



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA

**ANEXO VIII**  
**48 CTCQA**

**Limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de fusão secundária de chumbo**

1. Ficam definidos os limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de fusão secundária de chumbo para as 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) banhos de chumbo: tratamento superficial de alguma matéria com chumbo fundido;
- b) empastamento: aplicação da pasta nas grades de chumbo;
- c) enchimento de placas: enchimento das placas tubulares com óxidos de chumbo, utilizado em baterias industriais.
- d) fusão secundária de chumbo: qualquer processo industrial que realize a fusão do chumbo a partir de sucatas ou ligas de chumbo;
- e) grades para baterias: dispositivos utilizados na montagem de baterias, produzidos através da moldagem do chumbo fundido ou estampagem de placas de chumbo;
- f) linha de produção e montagem de baterias: incluem os processos de montagem dos blocos de placas, solda de terminais, fundição de pólos ou pequenas peças;
- g) moinho de óxido: moinho utilizado somente para acerto da granulometria do óxido de chumbo;
- h) óxido de chumbo: monóxido de chumbo ou litargiro (PbO);
- i) preparo da massa: mistura do óxido de chumbo, em um vaso ou reator, com água e ácido sulfúrico produzindo uma pasta a ser utilizada nas grades de chumbo;
- j) produção de óxido de chumbo ou zarcão: processo no qual o chumbo é diretamente oxidado com o ar ou com oxigênio puro;
- k) recuperação de chumbo: obtenção do chumbo metálico em fornos a partir de sucatas de chumbo;
- l) refino de chumbo: processo de acerto de liga com a finalidade de se aumentar o teor de um determinado elemento, geralmente antimônio, arsênio e/ou estanho, como componente de liga. Este processo resume-se na refusão do chumbo em fornos tipo cadinho ou panela e a adição do componente de liga desejada;
- m) sais de chumbo: chumbo combinado com alguma substância orgânica ou inorgânica;
- n) soldas de chumbo: soldas com chumbo e/ou ligas de chumbo;
- o) sucatas de chumbo: materiais que contenham chumbo em quantidade suficiente para reaproveitamento;
- p) zarcão: tetróxido de chumbo ou chumbo vermelho (Pb<sub>3</sub>O<sub>4</sub>);

3. Ficam estabelecidos a seguir os seguintes limites de emissão para poluentes atmosféricos gerados em processos de fusão secundária de chumbo.

Processo	Concentração <b>PADRONIZAR TABELA-NA</b>		
	MP <sup>(1)</sup>	SOx <sup>(1)</sup> (como SO <sub>2</sub> )	Pb <sup>(1)</sup>

Recuperação de chumbo	50	500	5
Refino de chumbo	N.A.	N.A.	0,2
Produção de óxido de chumbo ou zarcão	N.A.	N.A.	5 <sup>(2)</sup>
Produção de grades para baterias	N.A.	N.A.	0,4
Linha de produção e montagem de baterias	N.A.	N.A.	1
Preparo da massa	N.A.	N.A.	1
Empastamento	N.A.	N.A.	1
Moinho de óxido	N.A.	N.A.	1
Enchimento de placas	N.A.	N.A.	1,0
Produção de sais de chumbo	N.A.	N.A.	1
Soldas de chumbo	N.A.	N.A.	1
Banhos de chumbo	N.A.	N.A.	0,2

<sup>(1)</sup> Os resultados devem ser expressos na unidade de concentração mg/Nm<sup>3</sup>, em base seca e sem diluição.

<sup>(2)</sup> para a “Produção de óxido de chumbo ou zarcão” o limite de emissão será expresso em mg de chumbo emitido na chaminé por kg chumbo alimentado no reator.

N.A. - Não aplicável

**3.1.** Quando os processos não forem contínuos, deverão ser amostradas as fases do processo com maior emissão como, por exemplo, carregamento ou descarregamento de forno;

**3.2.** As emissões secundárias provenientes das operações de carregamento e vazamento dos fornos deverão ser captadas e encaminhadas para o equipamento de controle de poluição atmosférica, por meio de um sistema de ventilação local exaustora, incluindo-se as mesmas como emissões da recuperação de chumbo.

**4.** Emissões oriundas de duas ou mais operações (exceto para a unidade de produção de óxidos de chumbo) sejam captadas e conduzidas a um único sistema de controle, um limite de emissão equivalente deve ser determinado pela seguinte equação:

$$Le = \frac{\bar{1}}{\sum^n Q_n}, \text{ sendo: } \mathbf{ARRUMAR CONFORME 382}$$

1Le = limite equivalente para chumbo nos gases de exaustão totais (mg/Nm<sup>3</sup>, base seca);

L = limite de emissão de chumbo de cada corrente gasosa direcionada ao equipamento de controle (mg/Nm<sup>3</sup>, base seca).

N = número total de correntes direcionadas ao equipamento de controle;

Q = vazão de cada efluente gasoso (condição normal, base seca) direcionado ao equipamento de controle.

5. Deverá ser realizado monitoramento periódico de chumbo, com metodologia e periodicidade acordada junto ao órgão ambiental licenciador:

a) na qualidade do ar no entorno da empresa. A contribuição das fontes de poluição do empreendimento não deverá ultrapassar 1,5 µg de Pb/m<sup>3</sup> (média aritmética trimestral), até que seja adotado padrão de qualidade;

b) na água superficial e em amostras superficiais de solo.

~~6. Deverá ser comprovado o atendimento aos limites de emissão estabelecidos neste anexo em um prazo de até 2 (dois) anos, a partir da data de publicação desta Resolução.~~

6. Deverão ser atendidos os limites de emissão estabelecidos neste anexo em um prazo de até 2 (dois) anos, a partir da data de publicação desta Resolução.