), sílica (SiO_2), alumina (Al_2O_3) e óxidos de ferro expressos como Fe_2O_3 , obtidos a partir de minerais e outros materiais ricos nestes componentes, como o calcário, argila e minério de ferro;

g) Forno de clínquer: equipamento revestido internamente de material refratário, com aquecimento interno podendo ser horizontal via seca, horizontal via úmida ou via semiúmida (vertical), utilizado para a sinterização da farinha e produção de clínquer Portland;

h) Moinhos de cimento: equipamentos onde se processa a moagem e mistura de clínquer, gesso, escória e eventuais adições para obtenção do cimento;

i) Resfriadores de clínquer: equipamentos integrados aos fornos de clínquer que têm o objetivo principal de recuperar o máximo de calor possível, retornando-o ao processo;

j) Secadores: equipamentos que utilizam energia térmica para reduzir o teor de umidade de materiais como escória e areia.

3. Ficam estabelecidos os seguintes limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de produção de cimento.

Equipamentos	MP*	Óxidos de nitrogênio(expresso como NO₂)
Fornos de clínquer sem coprocessamento	50 ⁽¹⁾⁽⁴⁾	1000 ⁽³⁾⁽⁴⁾
Fornos de clínquer com coprocessamento	50 ⁽¹⁾⁽⁴⁾	800 ⁽³⁾⁽⁴⁾
Resfriadores de clínquer	50	N.A.
Moinhos de cimento	50	N.A.
Secadores de escória e de areia	50 ⁽²⁾	N.A.
Ensacadeiras	50	N.A.

* os resultados devem ser expressos na unidade de concentração mg/Nm³, em base seca e com o teor de oxigênio definido para cada fonte.

(1) teor de oxigênio - 11%

(2) teor de oxigênio - 18%

(3) teor de oxigênio - 10%

(4) Para fornos de clínquer via úmida e via semiúmida (vertical) os valores de emissão serão definidos pelo órgão ambiental licenciador.

N.A. - Não aplicável

3.1. Os limites de emissão para fornos de clínquer via úmida e via semiúmida (vertical) serão definidos pelo órgão ambiental licenciador.

4. Quando houver emissão de dois ou mais equipamentos diferentes em duto ou chaminé comum e não for possível a verificação do atendimento aos limites individuais, caberá ao órgão ambiental licenciador fixar o limite do conjunto, com base nos limites individuais.

5. Deverá ser comprovado o atendimento aos limites de emissão estabelecidos neste anexo, conforme os prazos a seguir:

5. Deverão ser atendidos os limites de emissão estabelecidos neste anexo, conforme os prazos a seguir:

5.1 Até 10 (dez) anos para material particulado;

5.2 Até 5 (cinco) anos para NOx.

PADRONIZAR TABELA