**PARECER TÉCNICO**

Empreendedor: USINAS SIDERURGICAS DE MINAS GERAIS S.A- USIMINAS				
Empreendimento:	DN	Código	Classe	Porte
Atividade: Siderurgia e Elaboração de Produtos Siderúrgicos com Redução de Minérios, Inclusive Ferro Gusa.	74/2004	B-02-01-1	6	G.
CNPJ: 60.894.730/0025-82				
Endereço: Av. Pedro Linhares Gomes, 5431				
Município: Ipatinga/MG				
Consultoria Ambiental:				
Referência: REVALIDAÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO			Validade: 4 ANOS	

Resumo

A USIMINAS – USINAS SIDERURGICAS DE MINAS GERAIS S. A solicitou em 27-03-2007 a Revalidação das Licenças de Operação para a área industrial, cujos processos originais são: 38/1983/111/2001 LO 389 validade até 9-9-2007, 038/1983/115/2003, LO 318, validade até 20-4-2008, processo 038/1983/122/2005, LO 602, validade até 13-9-2009, processo 038/1983/117/2003, LO 646, validade até 28-11-2009, processo 038/1983/120/2004, LO 738, validade até 18-11-2010.

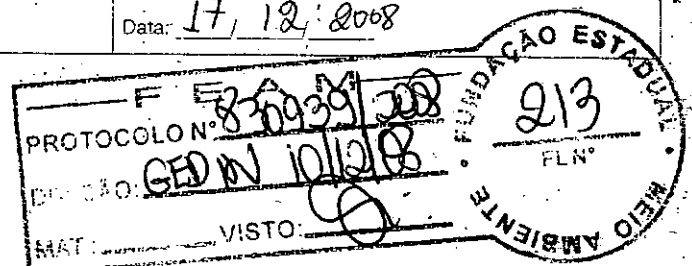
A USIMINAS-USINAS SIDERURGICAS DE MINAS GERAIS, usina de Ipatinga, é uma siderúrgica integrada com capacidade nominal instalada de 4.600.000 t / ano de aço bruto, ocupa uma área total de 5.415.217m² e conta com o total 9.120 funcionários.

A água utilizada pela empresa é captada do Rio Piracicaba em um volume médio de 4.221.056 m³/mês, podendo captar um volume máximo de 4.532.213 m³/mês. O índice de recirculação médio de água em 2006 foi de 94,3%, representando uma vazão média de 69.632.040 m³/mês de água recirculada internamente.

Parte da energia consumida pela usina é fornecida pela CEMIG totalizando um consumo médio de energia elétrica de 163,3 MWh/mês; o restante da energia consumida é de geração própria por meio de uma termoeletrica e uma turbina de topo do alto forno que tem potências instaladas de 44,2 e 18,8 MW respectivamente.

Conforme o monitoramento de efluentes líquidos realizado e apresentado no RADA, as estações de tratamento de efluentes atendem à Legislação Ambiental, exceção para o sistema de tratamento de efluentes biológicos da coqueria e carboquímicos que precisa ser ajustado. Os resultados de monitoramento no emissário geral estão de acordo com a Legislação atual.

Autor: Araldo Abranches Mota Batista -- MASP 1043742-4 Analista Ambiental	Assinatura: <i>Araldo Mota Batista</i> Data: 09/12/2008
De Acordo: Liliana Adriana Nappi Mateus- MASP 1156189-1 Analista Ambiental	Assinatura: <i>Liliana Nappi Mateus</i> Data: 09/12/08
Visto: Paulo Eduardo Fernandes de Almeida Diretor de Pesquisa e Desenvolvimento	Assinatura: <i>Paulo Eduardo Fernandes de Almeida</i> Data: 17/12/2008





Conforme o relatório de monitoramento apresentado no RADA, vários pontos de emissão de efluentes atmosféricos precisam ser ajustados como alto forno 1, aciaria 1, e sinterização 1 principalmente, e vários outros que estão citados na relação de condicionantes no anexo 1 deste parecer. No entanto entendemos que a maior fonte de poluição atmosférica da empresa e mais danosa à saúde da população é a coqueria 1, que deverá ser desativada provavelmente em outubro de 2009. Vários destes pontos foram levantados durante a fase de análise dessa revalidação de Licença de Operação.

Os resíduos são corretamente dispostos e/ou comercializados e reciclados.

A empresa realiza monitoramento de ruído em 16 pontos com frequência quadrimestral sendo que principalmente em quatro pontos o monitoramento de ruído noturno apresentou valores acima do padrão.

A empresa possui monitoramento de qualidade das águas com um ponto à montante e outro à jusante da unidade industrial no rio Piracicaba sendo que os parâmetros analisados estiveram de acordo com a legislação para rio classe dois com exceção para o parâmetro cianeto.

A empresa realiza monitoramento de qualidade do ar em 6 estações, com frequência semanal na cidade de Ipatinga sendo que na maioria dos pontos os resultados encontram-se conforme com os limites da Legislação. O parâmetro Partículas Inaláveis no bairro Novo Cruzeiro apresentou valores fora dos padrões.

É realizado monitoramento de águas subterrâneas nas áreas dos aterros de resíduos, Feitosá III e poço redondo onde são monitorados os parâmetros óleo, chumbo, nitrato, pH, ferro total, alumínio, cianeto sendo que os referidos aterros não apresentaram anomalias conforme os dados contidos no RADA.

A empresa cumpriu com as condicionantes da LO 318/2004 (com alguns prazos dilatados da licença original) das áreas de laminação, aciaria, apoio e sinterizações e altos fornos, mas não cumpriu integralmente com as condicionantes da licença 389/2003 (coqueria e carbôquímicos) cujos projetos pendentes fazem parte deste processo de revalidação.

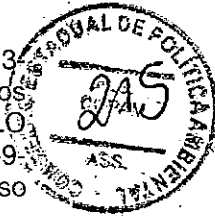
Durante o prazo de validade das licenças a empresa recebeu quatro autos de infração.

Não se pode afirmar que a empresa tenha tido desempenho ambiental satisfatório devido às várias fontes de poluição atmosféricas que ainda se encontram em desacordo com a Legislação, principalmente a coqueria 1, os descumprimentos de condicionantes de licenças e pedidos de prorrogação e os 4 autos de infração lavrados contra o empreendimento. No entanto o COPAM ao longo do prazo das licenças tem atendido as solicitações da empresa, foram apresentadas soluções para as fontes de poluição que se encontram em desacordo com a Legislação e a coqueria 1 será paralisada.

Pelo exposto, sugerimos que o COPAM conceda a solicitada revalidação da Licença de Operação para a USIMINAS-USINAS SIDERURGICAS DE MINAS GERAIS S. A que deverá ser precedida de consulta à Procuradoria da FEAM e condicionada ao cumprimento das determinações contidas nos anexos I, II, III e IV.

1 - INTRODUÇÃO

A USIMINAS - USINAS SIDERURGICAS DE MINAS GERAIS S. A solicitou em 27-03-2007 a Revalidação das Licenças de Operação para a área industrial, cujos processos originais são: 38/1983/111/2001 LO 389 validade até 9-9-2007, 038/1983/115/2003, LO 318, validade até 20-4-2008, processo 038/1983/122/2005, LO 602, validade até 13-9-2009, processo 038/1983/117/2003, LO 646, validade até 28-11-2009, processo 038/1983/120/2004, LO 738, validade até 18-11-2010.



Em 31-5-2007, 13-7-2007, 19-10-2007 e 19-11-2007 foram realizadas vistorias nas instalações da empresa quando foram solicitadas informações complementares que foram protocoladas na FEAM em 17-10-2007, 11-4-2008 e 9-9-2008.

A USIMINAS - USINAS SIDERURGICAS DE MINAS GERAIS, usina de Ipatinga, é uma siderúrgica integrada com capacidade nominal instalada de 4.600.000 t / ano de aço bruto, ocupa uma área total de 5.415.217m² e conta com o total 9.120 funcionários.

2 - DISCUSSÃO

O RADA foi elaborado conforme o Termo de Referência da FEAM.

O processo de produção de aço se inicia na unidade coqueria onde é produzido o coque e na sinterização onde o minério de ferro, o coque e fundentes são transformados em sinter. O sinter por sua vez, em conjunto com mais coque e fundentes são alimentados no alto forno onde se produz o gusa líquido que é dirigido ao sistema de dessulfuração e por fim à aciaria. Da aciaria o aço é dirigido para as laminações.

As principais matérias primas utilizadas nos processos são:

Coquerias: carvão

Sinterizações: sinter feed, fundentes e adições (calcário, serpentinito e cal) e antracito.

Altos fornos: minério de ferro, pelota, fundentes e ilmenita provenientes dos silos de estocagem.

Aciarias: ferro ligas comuns e nobres e alumínio.

A água utilizada pela empresa é captada do Rio Piracicaba em um volume médio de 4.221.056 m³/mês, podendo captar um volume máximo de 4.532.213 m³/mês. A água captada passa por uma unidade de clarificação para o uso industrial. Após este tratamento a água é distribuída para consumo direto ou para reposição de volume nos centros de recirculação de água, que tem a finalidade de resfriar, tratar e recircular a água utilizada nos processos produtivos. O índice de recirculação médio de água em 2006 foi de 94,3%, representando uma vazão média de 69.632.040 m³/mês de água recirculada internamente. Parte da água industrial é recalçada para a estação de água potável e em seguida, distribuída para toda a área interna da usina.

Parte da energia consumida pela usina é fornecida pela CEMIG totalizando um consumo médio de energia elétrica de 163,3 MWh/mês, o restante da energia consumida é de geração própria por meio de uma termoelétrica e uma turbina de topo do alto forno 3 que tem potências instaladas de 44,2 e 18,8 MW respectivamente.

Efluentes Líquidos Industriais:

Coquerias e carboquímicos:

Rúbrica do Autor

Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

Efluentes das bacias de decantação (4 bacias) dos pátios de estocagem de carvão – Sistema de controle: Bacia de decantação com lançamento final no emissário geral do Rio Piracicaba.

Efluente das bacias de decantação para aspersão em ruas - Sistema de controle: Bacia de decantação com reutilização para aspersão de ruas.

Efluente de limpeza de portas das Coquearias – Enviado para a torre de extinção.

Águas de refrigeração dos trocadores de calor no tratamento primário do gás de coquearia- COG na usina de amônia anidra, no destilador de amônia e da usina de óleo leve - Recirculação após tratamento.

Efluentes dos recuperadores na usina de óleo Leve e na usina de alcatrão – Lançamento final no emissário geral do Rio Piracicaba.

Efluente da estação de tratamento biológico – Sistema de controle: Estação de tratamento biológico com lançamento final no emissário geral do Rio Piracicaba.

Sinterizações:

Efluentes das bacias de decantação (9 bacias) – Sistema de controle: Bacia de decantação com lançamento final no emissário geral do Rio Piracicaba.

Altos Fornos:

Efluente dos lavadores de gás, efluente da lavagem de gás dos altos fornos 1 e 2 – Recirculação após tratamento.

Efluente da Granulação de Escória dos altos fornos 1 e 2 – Sistema de controle: Poço de decantação com lançamento final no emissário geral do Rio Piracicabá.

Efluentes dos lavadores de gás alto forno 3. – Recirculação após tratamento.

Aciarias:

Água com carepa da área de escarfagem – Recirculação após tratamento.

Efluente da lavagem do gás de aciaria da Aciaria 1 - Recirculação após tratamento.

Água com carepa do lingotamento contínuo - Recirculação após tratamento.

Água do leito de resfriamento de placas da aciaria 1 – Lançamento final no emissário geral do Rio Piracicaba.

Efluente da lavagem do gás de aciaria da Aciaria 2 - Recirculação após tratamento.

Água da desgaseificação a vácuo (RH) e forno panela - Lançamento final no emissário geral do Rio Piracicaba.

Água com carepa do resfriamento de placas – Recirculação após tratamento.

Água do leito de resfriamento de placas da aciaria 2 - Lançamento final no emissário geral do Rio Piracicaba.

Rubrica do Autor



Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007



Água de resfriamento de material sólido nos pátios nº1 e 2 de escoria – tanques de decantação e depois a água é recirculada.

Laminação a quente:

Água oleosa com carepa proveniente do poço de carepa 2HI e 4HI, trem acabador e chapas grossas, água oleosa com carepa proveniente do poço de carepa do trem acabador – Recirculação após tratamento. -

Laminação a frio:

Ácido clorídrico usado das decapagens 2, 3, 4 e PLTCM – Estação de regeneração de HCL.

Água proveniente do poço de carepa das Decapagens 2, 3 e 4 – Recirculação após tratamento.

Efluente das decapagens 2, 3; PLTCM e efluentes das plantas de Regeneração de HCl – Sistema de controle: Estação de neutralização com lançamento final no emissário geral do Rio Piracicaba.

Efluentes oleosos das linhas do TF1 e TF2 – Sistema de controle: Estação de tratamento de óleos com lançamento final no emissário geral do Rio Piracicaba.

Efluente da galvanização eletrônica – Sistema de controle: Estação de tratamento de efluentes da galvanização com lançamento final no emissário geral do Rio Piracicaba.

Área de Energia e Transporte:

Efluente da Regeneração do sistema de abrandamento de água (CRACIA 2) – Lançamento final no emissário geral do Rio Piracicaba.

Efluente de lavagem dos filtros do CRALAM – Recirculação após tratamento.

Efluente da regeneração das resinas (ETAC) – Sistema de controle: Bacia de neutralização com lançamento final no emissário geral do Rio Piracicaba.

Condensado de COG (distribuição de gases) – Tratamento primário de COG.

Condensado de BFG das redes do poço do gasômetro (distribuição de gases) – Recirculação após tratamento.

Água do precipitador eletrostático (distribuição de gases) – Recirculação após tratamento.

Condensado de LDG (distribuição de gases) – Lançamento final no emissário geral do Rio Piracicaba.

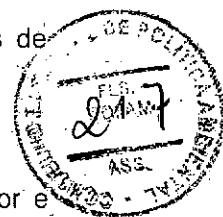
Água de refrigeração dos boosters (distribuição de gases) - Lançamento final no emissário geral do Rio Piracicaba.

Água contaminada proveniente da decantação de resíduos oleosos nas bacias do Poço Redondo – Sistema de controle: Estação de tratamento de óleos com Lançamento final no emissário geral do Rio Piracicaba.

Rubrica do Autor



Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007



Esgoto sanitário após fossa séptica – Sistema de controle: Fossa Séptica com Lançamento final no emissário geral do Rio Piracicaba.

Manutenção e oficinas:

Efluente da lavagem de motores (manutenção elétrica), efluente da geração de peças durante a usinagem (oficina mecânica), efluente da prensa hidráulica (Forjaria), efluente da limpeza do poço (caldeiraria) – Sistema de controle: Estação de tratamento de óleos com Lançamento final no emissário geral do Rio Piracicaba.

Laboratórios:

Restos de compostos orgânicos e resíduos de alcatrão – Sistema de controle: Usina de alcatrão.

Restos de soluções usadas no laboratório – Sistema de controle: Material neutralizado com lançamento final no emissário geral do Rio Piracicaba.

Restos de águas amoniacais – Sistema de controle: Estação de tratamento biológica com lançamento final no emissário geral do Rio Piracicaba.

Soluções oleosas – Sistema de controle: Estação de tratamento de óleos com lançamento final no emissário geral do Rio Piracicaba.

Soluções ácidas contendo zinco – Sistema de controle: estação de tratamento de efluentes da galvanização com lançamento final no emissário geral do Rio Piracicaba.

Sobra de amostras de águas tratadas – Sistema de controle: Estação de neutralização com lançamento final no emissário geral do Rio Piracicaba.

Efluente do ensaio de líquido penetrante – Sistema de controle: Produto biodegradável com lançamento final no emissário geral do Rio Piracicaba.

Geração de esgoto: 70 L / dia para 8500 funcionários de turno e 50 L / dia para 1500 funcionários horário administrativo (80% do consumo de água).

Águas pluviais: A coleta e destinação dos efluentes líquidos, foi baseado em um sistema de escoamento misto das águas pluviais, industriais e do esgoto doméstico.

As estações de tratamento da empresa são:

Sistema de Recirculação de Água – É o maior sistema de água da Usiminas com 22 unidades, sendo responsável pela movimentação de 94,2% do total de água utilizada na Usina. Pode ser dividido em dois grupos:

Sistema de Resfriamento Direto – Consiste em recirculações em que a água tem contato direto com o produto, ou seja, resfriando o material que está sendo produzido.

Sistema de Resfriamento Indireto – Consiste em recirculações onde a água não tem contato com o produto, ou seja, resfriamento através de trocadores de calor dos equipamentos do processo siderúrgico.

Abaixo estão relacionados os Centros de Recirculação de Água da Usina:

CRACQ – Centro de Recirculação de Água das Coquearias;

CRAAF – Centro de Recirculação de Água dos Altos Fornos 1, 2 e 3;

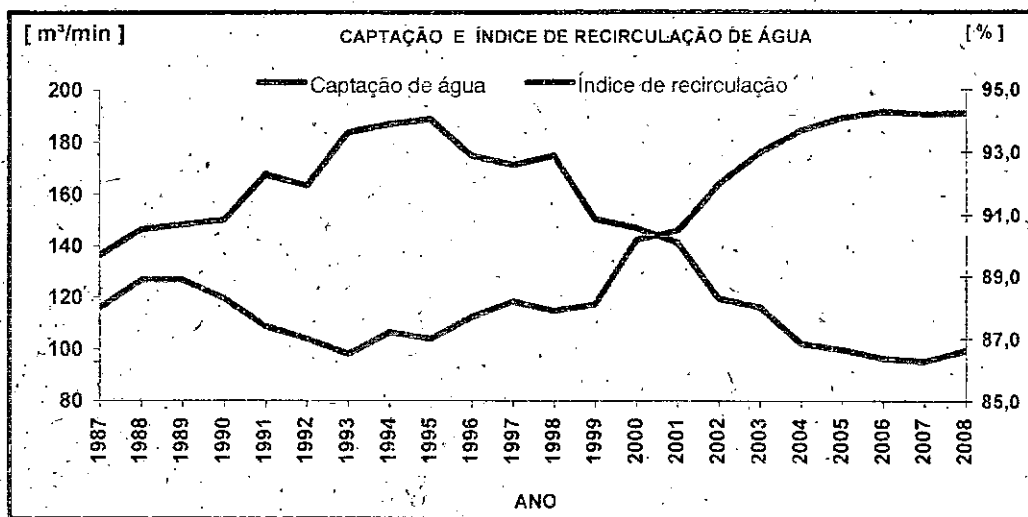


Rubrica do Autor

CRAL 1 – Centro de Recirculação de Água da Lavagem de Gás dos Altos Fornos 1 e 2;
 CRAL 3 - Centro de Recirculação de Água da Lavagem de Gás do Alto Forno 3;
 CRACIA 1 - Centro de Recirculação de Água das Aciarias;
 CRACIA 2 - Centro de Recirculação de Água das Aciarias;
 CRACIA 3 - Centro de Recirculação de Água das Aciarias;
 CRALIN - Centro de Recirculação de Água do Lingotamento Contínuo;
 CRAME - Centro de Recirculação de Água da Máquina de Escarragem;
 CRARP 2 - Centro de Recirculação de Água do Resfriamento de Placas da aciaria
 OG 1 - Centro de Recirculação de Água da Lavagem de Gás da Aciaria 1;
 OG 2 - Centro de Recirculação de Água da Lavagem de Gás da Aciaria 2;
 CRALAM - Centro de Recirculação de Água da Laminação a Quente;
 CRAPLAM - Centro de Recirculação de Água dos Fornos da Laminação de Chapas Grossas;
 CRARP 1 - Centro de Recirculação de Água do Resfriamento de Placas (LTQ – Laminar Flow);
 CRATIF - Centro de Recirculação de Água do Tiras a Frio;
 CRATIF 2 - Centro de Recirculação de Água do Tiras a Frio 2;
 CRATE - Centro de Recirculação de Água da Termoelétrica;
 CRASOP - Centro de Recirculação de Água do Turbo – Soprador;
 CRAFOX - Centro de Recirculação de Água das Plantas de Oxigênio;
 IMBA - Centro de Recirculação de Água do Granulador de Escória.

Estações de Tratamento de Efluentes – Têm a função de receber os efluentes gerados nas áreas operacionais e deixá-los, no mínimo, com as características permitidas pela legislação, para retorno ao rio. Atualmente, o sistema contempla um total de 7 estações. São elas: Estação de Neutralização de Ácidos (ENA), Estação de Tratamento do Efluente da Galvanização (ETEG), Estação de Tratamento de Efluente Fosfatizado (ETEF), Estação de Tratamento de Resíduos Oleosos (ETOL), Estação de Tratamento de Água e Vapores Orgânicos (ETAV), Estação de Tratamento Biológico (ETB), Estação de Tratamento do Efluente da Draga (ETED).

O gráfico abaixo apresenta a evolução da recirculação d'água do empreendimento



Conforme o monitoramento realizado e apresentado no RADA, as estações de tratamento de efluentes atendem à Legislação Ambiental, exceção para o sistema de tratamento de efluentes biológicos da coqueria e carboquímicos que precisa ser ajustado. Os resultados de monitoramento no emissário geral estão de acordo com a Legislação atual.

Rubrica do Autor

Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
 Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007



Emissões Atmosféricas:**Coquerias e carboquímicos:**

Material Particulado - emissões fugitivas: gerados no car dumper, pátios de estocagem de carvão e sistemas de envio de coque para os altos fornos e correspondentes correias transportadoras e calhas de transferência. Controladas por sistema de aspersão de água.

Material Particulado: gerado no sistema de britadores de carvão e desenformamento. Controlada por filtros de mangas.

Material Particulado, SO₂, CO₂: gerada no sistema de preparação de finos de carvão para injeção nos altos-fornos (PCI). Controlada por filtros de mangas.

Material Particulado, Hidrocarbonetos - emissões fugitivas: geradas no enformamento de carvão e coqueificação (vazamento de portas). Controladas por sistema de alta pressão de injeção de licor amoniacal e sistema de enformamento selado através de carro de carregamento e por sistema fixo de limpeza de portas.

Material Particulado, SO₂, NO_x, CO₂, CO: geradas na coqueificação (combustão dos gases mistos).

Material Particulado - vapor d'água: gerada na extinção de coque. Controlada por Chicana.

Vapores orgânicos - emissões fugitivas: geradas no sistema de adição de borra de alcatrão na mistura de carvão, decantadores, super decanters, tanques horizontais e verticais de alcatrão, tanques de licor e tanques subterrâneos (tratamento primário de gás). Será implantado projeto para controle destes vapores.

SO₂, NO_x, CO₂, CO (queima eventual): gerada nos Bleeders (queima de COG).

N₂ e H₂O (queima eventual): gerada na torre de combustão (queima de amônia).


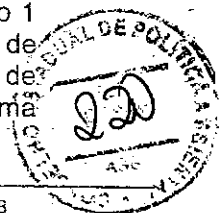
SO₂, NO_x, CO₂, CO: geradas na queima de gás de coqueria- COG nos fornos da usina de óleo leve e da usina de alcatrão.

Vapores Orgânicos - emissões fugitivas: geradas nos tanques de armazenagem de licor e drenagem (destilador de amônia), tanques de armazenagem de óleo leve BTX e carretas de BTX (usina de óleo leve), tanques de armazenagem e decantação de alcatrão e tanques de armazenagem de ODA, óleo desinfetante (usina de alcatrão). Será implantado projeto para controle destes vapores.

Sinterização e Altos Fornos:

Material Particulado - emissões fugitivas: geradas no Car Dumper, Hopper, Sistema H, Pátios de estocagem de matérias primas, silos de blendagem, pátios de blendagem e sistemas de envio correspondentes. Controladas por sistema de aspersão de água.

Material Particulado: geradas no envio de coque para os altos-fornos, ensilamento de materiais diversos, sinter e coque do alto-forno 3, ensilamento de coque do alto-forno 1 ensilamento de coque no Coque Bunker e parte das correias transportadoras e calhas de transferência de coque das coquerias até o Coque Bunker, sistema de envio de finos de sinter para reciclagem, britador secundário e peneiras a frio da sinterização 2 e sistema

Rubrica do Autor Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0036/1983/126/2007

de envio de sinter das sinterizações 1, 2 e 3 para os altos fornos, britador primário, peneira a quente e resfriador de sinter da sinterização 3, britador secundário e peneiras a frio da sinterização 3, ensilamento de sinter e materiais diversos e carregamento dos skip's para o alto forno 1, ensilamento de coque, sinter e materiais diversos e carregamento dos skip's para o alto forno 2, área e corrida do alto forno 1, dos silos de coque, sinter e materiais diversos do alto-forno 3, carregamento do alto forno 3. Controladas por filtros de mangas de 8 e 10 câmaras, precipitadores eletrostáticos e lavadores de gases.

Material Particulado, SO₂, NO_x, CO₂, CO: geradas na exaustão principal das máquinas de sinter 1, 2 e 3 e queima de gás de alto forno - BFG e gás de coqueria - COG nos regeneradores dos altos fornos 1, 2 e 3. Controladas por precipitador eletrostático.

H₂S: gerada no granulador de escória do alto forno 3.

Aciarias:

Material Particulado: limpeza de escória em carro torpedão e dessulfuração de gusa, recebimento/pesagem de gusa e carregamento do convertedor da Aciaria 1 e 2, forno panela da aciara 1, dessulfuração de gusa em panela, limpeza de escória, escarificação automática de placas, Calcinação 1 – fornos verticais. Controladas por filtros de mangas e precipitador eletrostático.

NO_x, CO₂, CO: geradas na queima de gás de aciaria - LDG das aciarias 1 e 2.

SO₂, NO_x, CO₂, CO: geradas na queima de gás de coqueria - COG para aquecimento de panelas e equipamentos das aciarias 1 e 2.

Material Particulado, SO₂: geradas na calcinação 2 – forno rotativo. Controlada por filtro de mangas.

Energia e transportes:

Material Particulado SO₂, NO_x, CO₂, CO: geradas nas caldeiras de 45t/h, caldeiras de 130t/h, queima de gás de coqueria-COG e queima de gás de alto forno - BFG.

Manutenção e Oficinas:

Material Particulado: geradas no forno a arco, basculamento de gusa e recuperação de areia na fábrica de peças especiais, jateamento de granalha e cabine. Controladas por filtros de mangas, despoeiramento a úmido e filtro coletor tipo cartucho modelo CCF – 12.

Zinco e Alumínio: geradas na cabine de pintura. Controlada por filtros conjugados – cartão plisado, filtro G3 e filtro F1.

VOC n - hexano ; VOC carbono total; Benzeno ; Tolueno e Xileno: geradas na cabine de pintura.

Laminação a Frio:

Material Particulado: geradas no ensacamento de Fe₂O₃ (plantas 1, 2 e 3), exaustor do sistema de limpeza ácida e alcalina, exaustor do sistema de preparo de solução de zinco, sistema despoeiramento da decapagem 4. Controladas por filtros de mangas e lavadores de gás.

Rubrica do Autor



Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007



Material Particulado SO₂: geradas nos fornos de recozimento contínuo (TF2). Controlada por lavador de gás.

Material Particulado - Nevoa Oleosa: gerada no filtro lavador do laminador (TF2). Controlada por lavador de gás.

NO₂; SO₂, CO: geradas nos fornos de recozimento 6 e 7. Controladas por lavador de gás.

CL₂, HCl: geradas no sistema de lavagem de gás da decapagem 4. Controladas por lavador de gás.

Material Particulado - SO₂, CL₂, HCL e CO: geradas nos sistemas de regeneração de HCL (plantas 1, 2 e 3). Controladas por lavador de gás.

Material Particulado - NO₂, SO₂, CO, CO₂: geradas no forno contínuo de chapas grossas e forno contínuo de tiras a quente.

NO₂, SO₂, CO, CO₂: geradas no forno de tratamento térmico de chapas grossas 1 e 2.

Conforme o relatório de monitoramento apresentado no RADA, vários pontos de emissão precisam ser ajustados como alto forno 1, aciaria 1, e sinterização 1 principalmente, e vários outros que estão citados na relação de condicionantes no anexo 1 deste parecer. No entanto entendemos que a maior fonte de poluição atmosférica da empresa e mais danosa à saúde da população é a coqueria 1 que deverá ser desativada provavelmente em outubro de 2009. Vários destes pontos foram levantados durante a fase de análise dessa revalidação de Licença de Operação.

Resíduos sólidos:

O resíduo borra de galvanização é gerado na área de galvanização a quente do aço, classificado segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerado numa taxa média de 74,9 t/mês. A destinação final do resíduo é a comercialização.

O resíduo borra de alcatrão e derivados são gerados na área dos decantadores da usina de alcatrão, classificada segundo NBR 10.004/2004 como Classe I, sendo gerada numa taxa média de 543,3 t/mês. A destinação final do resíduo é a reciclagem nas coquerias.

O resíduo cal fina é gerado na área de calcinação - aciarias, classificada segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerada numa taxa média de 3.918,2 t/mês. A destinação final do resíduo é a reciclagem na sinterização.

O resíduo carepa é gerado na área das aciarias e laminações, classificada segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerada numa taxa média de 13.105,3 t/mês. A destinação final do resíduo é o processamento no pátio de carepa.

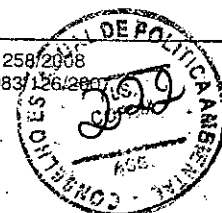
O resíduo condensado de gás de coqueria - COG é gerado na área de dreno das tubulações e gasômetros de COG, classificado segundo NBR 10.004/2004 como Classe I, sendo gerado numa taxa média de 1.788,0 t/mês. A destinação final do resíduo é a reciclagem nas coquerias.

O resíduo escória de piso de aciaria é gerado na área das aciarias 1 e 2, classificada segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerada numa taxa média de 12.720,4

Rubrica do Autor



Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007



t/mês. A destinação final do resíduo é o processamento no pátio da SOBREMÉTAL e posteriormente comercializado.

O resíduo escória bruta de alto forno é gerado na área de manutenção dos granuladores, classificada segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerada numa taxa média de 426,4 t/mês. A destinação final do resíduo é o aterro controlado feita III.

O resíduo escória de aciaria é gerado na área das aciarias, classificada segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerada numa taxa média de 45.177,0 t/mês. A destinação final do resíduo é o processamento no pátio da SOBREMÉTAL e posteriormente comercializado.

O resíduo escória granulada é gerado na área do granuladores de escória nos altos fornos, classificada segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerada numa taxa média de 99.740,2 t/mês. A destinação final do resíduo é a comercialização.

O resíduo finos de calcário é gerado na área de peneiramento de calcário nas calcinações, classificado segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerado numa taxa média de 2.897,8 t/mês. A destinação final do resíduo é a reciclagem na sinterização.

O resíduo finos de minérios é gerado na área de peneiramento de minério para os altos fornos nas sinterizações, classificado segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerado numa taxa média de 9.990,0 t/mês. A destinação final do resíduo é a reciclagem nas sinterizações.

O resíduo lama de alto forno é gerado no centro de recirculação de água de lavagem dos gases dos altos fornos, classificada segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerada numa taxa média de 3.579,5 t/mês. A destinação final do resíduo é o aterro controlado feita III.

O resíduo lama da calcinação é gerado na área do forno rotativo da calcinação, classificada segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerada numa taxa média de 2.017,3 t/mês. A destinação final do resíduo é a comercialização.


O resíduo lama da ENA é gerado na área da estação de neutralização de ácidos da laminação, classificada segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerada numa taxa média de 647,9 t/mês. A destinação final do resíduo é o aterro controlado feita III.

O resíduo lama ETEG/ETEF é gerado na área da estação de tratamento dos efluentes da galvanização eletrolítica, classificada segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerada numa taxa média de 411,1 t/mês. A destinação final do resíduo é a comercialização.

O resíduo lama da ETAI é gerado na área da estação de tratamento de água industrial, classificada segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerada numa taxa média de 124,8 t/mês. A destinação final do resíduo é o aterro controlado feita III.

O resíduo lama da ETAV é gerado na área da estação de tratamento de água e vapores, classificada segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerada numa taxa média de 258,3 t/mês. A destinação final do resíduo é o aterro controlado feita III.

O resíduo lama da ETB é gerado na área da estação de tratamento biológico da coqueria, classificada segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerada numa taxa média de 101,3 t/mês. A destinação final do resíduo é o aterro controlado feita III.

Rubrica do Autor 

Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007



O resíduo lama da ETB é gerado na área de lavagem de gás dos sistemas OG 1 e 2, classificada segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerada uma taxa média de 11.334,6 t/mês. A destinação final do resíduo é o aterro controlado feitosa III.

O resíduo lama grossa de aciaria é gerado na área de lavagem de gás dos sistemas OG 1 e 2, classificada segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerada numa taxa média de 4.720,5 t/mês. A destinação final do resíduo é a comercialização.

O resíduo lama mineral é gerado no centro de circulação de águas da laminação a quente - CRALAM, classificada segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerada uma taxa média de 239,3 t/mês. A destinação final do resíduo é o aterro controlado feitosa III.

O lixo é gerado nas áreas da usina, classificada segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerado numa taxa média de 2.388,5 t/mês. A destinação final do resíduo é o aterro controlado feitosa III.

O resíduo mix de matérias primas é gerado nas sinterizações, classificado segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerado numa taxa média de 5.905,0 t/mês. A destinação final do resíduo é a reciclagem nas sinterizações.

O resíduo óxido de ferro é gerado nos fornos de ustulação de regeneração do HCl, classificada segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerado numa taxa média de 917,6 t/mês. A destinação final do resíduo é a comercialização.

O resíduo pó da dessulfuração do gusa é gerado na área de dessulfuração do gusa nas aciarias, classificado segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerado numa taxa média de 97,3 t/mês. A destinação final do resíduo é a comercialização.

O resíduo pó de balão dos altos fornos é gerado na área de limpeza primária dos gases dos altos fornos, classificado segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerado numa taxa média de 3.271,4 t/mês. A destinação final do resíduo é a reciclagem nas sinterizações.

O resíduo pó do despoeiramento da aciaria é gerado na área de despoeiramento secundário das aciarias 1 e 2, classificado segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerado numa taxa média de 359,4 t/mês. A destinação final do resíduo é a reciclagem nas sinterizações.

O resíduo pós das sinterizações é gerado na área de silos dos precipitadores eletrostáticos das sinterizações, classificado segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerado numa taxa média de 6.422,9 t/mês. A destinação final do resíduo é a reciclagem nas sinterizações.

O resíduo refratário demolido aluminoso é gerado na área das aciarias 1 e 2, classificado segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerado numa taxa média de 81,5 t/mês. A destinação final do resíduo é a comercialização.

O resíduo refratário demolido básico é gerado na área das aciarias 1 e 2, classificado segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerado numa taxa média de 149,2 t/mês. A destinação final do resíduo é a comercialização.

O resíduo refratário demolido do carro torpedo é gerado na área de manutenção de carros torpedo, classificado segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerado

Rubrica do Autor



Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007



numa taxa média de 20,2 t/mês. A destinação final do resíduo é a reciclagem nas sinterizações.

O resíduo de limpeza de carro torpedo é gerado na área de manutenção de carros torpedo, classificado segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerado numa taxa média de 55,8 t/mês. A destinação final do resíduo é o aterro controlado Feitosa III.

O resíduo sucata de aço é gerado na área de manutenção e laminações, classificado segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerada numa taxa média de 35.519,5 t/mês. A destinação final do resíduo é a reciclagem nas aciarias e comercialização.

O resíduo sucata de aço - retorno de beneficiadores é gerado na área de entrepostos do sistema Usiminas, classificada segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerada numa taxa média de 2.873,8 t/mês. A destinação final do resíduo é a reciclagem nas aciarias e comercialização.

O resíduo sucata de aço - cascão é gerado na área dos convertedores - aciarias 1 e 2, classificada segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerada numa taxa média de 1.338,8 t/mês. A destinação final do resíduo é a reciclagem nas aciarias.

O resíduo sucata de gusa é gerado na área de sobra de gusa em carro torpedo, classificada segundo NBR 10.004/2004 como Classe IIA, sendo gerada numa taxa média de 4.277,9 t/mês. A destinação final do resíduo é a reciclagem nas aciarias e comercialização.


A empresa cumpriu com as condicionantes da LO 318/2004 (com alguns prazos dilatados da licença original) das áreas de laminação, aciaria, apoio, sinterizações e altos fornos, mas não cumpriu integralmente com as condicionantes da licença 389/2003 (coqueria e carboquímicos) cujos projetos pendentes fazem parte deste processo de revalidação.

A empresa realiza monitoramento de ruído em 16 pontos com frequência quadrimestral sendo que principalmente em quatro pontos o monitoramento de ruído noturno apresentou valores acima do padrão, referentes segundo a empresa, a sirenes da área de operação, movimentação ferroviária interna e sinal ferroviário interno no ponto 3 na av Concórdia, e descargas e pancadas de áreas operacionais no ponto 6; BR381, movimentação e queda de chapas nos pontos 7, em frente ao Century hotel e 8 em frente ao escritório central da usina e 9 em frente ao posto Shell devido ao sinal ferroviário interno.

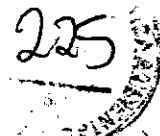
A empresa possui monitoramento de qualidade das águas com um ponto à montante e outro à jusante da unidade industrial no rio Piracicaba sendo que os parâmetros analisados estiveram de acordo com a legislação para rio classe dois com exceção para o parâmetro cianeto.

A empresa realiza monitoramento de qualidade do ar em 6 estações, localizadas no Bairro das águas, Novo Cruzeiro, Cariru, Castelo, Bom Retiro, e Escritório Central. Os poluentes monitorados são Partículas em Suspensão, Partículas Inaláveis, SO₂, NO₂, NH₃, os equipamentos instalados são 6 amostradores de grandes volumes HI-VOL, 6 PM₁₀ e 6 tri gás SO₂, NO_x, NH₃ com frequência semanal na cidade de Ipatinga sendo que na maioria dos pontos os resultados encontram-se abaixo dos limites da Legislação. O parâmetro Partículas Inaláveis no bairro Novo Cruzeiro apresentou valores fora dos padrões.

É realizado monitoramento de águas subterrâneas nas áreas dos aterros de resíduos, Feitosa III e poço redondo onde são monitorados os parâmetros óleo, chumbo, nitrato,

Rubrica do Autor 

Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

225


pH, ferro total, alumínio e cianeto sendo que os referidos aterros não apresentaram anomalias conforme os dados contidos no RADA.

Durante o prazo de validade das licenças a empresa recebeu quatro autos de infração, o AI 963/2002 em 20-5-2002 por descumprir decisão do COPAM ou Plano de Controle Ambiental que foi descaracterizado, o AI 1078/2002 de 30-8-2002 por emitir efluentes líquidos, atmosféricos ou resíduos sólidos em desacordo com a Legislação cujo pedido de reconsideração foi aceito pelo COPAM, o AI 456/2003, de 30-6-2003 também por emitir efluentes líquidos, atmosféricos ou resíduos sólidos em desacordo com a Legislação cujo pedido de reconsideração foi realizado tempestivamente pela empresa e encontra-se em análise, e o AI F-403/2008, de 24-10-2006 por descumprir condicionante de licença, foi aplicada uma multa de R\$ 500.000 e o pedido de reconsideração foi realizado tempestivamente e encontra-se em análise.

Não se pode afirmar que a empresa tenha tido desempenho ambiental satisfatório devido às várias fontes de poluição atmosféricas que ainda se encontram em desacordo com a Legislação, principalmente a coqueria 1, os descumprimentos de condicionantes de licenças e pedidos de prorrogação e os 4 autos de infração lavrados contra o empreendimento. No entanto o COPAM ao longo do prazo das licenças tem atendido as solicitações da empresa, foram apresentadas soluções para as fontes de poluição que se encontram em desacordo com a Legislação e a coqueria 1 será paralisada.

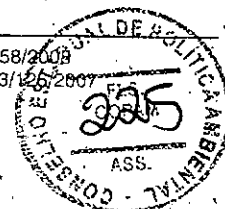
3- CONCLUSÃO

Pelo exposto, sugerimos que o COPAM conceda a solicitada revalidação da Licença de Operação para a USIMINAS-USINAS SIDERURGICAS DE MINAS GERAIS S. A que deverá ser precedida de consulta à Procuradoria da FEAM e condicionada ao cumprimento das determinações contidas nos anexos I, II, III e IV.

Rubrica do Autor



Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/26/2007



ANEXO I

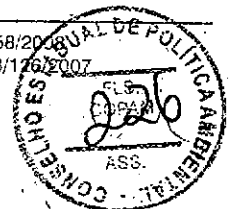
Empreendedor: USINAS SIDERURGICAS DE MINAS GERAIS S. A-USIMINAS:				
Empreendimento:	DN	Código	Classe	Porte
Atividade: Siderurgia e Elaboração de Produtos Siderúrgicos com Redução de Minérios, Inclusive Ferro Gusa.	74/2004	B-02-01-1	6	G
CNPJ: 60.894.730/0025-82				
Endereço: Avenida Pedro Linhares Gomes, 5431.				
Município: Ipatinga/MG				
Consultoria Ambiental:				
Referência: REVALIDAÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO			Validade: 4 ANOS	

CONDICIONANTES DA LICENÇA DE OPERAÇÃO REVALIDADA

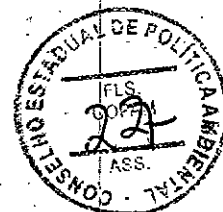
Nº	CONDICIONANTE	PRAZO
01	Adequação dos efluentes da Estação de Tratamento Biológico das Coquearias A estação de tratamento biológico – ETB existente deverá passar por adequações para melhorar a qualidade do efluente final, enquadrando os poluentes nas condições de lançamento previstas na Resolução CONAMA nº 357/2005 e Deliberação Normativa conjunta COPAM nº 01/2008 e atender as demandas de tratamento de efluentes da Coqueria nº 3 a ser instalada em Ipatingá e captar e tratar o efluente pluvial da área de carboquímicos e coqueria obedecendo cronograma apresentado no RADA.	Fevereiro 2009
02	Reforma das Máquinas Desenfornadoras (DF) nº 3 e 4, Guias de Coque (GC) nº 4 e 5 e instalação dos limpadores automáticos de portas e door frames da Coqueria nº 2 Em atendimento a condicionante da LO nº 389/2003: "Melhorias no Sistema de vedação de gases das portas da Coqueria nº 2", obedecendo o cronograma apresentado no RADA.	Fevereiro 2009
03	Sistema de Captação de vapores orgânicos na área carboquímica Em atendimento a condicionante da LO nº 389/2003: "Instalar Sistema de Captação de Vapores Orgânicos da área Carboquímica", a Usiminas deverá implantar o sistema segundo o cronograma apresentado no RADA.	Junho 2009
04	Realizar reforma total da Coqueria nº 2 – Baterias 3 e 4, conforme cronograma apresentado na informação complementar do RADA.	Dezembro 2012
05	Apresentar projetos e implantá-los para melhoria da eficiência da torre de extinção para controle de particulado, contendo a instalação de sistema de	Dezembro 2012

Rubrica do Autor



 Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2007
 Processo COPAM Nº 0038/1983/176/2007


	controle de particulado com sistema de recirculação de água adequado, visando atender ao padrão de emissão para material particulado de 50 g/t coque e atender cronograma apresentado nas informações complementares do RADA.	
06	Adequação ambiental da área dos Silos Finais de reciclagem dos pós coletados (Sistema C) com a implantação de um sistema para adicionar um polímero supressor de pó nos silos finais de reciclagem das Máquinas de Sinterização obedecendo cronograma apresentado nas informações complementares do RADA.	Dezembro 2009
07	<p>Adequar os seguintes sistemas de transporte e manuseio de matérias primas para os Altos Fornos;</p> <p>Adequação ambiental dos sistemas de correias, calhas de transferência, raspadores e sensores de proteção dos equipamentos dos sistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - G (envio de pelotas e minérios), - K (envio de coque); - E (envio de sinter). <p>Instalar sistemas aspersores de água na pilha de quartzo;</p> <p>Adequação da performance ambiental dos sistemas de despoeiramento secundários da área de Sinterização, incluindo os seguintes sistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Filtro de mangas de 10 câmaras das máquinas de sinter 1, 2 e 3; - Precipitador eletrostático secundário da máquina de sinter 2; - Precipitador eletrostático secundário da máquina de sinter 3; - Filtro de mangas de 8 câmaras das máquinas de sinter 1 e 2; - Filtro de mangas de 8 câmaras da máquina de sinter 3; - Filtro de mangas de 8 câmaras dos silos de coque dos Altos Fornos. <p>Através das seguintes medidas:</p> <p>Instalar sistema de contenção de pó na área do manuseio de quartzo através de canhões aspersores de água.</p> <p>Adequação e melhoria dos sistemas de correias transportadoras, calhas de transferência, tambores, raspadores e limpadores; visando minimizar as emissões fugitivas.</p> <p>Adequação e melhoria dos equipamentos filtrantes e auxiliares (filtros de mangas e precipitadores eletrostáticos), pontos de transferência, enclausuramento dos pontos de captação.</p>	Maio 2011

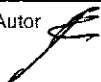


Rubrica do Autor

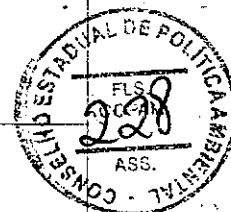
Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
 Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

	<p>Adequação do desempenho dos equipamentos existentes e rebalanceamento dos diversos sistemas, visando adequar as emissões de material particulado para os parâmetros definidos na Resolução CONAMA n.º 382, de 26 de dezembro de 2006; ou seja:</p> <ul style="list-style-type: none"> filtros de mangas $MP \leq 40 \text{ mg/Nm}^3$ precipitadores eletrostáticos $MP \leq 70 \text{ mg/Nm}^3$ <p>Obedecer cronograma de implantação apresentado nas informações complementares do RADA</p>	
8	<p>Adequação ambiental do sistema de despoeiramento primário (Precipitador Eletrostático) da Máquina de Sinter n.º 1, adotando as seguintes ações:</p> <p>Aquisição e instalação de um novo Precipitador Eletrostático ao lado do existente.</p> <p>Posterior adequação do Precipitador Eletrostático existente.</p> <p>Interligação final do sistema nos dois Precipitadores Eletrostáticos visando adequar as emissões de material particulado para os parâmetros definidos na Resolução CONAMA n.º 382, de 26 de dezembro de 2006, ou seja:</p> <ul style="list-style-type: none"> precipitador eletrostático $MP \leq 70 \text{ mg/Nm}^3$ <p>Deverá se obedecido o cronograma apresentado nas informações complementares do RADA.</p>	Maio 2011
9	<p>Adequação da performance ambiental da área de preparação de matérias primas do Alto Forno n.º 3, incluindo os seguintes sistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Despoeiramento dos silos de estocagem de coque - 2 lavadores de gás; - Despoeiramento a úmido das matérias primas do Alto Forno n.º 3 - 3 lavadores de gás através das seguintes medidas: <p>Adequação e melhoria dos sistemas de correias transportadoras, calhas de transferência, tambores, raspadores e limpadores, visando minimizar as emissões fúgitivas.</p> <p>Adequação e melhoria dos equipamentos filtrantes e auxiliares (lavadores de gás e filtros de mangas), pontos de transferência, enclausuramento dos pontos de captação, visando adequar as emissões de material particulado para os parâmetros definidos na Resolução CONAMA n.º 382, de 26 de dezembro de 2006, ou seja:</p> <ul style="list-style-type: none"> lavadores de gás $MP \leq 80 \text{ mg/Nm}^3$ <p>Obedecer cronograma apresentado nas informações complementares do RADA</p>	Agosto 2011
10	<p>Adequação ambiental das áreas de corrida dos Altos Fornos n.º 1, 2 e 3, incluindo os seguintes sistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Filtro de mangas de 8 câmaras da área de corrida do Alto Forno n.º 1 Filtro de mangas de 8 câmaras da área de corrida do Alto Forno n.º 2 Filtro de mangas de 14 câmaras das áreas de corrida do 	Junho 2010

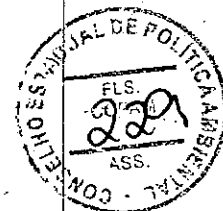
Rubrica do Autor



Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007



	<p>Alto Forno n.º 3 Com a adoção das seguintes medidas</p> <p>Adequação e melhoria dos equipamentos filtrantes e auxiliares (filtros de mangas), coifas, enclausuramento dos pontos de captação, visando reduzir as emissões fugitivas.</p> <p>Adequação do desempenho dos equipamentos existentes e rebalanceamento dos diversos sistemas visando adequar as emissões de material particulado para os parâmetros definidos na Resolução CONAMA n.º 382, de 26 de dezembro de 2006, ou seja:</p> <p>filtros de mangas $MP \leq 40 \text{ mg/Nm}^3$</p> <p>Obedecer o cronograma apresentado nas informações complementares do RADA.</p>	
11	<p>Adequar os seguintes sistemas na área das aciarias</p> <p>Despoeiramento secundário da Aciaria n.º 2, incluindo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Filtros de Mangas do despoeiramento secundário (convertedores); - Filtros de Mangas do despoeiramento secundário (pesagem de gusa e dessulfuração); - Filtros de Mangas do despoeiramento secundário (refino secundário - forno panela e CAS-OB). <p>Despoeiramento primário da Aciaria n.º 1, através de melhorias na captação, com a instalação de portas para enclausuramento dos convertedores - "dog house".</p> <p>Despoeiramento secundário da Aciaria n.º 1, incluindo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Filtros de Mangas do despoeiramento secundário (convertedores e pesagem de gusa); - Filtros de Mangas de 12 câmaras do despoeiramento secundário (Retirada de escória, dessulfuração, forno panela e estação de ajuste). <p>Com a adoção das seguintes medidas:</p> <p>Adequação da performance ambiental dos Sistemas de Exaustão e Despoeiramento Secundário das Aciarias n.º 1 e 2, visando reduzir as emissões fugitivas e adequar as emissões de material particulado para os parâmetros definidos na Resolução CONAMA n.º 382, de 26 de dezembro de 2006, ou seja:</p> <p>filtros de mangas $MP \leq 40 \text{ mg/Nm}^3$</p> <p>Deverá ser obedecido o cronograma apresentado nas informações complementares do RADA.</p>	Maio 2010
12	<p>Apresentar estudo para padrão de emissão em fornos de laminação utilizando óleo combustível, levando-se em conta o recomendado na CONAMA, IPPC; TA luft, destacando-se ainda a possibilidade de utilizar limites para utilização de óleo combustível levando-se em conta</p>	Fevereiro 2009



	a utilização de gases combustíveis mais limpos.	
13	Apresentar estudo/projeto de solução de emissões fugitivas derivadas da queima de COG na área de recozimento em caixa, na laminação a frio.	6 meses (*)
14	Adequação do sistema de esgoto sanitário às normas da ABNT, e à legislação ambiental atual obedecendo os dois cronogramas apresentados como informações complementares do RADA.	Novembro 2010
15	Implantar sistema de monitoramento contínuo (opacímetro) nas chaminés constantes do anexo 3 e enviar a média horária diária, diariamente para a FEAM via email.	18 meses (*)
16	Desativar a coqueria 1 conforme condicionante 7 da Licença de Instalação número 113/2006	90 dias após o funcionamento da coqueria 3
17	Enviar mensalmente à FEAM o registro de frequência e tempo de utilização dos bleeders da coqueria 1 e 2 e implantar a mesma metodologia de medição e frequência de vazamento de portas e topo da coqueria 2 que foi aprovado para a coqueria 3 conforme LI 113/2006 e também enviar mensalmente para a FEAM conforme anexo IV.	Durante o prazo de validade da Licença
18	Apresentar projetos/estudo/programa para solucionar os valores acima do padrão de medição de ruído nos pontos 3,7,8 e 9.	6 meses (*)
19	Realizar programa de auto-monitoramento de efluentes líquidos, efluentes atmosféricos, ruídos e resíduos sólidos conforme o anexo II.	Durante o prazo de validade da Licença

(*) Contados a partir da data de publicação da concessão da LO revalidada.



Rubrica do Autor

[Handwritten signature]

Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

ANEXO II
PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO
USINAS SIDERURGICAS DE MINAS GERAIS S.A- USIMINAS - PROCESSO COPAM
N.º 00038/1983/126/2007

1 - Efluente líquido industrial e sanitários

1.1 - Efluente sanitário

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Entrada e saída dos sistemas de tratamento do esgoto sanitário.	Vazão média em L/dia, pH, DBO, DQO, Sólidos sedimentáveis e em suspensão, amônia, óleos e graxas e Coliformes fecais	Trimestral

Relatórios: Enviar trimestralmente à FEAM, até o dia 10 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises além da produção industrial e o número de empregados no período.

Método de análise: Normas aprovadas pelo INMETRO, ou na ausência delas, no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater* APHA – AWWA, última edição.

1.2 Efluente líquido industrial



Rubrica do Autor

Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
 Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

Parâmetros Monitorados	Local Monitorado					Frequência Das Análises
	E T E G	E T O L	E T E	E N A	E T A V	
pH	X	X	X	X	X	Diária
DOO Mn	X					Mensal
			X			2 x semana
					X	Mensal
Sólidos Suspensos Totais	X	X		X		Diária
			X			2 x semana
					X	Mensal
Oleo	X					Semanal
		X	X			2 x semana
					X	Diária
SV - 60	X					Semanal
				X		Diária
Cromo Total	X					Semanal
					X	Mensal
Cromo Trivalente	X					Semanal
Cromo Hexavalente	X					
Níquel	X					Diária
Zinco	X					
Ferro Solúvel	X					Semanal
				X		Diária
					X	Mensal
Turbidez	X					Diária
Fenol			X			2 x semana
					X	Mensal
Cianeto			X			2 x semana
					X	Mensal
Amônia			X			Diária
Al ³⁺	X					Diária
Turbidez					X	Mensal
DBO					X	Mensal
Alumínio Dissolvido					X	Mensal
Manganês Dissolvido					X	Mensal
Mercurio					X	Mensal
Nitrato					X	Mensal
Borato					X	Mensal
Tolueno					X	Mensal
Xileno					X	Mensal

No emissário da empresa e no rio Piracicaba a montante e a jusante do emissário geral.

Rubrica do Autor

Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007



Parâmetros Monitorados	Local Monitorado			Frequência De Análises
	EMIS GERAL	RANE	RAPE	
Coliformes termotolerantes ou E. Coli	X		X	Semanal
Correlia c	-	X	X	Semanal
DBO	X	X	X	Semanal
DBO 5m	X	X	X	5x Semanal
CO	-	X	X	Semanal
Clio	X	X	X	Diaria
Sólidos Suspensos	X	X	X	Semanal
Materiais Sedimentares (SV - 60)	X	X	X	5x Semanal
Fósforo total	X	X	X	Semanal
pH	X	X	X	Diaria
Alumínio dissolvido	X	X	X	Semanal
Cálcio	X	X	X	Semanal
Cromo total	X	X	X	Semanal
Cianeto total	X	X	X	5x Semanal
Cianeto livre	X	X	X	Semanal
Cromo total	X	X	X	Semanal
Cobre dissolvido	X	X	X	Semanal
Cromo total	X	X	X	5x Semanal
Estanho total	X	X	X	Semanal
Ferro dissolvido	X	X	X	5x Semanal
Fluoreto total	X	X	X	Semanal
Manganês dissolvido	X	X	X	Semanal
Manganês total	X	X	X	Semanal
Mercurio total	X	X	X	Semanal
Níquel total	X	X	X	5x Semanal
Nítrito	X	X	X	Semanal
Nitrogênio amoniacal total	X	X	X	5x Semanal
7,5 < pH < 8,0	X	X	X	Semanal
Selenio total	X	X	X	Semanal
Sulfeto	X	X	X	Semanal
Sulfeto (H ₂ S não dissociado)	X	X	X	5x Semanal
Zinco total	X	X	X	Semanal
Feróis totais	X	X	X	5x Semanal

Parâmetros Monitorados	Local Monitorado			Frequência De Análises
	EMIS GERAL	RANE	RAPE	
Benzol gasoso	X	X	X	Semanal
Benzeno	X	X	X	Semanal
Tolueno	X	X	X	Semanal
Xileno	X	X	X	Semanal

Rubrica do Autor



 Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
 Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

233

Qualidade da água do rio Doce

Parâmetros Monitorados	Locais Monitorados				Frequência De Análises
	RD1	RD2	RD3	RD4	
Oleo	X	X	X	X	Mensal
Turbidez	X	X	X	X	
DBO	X	X	X	X	
pH	X	X	X	X	
Sólidos suspensos totais	X	X	X	X	
Sólidos dissolvidos totais	X	X	X	X	
Alumínio dissolvido	X	X	X	X	
Chumbo total	X	X	X	X	
Cianeto livre	X	X	X	X	
Cromo total	X	X	X	X	
Ferro dissolvido	X	X	X	X	
Manganês total	X	X	X	X	
Mercurio total	X	X	X	X	
Nitrato	X	X	X	X	
Benzeno	X	X	X	X	
Fenóis totais	X	X	X	X	

Relatórios: Enviar mensalmente à FEAM, até o dia 10 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises além da produção industrial e o número de empregados no período.

Método de análise: Normas aprovadas pelo INMETRO, ou na ausência delas, no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater* APHA – AWWA, última edição.

2 - Águas subterrâneas e aterros de resíduos

Qualidade da água do Feitosa III

Parâmetros Monitorados	Local Monitorado	Frequência De Análises
Cor	Lagoa de Percolado	Mensal, a partir do início de operação da nova área de disposição
Turbidez		
DBO		
pH		
Sólidos suspensos totais		
Sólidos dissolvidos totais		
Alcalinidade		
Alumínio dissolvido		
Chumbo total		
Cianeto livre		
Cromo total		
Ferro dissolvido		
Manganês total		
Mercurio total		
Nitrogênio Total		
Fósforo Total		



Rubrica do Autor

Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
 Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

Qualidade da água subterrânea do aterro Feitosa III

Parâmetros Monitorados	Locais Monitorados			Frequência De Análises
	PMPH 01 a 06	PMM 01 a 03	PMJ 01 a 09	
pH	X	X	X	Trimestral durante a vida útil do aterro, e a cada 6 meses após o encerramento das atividades.
Fenol	X	X	X	
Nitrato	X	X	X	
Ferro Solúvel	X	X	X	
Cianeto	X	X	X	
Benzeno	X	X	X	
Oleo	X	X	X	
Cromo Total	X	X	X	
Manganês	X	X	X	
Mercurio total	X	X	X	
Chumbo	X	X	X	
Alumínio	X	X	X	

Qualidade da água do ribeirão São João

Parâmetros Monitorados	Local Monitorado	Frequência De Análises
Oleo	Ribeirão São João Montante e jusante	Mensal
Turbidez		
DBO		
DGO		
PH		
Sólidos suspensos totais		
Sólidos dissolvidos totais		
Alumínio dissolvido		
Chumbo total		
Cianeto livre		
Cromo Total		
Cromo tri		
Cromo hexa		
Ferro dissolvido		
Manganês total		
Mercurio total		
Nitrato		
Benzeno		
Tolueno		
Xileno		
Fenol total		

Relatórios: enviar mensalmente à FEAM os resultados das análises efetuadas, com respectivo relatório de avaliação técnica e incluindo os perfis de furos de sondagem na determinação da profundidade do lençol freático. Os laudos de análise e o relatório deverão conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

Método de análise: Normas aprovadas pelo INMETRO, ou na ausência delas, no Standard Methods for Examination of Water and Wastewater APHA – AWWA, última edição.



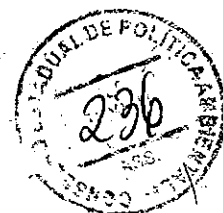
Rubrica do Autor

[Handwritten signature]

Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

2 - Efluentes atmosféricos

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Precipitadores eletrostáticos principais das sinterização 1 2 e 3	Dioxinas e furanos	Semestral
Filtro de mangas de 8 câmaras da área de corrida alto forno 1	Material particulado	Semestral
Filtro de mangas de 8 câmaras da área de corrida alto forno 2	Material particulado	Semestral
Filtro de mangas de 14 câmaras da área de corrida alto forno 3	Material particulado	Semestral
Filtro de manga do despoeiramento secundário da aciaria 1 (convertedores e pesagem de gusa)	Material particulado	Semestral
Filtro de manga do despoeiramento secundário da aciaria 1 (retirada de escória, dessulfuração, forno panela)	Material particulado	Semestral
Chaminé do despoeiramento primário da aciaria 1	Material particulado	Semestral
Chaminé do despoeiramento primário da aciaria 2	Material particulado	Semestral



Rubrica do Autor

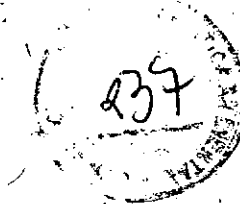
Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

Área	Nº	Chaminé	Frequência de Análises	Parâmetros Monitorados
TIPO - COQUEIRAS	1	Chaminé do Sistema Moagem de Carvão - Planta n.º 1 (FM 14 câmaras)	Semestral	MP/SO ₂ /SO _x /NO _x /CO ₂ /CO/O ₂
	2	Chaminé do Sistema Moagem de Carvão - Planta n.º 2 (FM 14 câmaras)	Semestral	MP/SO ₂ /SO _x /NO _x /CO ₂ /CO/O ₂
	3	Chaminé do Sistema Moagem de Carvão - Planta n.º 3 (FM 14 câmaras)	Semestral	MP/SO ₂ /SO _x /NO _x /CO ₂ /CO/O ₂
	4	Chaminé do Despeçamento n.º 1 do Ertador de Carvão C206 (FM 1 câmara)	Semestral	MP/O ₂
	5	Chaminé do Despeçamento n.º 2 do Ertador de Carvão C08 (FM 1 câmara)	Semestral	MP/O ₂
	6	Chaminé do Despeçamento do Desentramento - Coqueira n.º 1 (FM 6 câmaras)	Semestral	MP
	7	Chaminé do Despeçamento do Desentramento - Coqueira n.º 2 (FM 9 câmaras)	Semestral	MP
	8	Chaminé do Gás de Combustão da Coqueira n.º 1 - Bateria 1	Quadrimestral	MP/SO ₂ /SO _x /NO _x /CO ₂ /CO/O ₂
	9	Chaminé do Gás de Combustão da Coqueira n.º 2 - Bateria 3	Quadrimestral	MP/SO ₂ /SO _x /NO _x /CO ₂ /CO/O ₂
	10	Chaminé do Gás de Combustão da Coqueira n.º 2 - Bateria 4	Quadrimestral	MP/SO ₂ /SO _x /NO _x /CO ₂ /CO/O ₂
	11	Chaminé do Forno FV-15 (Usina de Óleo Leve)	Semestral	SO ₂ /SO _x /NO _x /CO ₂ /CO/O ₂
	12	Chaminé do Forno 2F-1T (Usina de Alcatrão)	Semestral	SO ₂ /SO _x /NO _x /CO ₂ /CO/O ₂
TIPO - SINTER	13	Chaminé do Ertador Principal da Máquina de Sinter n.º 1 (PE)	Semestral	MP/SO ₂ /SO _x /NO _x /CO ₂ /CO/O ₂
	14	Chaminé do Ertador Principal da Máquina de Sinter n.º 2 (PE)	Semestral	MP/SO ₂ /SO _x /NO _x /CO ₂ /CO/O ₂
	15	Chaminé do Ertador Principal da Máquina de Sinter n.º 3 (PE)	Semestral	MP/SO ₂ /SO _x /NO _x /CO ₂ /CO/O ₂
	16	Chaminé do Despeçamento Secundário da Máquina de Sinter n.º 2 (PE - EG-02)	Semestral	MP
	17	Chaminé do Despeçamento Secundário da Máquina de Sinter n.º 2 (FM 8 câmaras)	Semestral	MP
	18	Chaminé do Despeçamento Secundário da Máquina de Sinter n.º 2 (FM 10 câmaras)	Semestral	MP/O ₂
	19	Chaminé do Despeçamento Secundário da Máquina de Sinter n.º 3 (PE - EG-03)	Semestral	MP
	20	Chaminé do Despeçamento Secundário da Máquina de Sinter n.º 3 (FM 8 câmaras)	Semestral	MP
	21	Chaminé do Despeçamento a Fúndido do Coque-bunker (EG-24)	Semestral	MP
	22	Chaminé do Despeçamento do Transporte de Coque para Altos Fornos (EG-11C)	Semestral	MP


Rubrica do Autor



 Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
 Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007



Área	Nº	Chaminé	Frequência de Análises	Parâmetros Monitorados
URP - ALTOS FORNOS	23	Chaminé do Despeçamento da Área de Matéria-prima do Alto Forno n.º 1 (FM 9 câmaras)	Semestral	MP
	24	Chaminé do Despeçamento da Área de Matéria-prima do Alto Forno n.º 2 (FM 8 câmaras)	Semestral	MP
	25	Chaminé do Regenerador de Ar dos Altos Fornos n.º 1 e 2	Semestral	MP/ SO ₂ /SO ₃ /NO _x / CO ₂ /CO/O ₂
	26	Chaminé do Regenerador de Ar do Alto Forno n.º 3	Semestral	MP/ SO ₂ /SO ₃ /NO _x / CO ₂ /CO/O ₂
	27	Chaminé do Despeçamento à Unidade do Alto Forno n.º 3 (S1-EG11A)	Semestral	MP
	28	Chaminé do Despeçamento à Unidade do Alto Forno n.º 3 (S2-EG11B)	Semestral	MP
	29	Chaminé do Sistema INEA de Granulação de Escória do Alto Forno n.º 3	Semestral	H ₂ S
URP - ACARIAS	30	Chaminé do Despeçamento Secundário n.º 1 da Acária n.º 2 (FM 6 câmaras)	Semestral	MP
	31	Chaminé do Despeçamento Secundário n.º 2 da Acária n.º 2 (FM 6 câmaras)	Semestral	MP
	32	Chaminé da Dessulfuração de Gusa em Cero Torpedo (FM 6 câmaras)	Semestral	MP
	33	Chaminé do Despeçamento da Máquina de Escarificação (FE)	Semestral	MP
	34	Chaminé do Despeçamento do GAS-OB e Forno Panela da Acária n.º 2 (FM 8 câmaras)	Semestral	MP
	35	Chaminé do Despeçamento do Forno Panela da Acária n.º 1 (FM 8 câmaras)	Semestral	MP
	36	Chaminé do Despeçamento do Forno Vertical da Calcinação n.º 1 (FM 8 Câmaras)	Semestral	MP
URP - LAMINAÇÃO A QUENTE	37	Chaminé do Despeçamento do Forno Rotativo da Calcinação n.º 2 (Lavrador de Gás)	Semestral	MP/ SO ₂ /SO ₃ /NO _x / CO ₂ /CO/O ₂
	38	Chaminé do Forno Contínuo de Chapas Grossas n.º 2	Semestral	MP/ SO ₂ /SO ₃ /NO _x / CO ₂ /CO/O ₂
	39	Chaminé do Forno Contínuo de Tiras a Quente n.º 5	Semestral	MP/ SO ₂ /SO ₃ /NO _x / CO ₂ /CO/O ₂
URP - LAMINAÇÃO FRIA	40	Chaminé do Forno de Tratamento Térmico de Chapas Grossas n.º 2	Semestral	SO ₂ /SO ₃ /NO _x / CO ₂ /CO/O ₂
	41	Chaminé do Regenerador de HCl (Planta n.º 1) (Lavrador de Gás)	Semestral	MP/ SO ₂ /SO ₃ /NO _x / CO ₂ /CO/O ₂ /HCl/Cl ₂
	42	Chaminé do Regenerador de HCl (Planta n.º 2) (Lavrador de Gás)	Semestral	MP/ SO ₂ /SO ₃ /NO _x / CO ₂ /CO/O ₂ /HCl/Cl ₂
	43	Chaminé do Regenerador de HCl (Planta n.º 3) (Lavrador de Gás)	Semestral	MP/ SO ₂ /SO ₃ /NO _x / CO ₂ /CO/O ₂ /HCl/Cl ₂
	44	Chaminé do Despeçamento do Ensecamento de Fe ₂ O ₃ (Plantas n.º 1 e 2) (FM 1 Câmara)	Semestral	MP
	45	Chaminé do Despeçamento do Ensecamento de Fe ₂ O ₃ (Planta n.º 3) (FM 1 Câmara)	Semestral	MP
	46	Chaminé do Despeçamento da Escarificação n.º 4 (FM 2 Câmaras)	Semestral	MP


 Rubrica do Autor 

 Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
 Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

Área	Nº	Chaminé	Frequência de Análises	Parâmetros Monitorados
LIMPEZA/LAVAGEM A FRIO	47	Chaminé do Braseiro de Gás da Decapagem n.º 2 (Lavador de Gás)	Semestral	H2O, Cl ₂
	48	Chaminé do Braseiro de Limpeza Alcalina (EG2) (Lavador de Gás)	Semestral	MP
	49	Chaminé do Braseiro de Limpeza Ácida (EG1) (Lavador de Gás)	Semestral	MP
	50	Chaminé do Braseiro de Preparo da Sotapão de Zinco (EG1) (Lavador de Gás)	Semestral	MP
	51	Chaminé dos Fornos de Revestimento n.ºs 6 e 7 (Lavador de Gás)	Semestral	SO ₂ /SO _x /NO _x /CO ₂ /CO/Cl ₂
	52	Chaminé do Forno Lavador de Laminador (n.º 2) (Lavador de Gás)	Semestral	MP/NEVOA GLEOSA
LIMPEZA/MAQUETEÇÃO	53	Chaminé do Forno de Revestimento Contínuo n.º 2 (CAPLI) (Lavador de Gás)	Semestral	MP/SO ₂ /SO _x /NO _x /CO ₂ /CO
	54	Chaminé do Sistema de Exatidão da Câmara de Pintura n.º 1	Semestral	MP/PAZ/NVOCS/ETX
	55	Chaminé do Sistema de Exatidão da Câmara de Pintura n.º 2	Semestral	MP/PAZ/NVOCS/ETX
	56	Chaminé do Sistema de Exatidão da Câmara de Pintura n.º 3	Semestral	MP/PAZ/NVOCS/ETX
	57	Chaminé do Sistema de Exatidão da Câmara de Pintura n.º 4	Semestral	MP/PAZ/NVOCS/ETX
	58	Chaminé do Sistema de Exatidão da Câmara de Pintura n.º 5	Semestral	MP/PAZ/NVOCS/ETX
	59	Chaminé do Sistema de Exatidão da Câmara de Pintura n.º 6	Semestral	MP/PAZ/NVOCS/ETX
	60	Chaminé do Sistema de Exatidão da Câmara de Pintura n.º 7	Semestral	MP/PAZ/NVOCS/ETX
	61	Chaminé do Sistema de Exatidão da Câmara de Pintura n.º 8	Semestral	MP/PAZ/NVOCS/ETX
	62	Chaminé do Desperdício do Jateamento de Granada (FM 1 Câmara)	Semestral	MP
LIMPEZA/ENERGIA	63	Chaminé do Sistema de Exatidão da Caldeira 130 t/h n.º 1	Semestral	MP/SO ₂ /SO _x /NO _x /CO ₂ /CO
	64	Chaminé do Sistema de Exatidão da Caldeira 130 t/h n.º 2	Semestral	MP/SO ₂ /SO _x /NO _x /CO ₂ /CO
	65	Chaminé do Sistema de Exatidão da Caldeira 130 t/h n.º 3	Semestral	MP/SO ₂ /SO _x /NO _x /CO ₂ /CO
	66	Chaminé do Sistema de Exatidão da Caldeira 145 t/h n.º 1 e 2	Semestral	MP/SO ₂ /SO _x /NO _x /CO ₂ /CO

Relatórios: enviar até o dia 10 dos meses março e setembro, à FEAM os resultados das análises efetuadas no máximo 45 dias antes, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na DN COPAM n.º 11/86.

Método de amostragem: normas ABNT, CETESB ou *Environmental Protection Agency* - EPA



Rubrica do Autor

[Handwritten signature]

Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

3 - Ruidos

Local	Parâmetros	Frequência das análises
Ponto nº 1: Via de acesso à Vila Ipanema, na entrada do veículo	Ruído diurno e noturno	Quadrimestral
Ponto nº 2: BR-458, em frente à Rua Olímpopolis	Ruído diurno e noturno	Quadrimestral
Ponto nº 3: BR-458, em frente à Av. Concordia	Ruído diurno e noturno	Quadrimestral
Ponto nº 4: BR-458, via de saída do estacionamento da Portaria nº2	Ruído diurno e noturno	Quadrimestral
Ponto nº 5: BR-458, em frente ao Prédio da Talmaz	Ruído diurno e noturno	Quadrimestral
Ponto nº 6: BR-381, via de acesso ao Bairro Aquap, sentido Hortolândia	Ruído diurno e noturno	Quadrimestral
Ponto nº 7: BR-381, em frente ao Century Hotel	Ruído diurno e noturno	Quadrimestral
Ponto nº 8: BR-381, em frente ao Escritório Central da Usiminas	Ruído diurno e noturno	Quadrimestral
Ponto nº 9: BR-381, em frente ao escritório central da CVRD	Ruído diurno e noturno	Quadrimestral
Ponto nº 10: Via de acesso à UMSA, ao lado da linha férrea da usina, em frente ao posto Shell do bairro Morio	Ruído diurno e noturno	Quadrimestral
Ponto nº 11: Rua Pero Vaz de Caminha, ao lado do galpão de atenuação da Usiminas	Ruído diurno e noturno	Quadrimestral
Ponto nº 12: Av Kiyoshi Tsunawaki, em frente à base de sedimentação CA ETA	Ruído diurno e noturno	Quadrimestral
Ponto nº 13: Av Kiyoshi Tsunawaki, em frente à Fica Traze de Mão, no bairro das Águas	Ruído diurno e noturno	Quadrimestral
Ponto nº 14: Av Kiyoshi Tsunawaki, em frente ao Hospital Marcio Centra	Ruído diurno e noturno	Quadrimestral
Ponto nº 15: Av Kiyoshi Tsunawaki, em frente à escola infantil Chapeuzinho Vermelho	Ruído diurno e noturno	Quadrimestral
Ponto nº 16: Portaria nº 5 - Alcaide da Usiminas	Ruído diurno e noturno	Quadrimestral

Enviar mensalmente os resultados à FEAM

4 - Qualidade do Ar


Parâmetros	Locais Monitorados	Frequência das análises
Material Particulado em Suspensão	Bairro das Águas, Cariru, Castelo, Bom Retiro, Novo Cruzeiro e Escritório Central	Semanal
Partículas Inaláveis		
SO ₂		
NO ₂		
NH ₃		
Hidrocarbonetos Alifáticos		

Enviar mensalmente os resultados à FEAM

5 - Resíduos Sólidos

Enviar mensalmente à FEAM, até o dia 10 do mês subsequente, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados, contendo, no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DISPOSIÇÃO FINAL			OBS.
Denominação	Origem	Classificação	Taxa de geração (kg/mês)	razão social	endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável		
							razão social	endereço completo	

Rubrica do Autor 

Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007



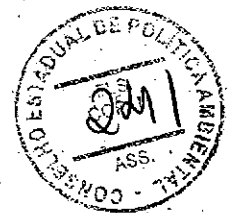
- | | |
|-----------------------|---|
| (*) 1 - Reutilização | 6 - Co-processamento |
| 2 - Reciclagem | 7 - Aplicação no solo |
| 3 - Aterro sanitário | 8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada) |
| 4 - Aterro industrial | 9 - Outras (especificar) |
| 5 - Incineração | |

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente a FEAM, para verificação da necessidade de licenciamento específico;

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendimento;

As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos, que poderão ser solicitadas a qualquer momento para fins de fiscalização, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor.

Importante: Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da FEAM, face ao desempenho apresentado pelos sistemas de tratamento.



Rubrica do Autor

Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

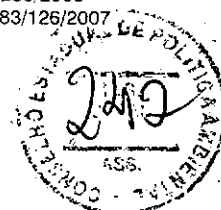
ANEXO III
PONTOS DE OPACÍMETROS
USINAS SIDERÚRGICAS DE MINAS GERAIS S.A- USIMINAS - PROCESSO COPAM
N.º 00038/1983/126/2007

Área	Nº	Descrição das chaminés
Coquerias	1	Chaminé do despoejamento no 2 do britador de carvão C08 (FM 1 câmara)
	2	Chaminé do despoejamento no 1 do britador de carvão C208 (FM 1 câmara)
	3	Chaminé do despoejamento desenformamento da coqueria 2
	4 e 5	Chaminés do gás de combustão baterias 3 e 4 coqueria 2
Sinterizações	6	Chaminé do exaustor principal da Máquina de sinter no 1
	7	Chaminé do exaustor principal da Máquina de sinter no 2
	8	Chaminé do exaustor principal da Máquina de sinter no 3
	9	Chaminé do despoejamento secundário da máquina de sinter no 2 (FM - 10 câmaras)
	10	Chaminé do despoejamento secundário da máquina de sinter no 2 (PE - EG-08)
	11	Chaminé do despoejamento secundário da máquina de sinter no 3 (PE - EG-49)
Altos Fornos	12	Chaminé do regenerador de ar do alto-forno no 3
	13	Chaminé do regenerador de ar dos altos fornos 1 e 2
	14	Chaminé do despoejamento da área de matéria prima do alto forno 1
	15	Chaminé do despoejamento da área de matéria prima alto forno 2
	16 e 17	Chaminés dos despoejamento a úmido do alto forno 3
Aciarias	18	Chaminé do despoejamento secundário nº 1 da Aciaria nº 2 (FM 6 câmaras)
	19	Chaminé do despoejamento secundário nº 2 da Aciaria nº 2 (FM 6 câmaras)
	20	Chaminé do despoejamento do CAS-OB e forno panela da Aciaria nº 2 (FM 8 câmaras)
	21	Chaminé do forno panela da aciaria 1
	22	Chaminé do despoejamento do forno vertical da calcinação 1
	23	Chaminé do despoejamento do forno vertical da calcinação 2
Laminação a quente	24	Chaminé do forno contínuo do Chapas Grossas no 1
	25	Chaminé do forno contínuo do Chapas Grossas no 2
	26	Chaminé do forno contínuo do Tiras a Quente no 4
	27	Chaminé do forno contínuo do Tiras a Quente no 5
Laminação a frio	28	Chaminé do regenerador de HCL planta 1
	30	Chaminé do regenerador de HCL planta 2
	31	Chaminé do regenerador de HCL planta 3
Energia	32	Chaminé da Caldeira 130 t/h nº 1
	33	Chaminé da Caldeira 130 t/h nº 2
	34	Chaminé da Caldeira 130 t/h nº 3

Rubrica do Autor

[Assinatura]

Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
 Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007



ANEXO IV

PROCEDIMENTOS DE INSPEÇÃO DE EMISSÕES VISÍVEIS NA BATERIA

**CARREGAMENTO DE FORNOS, PORTAS, TAMPAS DE BOCAS DE
CARREGAMENTO
E TUBOS DE ASCENSÃO**

COQUERIA 2



Rubrica do Autor

A handwritten signature in black ink, appearing to be the initials "J.P." followed by a flourish.

Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO DE EMISSÕES VISÍVEIS NO CARREGAMENTO DOS FORNOS

Definições

- Forno em operação: qualquer forno que não está fora de operação para manutenção ou devido engaiolamento, que leva o forno a ser saltado da sequência de carregamento.
- Forno fora de operação: forno retirado da operação para manutenção corretiva (temporária) ou devido engaiolamento de carga.
- Forno inoperante: forno que não está sendo usualmente utilizado para se produzir coque, devido problema mais grave que o impeça de operar (por exemplo: danos maiores na parede refratária). Forno isolado da produção da Bateria, normalmente mantido vazio e pressurizado com nitrogênio.
- Engaiolamento: situação quando a carga de coque do forno oferece uma resistência maior ao empurramento, não sendo possível o seu desenformamento, devido desarme por sobrecarga do êmbolo da máquina Desenformadora.
- Período de carregamento: tempo desde o início do fluxo de carvão dentro do forno, através das bocas de carregamento, até quando a última boca de carregamento foi fechada.
- Carro de Carregamento: máquina móvel responsável por enfiar carvão no interior dos fornos.
- Sistema de carregamento: todo o conjunto de tremonhas, transportadores de carvão (*screwfeeders*), comportas e telescópios, para atender o enfiamento de carvão nas bocas de carregamento. Inclui o ponto de conexão dos telescópios com a boca de carregamento.
- Bocas de carregamento: aberturas na região superior do forno para enfiamento de carvão.
- Máquinas móveis: máquinas que têm a função desenformamento/carregamento dos fornos da Bateria (Desenformadora, Guia de Coque, Locomotiva/Vagão de Extinção e Carro de Carregamento).



Rubrica do Autor

Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

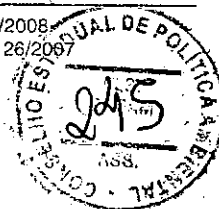
Descrição

- Serão inspecionados 5 enforamentos consecutivos.
- Em um formulário, anotar data, horário de início da inspeção e identificar a Bateria, o nº do forno, o tempo detectado de emissões visíveis, o local de vazamentos e a máquina (Carro de Carregamento), que realizou o enforamento.
- Posição para inspeção: Em pé, na região do topo da Bateria, onde seja possível inspecionar todo o sistema de carregamento, sem nenhuma obstrução visual, a uma distância entre 5 a 10 fornos do Carro de Carregamento.
- Durante o período de carregamento, observar todas as fontes de emissões visíveis do sistema de carregamento. Vazamento de gás do tubo de ascensão do forno, em processo de carregamento, será medido como emissão durante o carregamento.
- Utilizando um cronômetro do tipo acumulativo com divisões de unidade de pelo menos 0,5 segundos, determinar o tempo total de emissões visíveis durante o carregamento. Quando observado emissões, iniciar o cronômetro, parando-o quando as emissões desaparecerem. Iniciar e parar o cronômetro, conforme se detecte as emissões.
- Ao final do período de carregamento, verificar o tempo total de emissões.
- Quando as emissões visíveis ocorrerem simultaneamente em vários pontos do sistema de carregamento e/ou tubo de ascensão, durante o enforamento, considerar as fontes como uma, ou seja, não contar os tempos para cada fonte. O tempo sempre deverá ser contado continuamente seja a emissão advinda de uma ou mais fontes.
- Interferências visuais: se emissões fugitivas de outras fontes da Bateria (tais como vazamentos de portas ou vapor da torre de extinção) impedirem uma visão clara do sistema de carregamento, durante o enforamento, parar o cronômetro e anotar no campo "comentários" uma observação. Prosseguir para inspeção do forno seguinte.
- Não considerar como emissões de carregamento, carvão derramado do Carro de Carregamento, queimando no topo dos fornos, tampas de bocas de carregamento, câmaras de combustão ou da superfície do Carro.
- Não devem ser consideradas também as emissões provenientes da queda de carvão remanescente (abaixo da válvula) dos telescópios para o interior do forno, após o seu levantamento, e nem emissões de fogo numa altura abaixo da face inferior do telescópio, que saem e entram para dentro do forno. Este último fenômeno é causado pela interferência que uma boca de carregamento aberta exerce na aspiração de gás pelo sistema de alta pressão de licor amoniacal. No entanto, emissões de gás constantes de dentro do forno após o levantamento dos telescópios devem ser consideradas como emissões no carregamento.
- Nesta inspeção, não deverá ser contabilizado o tempo emissões de tampas de bocas de descarregamento, tubos de ascensão (de outros fornos, que não estão em carregamento), portas ou portinholas, que são verificados em inspeções específicas para estes equipamentos.

Rubrica do Autor



Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007



- Anotar o tempo total de emissões visíveis, que foi observado para cada operação de carregamento, na coluna apropriada da planilha de inspeção de emissões no carregamento dos fornos.
- 05 (cinco) observações consecutivas, obtidas de acordo com este método, devem ser consideradas como um conjunto de dados válidos. Enforçamentos não consecutivos podem ser considerados, desde que seja necessário interromper a medição de tempo de um forno, devido interferências visuais, que deverá ser relatado no formulário de inspeção no campo "comentários".
- Observações no caso de interrupção da medição, devido interferências visuais, não devem ser utilizadas nos cálculos.
- Quatro ou três observações de carregamento, obtidas de acordo com este método, poderão ser consideradas como um conjunto de dados válidos somente quando não é possível obter observações de cinco fornos, devido à interferências visuais ou condições climáticas (chuvas) que impeçam uma visão clara do sistema de carregamento.
- A inspeção deverá ser realizada em todos dias úteis do mês (excetuando feriados).



Rubrica do Autor

Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

Cálculos e análise de dados

Nomenclatura:

t_c : tempo médio de emissões visíveis durante o carregamento dos fornos da Bateria

n : número de fornos considerados no cálculo

t_n : tempo de duração de emissões visíveis do forno n

Cálculo do tempo médio de emissões visíveis durante o carregamento dos fornos da Bateria:

$$y = \frac{\sum_{n=1}^n \ln(t_n + 1)}{n}$$

$$t_c = e^y - 1$$

Utilizar a equação anterior calculando a média logarítmica dos tempos verificados nas últimas 20 inspeções.

A média do mês será feita a partir de aproximadamente 20 inspeções (excetuando quando não se tiver medição, em função de feriados, ou quando as condições climáticas não permitirem a inspeção).

Referência para elaboração do procedimento:

EPA – National Emission Standards for Coke Oven Batteries – Method 303 (Determination of visible emissions from By-product Coke Oven Batteries)



Rúbrica do Autor

Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

Modelo do Formulário de Inspeção

INSPEÇÃO DE EMISSÕES VISÍVEIS NO CARREGAMENTO DOS FORNOS

Bateria:

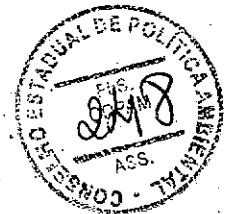
Data:

Inspeção nº:

Inspetor:

Carro de Carregamento	Nº do forno	Horário	Emissões Visíveis (segundos)	Bocas de carregamento				T A	Comentários
				1	2	3	4		

TA: tubo de ascensão



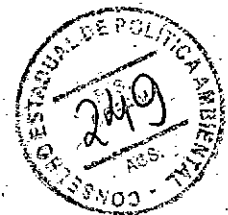
Rubrica do Autor

 Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
 Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO DE EMISSÕES VISÍVEIS NAS PORTAS DOS FORNOS

Definições

- Forno em operação: qualquer forno que não está fora de operação para manutenção ou devido engaiolamento, que leva o forno a ser saltado da sequência de carregamento.
- Forno fora de operação: forno retirado da operação para manutenção corretiva (temporária) ou devido engaiolamento de carga.
- Forno inoperante: forno que não está sendo usualmente utilizado para se produzir coque, devido problema mais grave que o impeça de operar (por exemplo: danos maiores na parede refratária). Forno isolado da produção da Bateria, normalmente mantido vazio e pressurizado com nitrogênio.
- Engaiolamento: situação quando a carga de coque do forno oferece uma resistência maior ao empurramento; não sendo possível o seu desenformamento, devido desarme por sobrecarga do êmbolo da máquina Desenformadora.
- Desengaiolamento: procedimento de retirada manual do coque de um forno que sofreu engaiolamento. Normalmente realizado com auxílio de um dispositivo montado na parte inferior do êmbolo da máquina Desenformadora e com a utilização de rodo e pá.
- Porta de forno: todo corpo da porta, incluindo a portinhola, até a região da lâmina de vedação, na região que esta toca o door frame.
- Door frame: peça metálica em formato de portal onde a porta é colocada.
- Plataforma do pavimento médio: piso elevado em frente às portas dos fornos, no nível próximo à soleira dos fornos.
- Lado da Desenformadora (ou PS): região do forno do lado da máquina que executa o empurramento do coque.
- Lado do Guia de Coqué (ou CS): região do forno no lado da saída do coque, por onde este é desenformado para o vagão de extinção.
- Máquinas móveis: máquinas que têm a função desenformamento/carregamento dos fornos da Bateria (Desenformadora, Guia de Coque, Locomotiva/Vagão de Extinção e Carro de Carregamento).



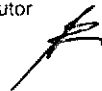
Rubrica do Autor

Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

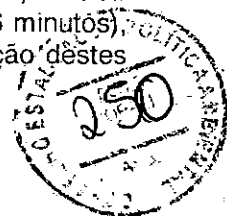
Descrição

- Em um formulário, anotar data, horário de início da inspeção, identificar a Bateria, os fornos fora de operação e, observando o lado da Bateria, as portas dos fornos, cujas emissões visíveis forem observadas e região de vazamento, de acordo com este método.
- Posição para inspeção: para conduzir a inspeção, andar ao longo da Bateria no lado de fora dos trilhos da máquina desenformadora (no caso de inspeção no lado da Desenformadora) e do vagão de extinção (no caso de inspeção no lado da Guia de Coque) num passo normal e regular, parando para fazer as devidas anotações na planilha de "inspeção de emissões pelas portas dos fornos".
- Tempo para inspeção: o passo deve ser de tal maneira que a duração da caminhada ao longo de todo comprimento da Bateria não exceda uma média de 4 segundos por porta de forno, excluindo o tempo gasto para se movimentar em volta de obstruções estacionárias ou esperando a movimentação de equipamentos que obstruam a visão das portas. Uma velocidade de caminhada de 3 segundos por porta de forno seria interessante. Tempo extra é permitido para cada forno (um máximo de 10 segundos), para o inspetor realizar as devidas anotações.
- Medir o tempo total de inspeção da Bateria com um cronômetro. Está incluso neste o tempo gasto observando as portas e de realização de anotações, conforme comentado no item anterior. Está excluído deste tempo total o tempo gasto para se movimentar em volta de obstruções estacionárias ou a espera de movimentação de equipamentos que obstruam a visão das portas.
- Utilizar um cronômetro do tipo acumulativo com divisões de unidade de 0,5 segundos ou menos.
- Durante a inspeção dos fornos, observar aquelas portas que possuam emissões visíveis e anotar na planilha. Vazamentos de gás da região do contorno do door frame serão considerados como vazamentos de portas, mas uma observação deverá feita no coluna "comentários".
- Várias situações poderão impedir que o inspetor tenha uma visão total das portas. Desta forma, a inspeção poderá ser programada para ser feita no momento em que a Bateria não estiver em operação de desenformamento/carregamento, de tal forma que todas as portas possam ser vistas pelo inspetor.
- No caso de realização da inspeção com a Bateria em operação, o inspetor tem duas opções: (a) parar o cronômetro e esperar que a máquina móvel se mova e que as emissões fugitivas se dissipem para possibilitar a visão das portas; ou (b) parar o cronômetro, saltar a inspeção dos fornos afetados (visão obstruída pela máquina) e reiniciar o cronômetro para inspeção dos fornos, onde se tenha visão clara. Após completar a inspeção, se o equipamento se moveu e as emissões fugitivas se dissiparam, inspecionar os fornos afetados. Se a opção (b) é utilizada, devido bloqueio da visão pela máquina móvel durante operação de desenformamento/carregamento, então, das portas dos fornos afetados, excluir aqueles mais recentemente enforados (fornos carregados nos últimos 16 minutos), podendo ser descartados da avaliação no máximo 2 fornos. Fazer anotação destes fornos no campo "comentários".

Rubrica do Autor



Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007



- Iniciar e parar o cronômetro até o término da inspeção ao longo da Bateria. Após completar um lado da Bateria (da Desenfornadora ou Guia de Coque), parar o cronômetro e executar o mesmo procedimento no outro lado.
- Durante a travessia ao longo da Bateria, olhar em volta de todo o perímetro da porta. A porta é considerada com vazamentos se emissões visíveis são detectadas na porta propriamente dita (incluindo portinhola) ou no perímetro do door frame. Na planilha "inspeção de emissões visíveis nas portas dos fornos", anotar o número do forno e da área de vazamento. Outras informações podem ser relatadas pelo inspetor no campo "comentários", tais como razões da interrupção da caminhada para inspeção (devido interferências), ou posição relativa do sol em relação a Bateria e condições de tempo (por exemplo, parcialmente nublado).
- Quando as emissões visíveis ocorrerem simultaneamente em vários pontos da área da porta, é contado somente uma porta com emissão, não múltiplas portas com emissões.
- Nesta inspeção, não deverá ser contabilizado as seguintes fontes de emissões da área das portas: (a) fornos cujas portas foram removidas para desenfornamento, para desengaiolamento ou para manutenção; (b) fornos inoperantes. Neste casos, uma observação deve ser feita no campo "comentários" e (c) queda de coque na plataforma, durante a retirada de porta.
- Após término da inspeção de cada lado da Bateria, verificar se o tempo total de inspeção excedeu o tempo máximo estipulado por este método. Caso tenha excedido, realizar novamente a inspeção.
- A inspeção não poderá ser feita no caso em que as condições climáticas (chuvas) impeçam uma visão clara das portas.
- A inspeção deverá ser realizada em todos dias úteis do mês (excetuando feriados).



Rubrica do Autor

Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

Cálculos e análise de dados

Nomenclatura:

tM: tempo máximo permissível de duração da inspeção

N: número total de fornos da Bateria

P: número total de portas da Bateria

N_i: número de fornos inoperantes da Bateria

NO: números de fornos somente com observações feitas

PDe: número de portas do lado da desenformadora com emissões visíveis

PGe: número de portas do lado da guia de coque com emissões visíveis

Pe: número total de portas da Bateria com emissões visíveis

PPE_n: percentual de portas com emissões visíveis na inspeção *n*

PP_e: percentual de portas com emissões visíveis na Bateria

Critério de aceitação da inspeção: calcular o tempo máximo permissível de duração da inspeção, segundo a equação abaixo e comparar com tempo real de inspeção (cálculo a ser

feito nos dois lados, da Desenformadora e Guia de Coque)

$$PPE_n = \frac{P_e}{(2 \times (N - N_i))} \times 100$$

Cálculo do percentual de portas com emissões visíveis na Bateria:

$$PP_e = \frac{\sum_{n=1}^n PPE_n}{n}$$

Utilizar a equação anterior calculando a média aritmética dos últimos 20 dados diários disponíveis da inspeção.

A média do mês será feita a partir de aproximadamente 20 inspeções (excetuando quando não se tiver medição, em função de feriados ou quando as condições climáticas não permitirem a inspeção).

Referência para elaboração do procedimento:

EPA – National Emission Standards for Coke Oven Batteries – Method 303 (Determination of visible emissions from By-product Coke Oven Batteries)



Rubrica do Autor

P

Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

Modelo do Formulário de Inspeção**INSPEÇÃO DE EMISSÕES VISÍVEIS NAS PORTAS DOS FORNOS**

Bateria:

Data:

Horário:

Inspeção nº:

Inspetor:

Quantidade total de fornos na Bateria:

Fornos inoperantes:

Tempo de inspeção no lado da
Desenformadora (PS):

Inspeção válida (S ou N):

Tempo de inspeção no lado da Guia de
Coque:

Inspeção válida (S ou N):



Rubrica do Autor

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized letter 'F' or similar.

Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

LADO: PS

Nº do forno	Emissões visíveis (região da porta do forno)					Comentários
	LE	LD	S	I	Po	

LADO: CS

Nº do forno	Emissões visíveis (região da porta do forno)					Comentários
	LE	LD	S	I	Po	

LD: lado direito da porta

LE: lado esquerdo da porta

S: parte superior da porta

I: parte inferior da porta

Po: portinhola



Rubrica do Autor

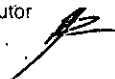
Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007.

PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO DE EMISSÕES VISÍVEIS NAS TAMPAS DAS BOCAS DE CARREGAMENTO

Definições

- Forno em operação: qualquer forno que não está fora de operação para manutenção ou devido engaiolamento, que leva o forno a ser saltado da seqüência de carregamento.
- Forno fora de operação: forno retirado da operação para manutenção corretiva temporária) ou devido engaiolamento de carga.
- Forno inoperante: forno que não está sendo usualmente utilizado para se produzir coque, devido problema mais grave que o impeça de operar (por exemplo: danos maiores na parede refratária). Forno isolado da produção da Bateria, normalmente mantido vazio e pressurizado com nitrogênio.
- Engaiolamento: situação quando a carga de coque do forno oferece uma resistência maior ao empurramento, não sendo possível o seu desenformamento, devido desarme por sobrecarga do êmbolo da máquina Desenformadora.
- Desengaiolamento: procedimento de retirada manual do coque de um forno que sofreu engaiolamento. Normalmente realizado com auxílio de um dispositivo montado na parte inferior do êmbolo da máquina Desenformadora e com a utilização de rodo e pá.
- Bocas de carregamento: aberturas na região superior do forno para enformamento de carvão.
- Tampa de boca de carregamento: tampa utilizada para fechar o forno, impedindo as emissões durante o processo de coqueificação do carvão.
- Período de carregamento: tempo desde o início do fluxo de carvão dentro do forno, através das bocas de carregamento, até quando a última boca de carregamento foi fechada.
- Máquinas móveis: máquinas que têm a função desenformamento/carregamento dos fornos da Bateria. (Desenformadora, Guia de Coque, Locomotiva/Vagão de Extinção e Carro de Carregamento).
- Tubo de ascensão: conjunto total do tubo de passagem do gás cru do forno para o tubo coletor, fixado em dois pontos, no refratário do topo do forno e na válvula hidráulica. Inclui base do tubo, parte reta, parte curva (e conexões entre estas peças) e tampa do tubo.
- Tampa do tubo de ascensão: tampa localizada na região superior da parte reta, utilizada para despressurização, visando desenformamento de coque, manutenção do forno, desengaiolamento, limpeza do tubo de ascensão ou para abertura em processo de descarbonização do forno.

Rubrica do Autor



Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007



- Quadrante da boca de carregamento: bloco refratário contendo furo central (da boca de carregamento) e anel metálico para assentamento da tampa (e do telescópio do Carro de Carregamento, durante o processo de enforçamento).
- Câmara de combustão: uma parte divisória da parede do forno, onde é queimado o gás de aquecimento. É construída em toda a altura do forno, com um conduto na sua parte superior, para fins de inspeção e medição de temperatura pelo topo da Bateria. O conduto possui uma tampa para evitar entrada de sujeira e água de chuva.

Descrição

- Em um formulário, anotar data, horário de início da inspeção, identificar a Bateria, os fornos fora de operação e as tampas dos fornos, cujas emissões visíveis forem observadas, de acordo com este método.
- Posição para inspeção: para conduzir a inspeção, andar ao longo da Bateria num passo normal e regular, parando para fazer as devidas anotações na planilha de "inspeção de emissões visíveis nas tampas das bocas de carregamento dos fornos".
- Durante a travessia ao longo da Bateria, o inspetor deve andar no centro da Bateria, mas poderá desviar do caminho para evitar situações de risco (tais como das tampas das bocas de carregamento, fornos com bocas de carregamento abertas, recipientes de vedação de tampas e barras de abertura de tampas) e qualquer outro obstáculo.
- Uma vez que se note emissões visíveis em tampas, anotar o nº do forno e da boca de carregamento na planilha de inspeção. Se o forno estiver com a tampa do tubo de ascensão aberta para descarbonização, limpeza de tubo de ascensão ou em preparação para retirada das portas (para desenforçamento, desengaiolamento ou manutenção), anotar esta observação no campo "comentários" deste forno em particular, não considerando na contagem.
- Tempo para inspeção: o passo deve ser de tal maneira que a duração da caminhada ao longo da Bateria não exceda uma média de 4 segundos por forno, excluindo o tempo gasto para se movimentar em volta de obstruções estacionárias ou esperando a movimentação de equipamentos que obstruam a visão. Uma velocidade de caminhada de 3 segundos por forno seria interessante. Tempo extra é permitido para o inspetor realizar as devidas anotações, como de emissões ou observações do forno (um máximo de 10 segundos). Medir o tempo total de inspeção da Bateria com um cronômetro.
- Está incluso no tempo de inspeção o tempo gasto observando as tampas e de realização de anotações, conforme comentado no item anterior. Está excluído deste tempo total o tempo gasto para se movimentar em volta de obstruções estacionárias ou a espera de movimentação de equipamentos que obstruam a visão das portas.
- Utilizar um cronômetro do tipo acumulativo com divisões de unidade de 0,5 segundos ou menos.
- Iniciar e parar o cronômetro, conforme necessidade, até o término da inspeção ao longo da Bateria.
- Para observar as tampas dos fornos em operação de carregamento, o inspetor deve fazer 5 minutos após o término do período de carregamento. Anotar todas as

Rubrica do Autor



Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007



informações na planilha "inspeção de emissões visíveis nas tampas das bocas de carregamento dos fornos".

- Várias situações poderão impedir que o inspetor tenha uma visão total das tampas dos fornos. Desta forma, a inspeção poderá ser programada para ser feita no momento em que a Bateria não estiver em operação de desenformamento/carregamento, de tal forma que todas as tampas possam ser vistas pelo inspetor.
- No caso de realização da inspeção com a Bateria em operação, o inspetor tem duas opções: (a) parar o cronômetro e esperar que a máquina móvel se mova e que as emissões fugitivas se dissipem para possibilitar a visão das tampas; ou (b) parar o cronômetro, saltar a inspeção dos fornos afetados (visão obstruída pela máquina) e reiniciar o cronômetro para inspeção dos fornos, onde se tenha visão clara. Após completar a inspeção, se o equipamento se moveu e as emissões fugitivas se dissiparam, inspecionar os fornos afetados. Se a opção (b) é utilizada, devido bloqueio da visão pela máquina móvel durante operação de desenformamento/carregamento, então, dos fornos afetados, excluir aqueles mais recentemente enformados (fornos carregados nos últimos 16 minutos), podendo ser desconsiderados no máximo 2 fornos. Fazer anotação destes fornos no campo "comentários".
- Contar o número de tampas de bocas de carregamento, não a quantidade de pontos exibindo emissões visíveis, isto é, se uma tampa possui vários pontos de vazamento, contar esta com uma tampa possuindo emissões visíveis.
- Nesta inspeção, não deverá ser contabilizado, como emissões de tampas dos fornos, as seguintes fontes: (a) trincas da parte refratária do quadrante da boca de carregamento; (b) trincas nos refratários do topo da Bateria. Anotar isto no campo "comentários".
- Não deverão ser considerados na contagem de tampas de bocas de carregamento com emissões visíveis as seguintes situações: (a) tampas de fornos em operação de carregamento. Anotar número do forno e fazer a devida observação no campo "comentários" (isto é, tampas da bocas de carregamento retiradas para carregamento); (b) bocas de carregamento em processo de manutenção. Anotar o número do forno e fazer a devida observação no campo "comentários"; (c) tampas com vaporização d'água do material de selagem das tampas; (d) emissões de tampas e condutos das câmaras de combustão.
- Não deverão ser considerados na contagem de tampas com emissões visíveis as seguintes situações: (a) fornos inoperantes; (b) fornos em carregamento ou desenformamento; (c) até 3 fornos, preparados para desenformamento; (d) até no máximo 3 fornos adicionais, cheios de coque, preparados para situações como limpeza do tubo de ascensão, descarbonização, desengaiolamento, manutenção do forno ou para limpeza manual de door frames ou portas.
- Após término da inspeção da Bateria, verificar se o tempo total de inspeção excedeu o tempo máximo estipulado por este método. Caso tenha excedido, realizar novamente a inspeção.
- A inspeção não poderá ser feita no caso em que as condições climáticas (chuvas) impeçam uma visão clara das tampas das bocas de carregamento.



Rubrica do Autor

Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

- A inspeção deverá ser realizada em todos dias úteis do mês (excetuando feriados).

Cálculos e análise de dados

Nomenclatura:

t_M: tempo máximo permissível de duração da inspeção

N: número total de fornos da Bateria

N_i: número de fornos inoperantes da Bateria

NO: números de fornos somente com observações feitas

TB: número de bocas de carregamento por forno

T_e: número de tampas de fornos com emissões visíveis

PTE_n: percentual de tampas de bocas de carregamento com emissões visíveis na inspeção *n*

PTE: percentual de tampas de bocas de carregamento com emissões visíveis na Bateria

Critério de aceitação da inspeção: calcular o tempo máximo permissível de duração da inspeção, segundo a equação abaixo e comparar com tempo real de inspeção

$$t_M = (4 \times N) + (10 \times (T_e + NO))$$

Cálculo do percentual de tampas de bocas de carregamento com emissões visíveis em uma inspeção:

$$PTE_n = \frac{T_e}{(TB \times (N - N_i))} \times 100$$

Cálculo do percentual de tampas de bocas de carregamento com emissões visíveis na Bateria:

$$PTE = \frac{\sum_{n=1}^n PTE_n}{n}$$

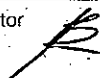
Utilizar a equação anterior calculando a média aritmética dos últimos 20 dados diários

disponíveis da inspeção.

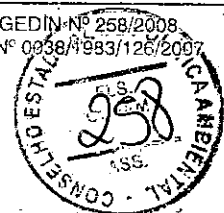
A média do mês será feita a partir de aproximadamente 20 inspeções (excetuando quando não se tiver medição, em função de feriados ou quando as condições climáticas não permitirem a inspeção).

Referência para elaboração do procedimento:

Rubrica do Autor



Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007



EPA – National Emission Standards for Coke Oven Batteries – Method 303
(Determination of visible emissions from By-product Coke Oven Batteries)

Modelo do Formulário de Inspeção

**INSPEÇÃO DE EMISSÕES VISÍVEIS NAS TAMPAS DAS BOCAS DE
CARREGAMENTO
DOS FORNOS**

Bateria:

Data:

Horário:

Inspeção nº:

Inspetor:

Quantidade total de fornos na Bateria:

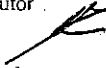
Fornos inoperantes:

Tempo de inspeção:

Inspeção válida (S ou N):

Nº do forno	Emissões visíveis (boca de carregamento)				Comentários
	1	2	3	4	

Rubrica do Autor



Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

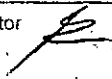


PROCEDIMENTO DE INSPEÇÃO DE EMISSÕES VISÍVEIS NOS TUBOS DE ASCENSÃO

Definições

- Forno em operação: qualquer forno que não está fora de operação para manutenção ou devido engaiolamento, que leva o forno a ser saltado da seqüência de carregamento.
- Forno fora de operação: forno retirado da operação para manutenção corretiva (temporária) ou devido engaiolamento de carga.
- Forno inoperante: forno que não está sendo usualmente utilizado para se produzir coque, devido problema mais grave que o impeça de operar. (por exemplo: danos maiores na parede refratária). Forno isolado da produção da Bateria, normalmente mantido vazio e pressurizado com nitrogênio.
- Engaiolamento: situação quando a carga de coque do forno oferece uma resistência maior ao empurramento, não sendo possível o seu desenformamento, devido desarme por sobrecarga do êmbolo da máquina Desenformadora.
- Desengaiolamento: procedimento de retirada manual do coque de um forno que sofreu engaiolamento. Normalmente realizado com auxílio de um dispositivo montado na parte inferior do êmbolo da máquina Desenformadora e com a utilização de rodo e pá.
- Tubo de ascensão: conjunto total do tubo de passagem do gás cru do forno para o tubo coletor, fixado em dois pontos, no refratário do topo do forno e na válvula hidráulica. Inclui base do tubo, parte reta, parte curva (e conexões entre estas peças) e tampa do tubo.
- Base do tubo de ascensão: parte do tubo que conecta no refratário do topo da Bateria
- Parte reta: trecho do tubo de ascensão montado na vertical
- Tampa do tubo de ascensão: tampa localizada na região superior da parte reta, utilizada para despressurização, visando desenformamento de coque, manutenção do forno, desengaiolamento, limpeza do tubo de ascensão ou para abertura em processo de descarbonização do forno.
- Parte curva: trecho do tubo de ascensão em formato curvo, conectado à parte reta e à válvula hidráulica
- Selo inferior da parte curva: conexão da parte curva com a válvula hidráulica com selagem contra vazamentos de gás

Rubrica do Autor



Parecer Técnico GEDIN Nº 238/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007



- Válvula hidráulica: válvula, localizada entre a parte curva e o tubo coletor, que serve para isolar o forno do tubo coletor
- Orifício da parte reta: orifício localizado na região inferior da parte reta e utilizado, principalmente, para inspeção visual de coqueificação, injeção de ar ou nitrogênio para manutenção e medição de depressão do sistema de aspiração de gás (através de licor amoniacal alta pressão). Vedado por tampa para evitar emissões.
- Orifícios da parte curva: orifícios localizados na parte curva na região superior da mesma e utilizado, principalmente, para inspeção visual de coqueificação, inspeção dos sprays de licor amoniacal de alta e baixa pressão e limpeza manual de depósito de carvão na parte curva. Vedados por tampa para evitar emissões.
- Tubo coletor: tubulação montada ao longo da Bateria e que serve para receber todo o gás de coqueria, alcatrão e licor amoniacal produzidos por todos os fornos
- Máquinas móveis: máquinas que têm a função desenformamento/carregamento dos fornos da Bateria (Desenformadora, Guia de Coque, Locomotiva/Vagão de Extinção e Carro de Carregamento).
- Período de descarbonização: tempo para a combustão do carbono que se inicia quando qualquer tampa de boca de carregamento do forno é aberta, parcialmente ou totalmente, e a tampa do tubo de ascensão é aberta e a válvula hidráulica é fechada. O período termina quando o forno está para ser carregado.
- Preparação para desenformamento: abertura antecipada da tampa do tubo de ascensão, fechamento da válvula hidráulica e abertura parcial de qualquer tampa de boca de carregamento do forno para fins de despressurização do forno, visando possibilitar a retirada das portas (pelas máquina desenformadora e guia de coque) para o desenformamento do coque
- Preparação para manutenção do forno: abertura da tampa do tubo de ascensão, fechamento da válvula hidráulica e abertura parcial de qualquer tampa de boca de carregamento do forno para fins de despressurização do forno, visando possibilitar a retirada das portas (pelas máquina desenformadora e guia de coque) para troca de portas ou qualquer tipo de manutenção no interior do forno, região dos door frames, ou no tubo de ascensão



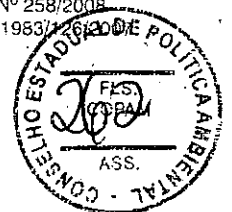
Descrição

- Em um formulário, anotar data, horário de início da inspeção, identificar a Bateria, os fornos fora de operação e as tubos de ascensão dos fornos, cujas emissões visíveis forem observadas, de acordo com este método
- Posição para inspeção: para conduzir a inspeção, andar ao longo da Bateria num passo normal e regular, parando para fazer as devidas anotações na planilha de "inspeção de emissões visíveis nos tubos de ascensão dos fornos"
- Durante a travessia ao longo da Bateria, o inspetor deve andar numa linha entre as bocas de carregamento, mas poderá desviar do caminho para evitar situações de risco (tais como das tampas das bocas de carregamento, fornos com bocas de carregamento abertas, recipientes de vedação de tampas e barras de abertura de tampas) e qualquer outro obstáculo.
- Uma vez que se note emissões visíveis no tubo de ascensão, anotar o nº do forno e região do tubo, na planilha de inspeção. Se o forno estiver com a tampa do tubo de ascensão aberta para limpeza do mesmo, para descarbonização, em preparação para retirada das portas (para desenformamento ou manutenção) ou para desengaiolamento, anotar esta observação no campo "comentários" deste forno em particular, sem considerar o tubo na contagem.
- Olhar na parte da frente e atrás do tubo de ascensão, a uma distância de tal forma que se tenha uma visão clara de todo o sistema de tubo de ascensão de cada forno. Considerar os vazamentos dos seguintes pontos como emissões visíveis: (a) base do tubo de ascensão; (b) orifício de inspeção da parte reta; (c) tampa do tubo de ascensão; (d) orifícios de inspeção da parte curva; e (e) selo inferior da parte curva
- Prosseguir a inspeção sem sair da linha entre as bocas de carregamento para conseguir uma visão mais de perto de qualquer parte do tubo de ascensão, a não ser que seja para distinguir os vazamentos do tubo de outras fontes (tais como portas, por exemplo) ou para evitar obstáculos no caminho
- Se qualquer parte ou partes de um tubo de ascensão tiver emissões visíveis, contar como um tubo de ascensão com emissões visíveis, não fazer contagens múltiplas do mesmo tubo
- Não anotar tampas de tubo de ascensão abertas para descarbonização, desengaiolamento, limpeza do tubo de ascensão ou possibilitar retirada de portas (para desenformamento ou manutenção). Somente anotar o nº do forno e fazer a devida observação no campo "comentários" como, por exemplo, "em descarbonização" ou "em desenformamento"
- Não anotar tampa de tubo de ascensão de fornos em processo de carregamento como fonte de emissões visíveis no tubo de ascensão. Somente anotar o nº do forno e fazer a devida observação no campo "comentários" como "forno em carregamento"
- Tampa de tubo de ascensão de fornos em processo de carregamento é considerado como emissões visíveis no carregamento dos fornos, conforme procedimento próprio. Todas outras tampas de tubo de ascensão, fechadas, contam como emissões de tubos de ascensão.

Rubrica do Autor



Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/2600



- Tempo para inspeção: o passo deve ser de tal maneira que a duração da caminhada ao longo da Bateria (definida separadamente para a parte frontal e traseira dos tubos de ascensão) não exceda uma média de 4 segundos por forno, excluindo o tempo gasto para se movimentar em volta de obstruções estacionárias ou esperando a movimentação de equipamentos que obstruam a visão. Uma velocidade de caminhada de 3 segundos por forno seria interessante. Tempo extra é permitido para o inspetor realizar as devidas anotações de emissões no tubo ou observações do forno (um máximo de 10 segundos). Medir o tempo total de inspeção da Bateria com um cronômetro.
- Está incluso no tempo de inspeção o tempo gasto observando os tubos de ascensão e de realização de anotações, conforme comentado no item anterior. Está excluído deste tempo total o tempo gasto para se movimentar em volta de obstruções estacionárias ou a espera de movimentação de equipamentos que obstruam a visão dos tubos
- Utilizar um cronômetro do tipo acumulativo com divisões de unidade de 0,5 segundos ou menos
- Iniciar e parar o cronômetro, conforme necessidade, até o término da inspeção ao longo da Bateria.
- Não deverão ser considerados na contagem de tampas com emissões visíveis as seguintes situações: (a) fornos inoperantes; (b) fornos em carregamento ou desenformamento; (c) até 3 fornos, preparados para desenformamento; (d) até no máximo 3 fornos adicionais, cheios de coque, preparados para situações como limpeza do tubo de ascensão, descarbonização, desengaiolamento, manutenção do forno ou para limpeza manual de door frames ou portas.
- Após término da inspeção da Bateria, verificar se o tempo total de inspeção excedeu o tempo máximo estipulado por este método. Caso tenha excedido, realizar novamente a inspeção.
- A inspeção não poderá ser feita no caso em que as condições climáticas (chuvas) impeçam uma visão clara dos tubos de ascensão
- A inspeção deverá ser realizada em todos dias úteis do mês (excetuando feriados).



Rubrica do Autor

Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

Cálculos e análise de dados

Nomenclatura:

t_M : tempo máximo permissível de duração da inspeção

N : número de total de fornos da Bateria

N_i : número de fornos inoperantes da Bateria

NO : números de fornos somente com observações feitas

TA_e : número de tubos de ascensão de fornos com emissões visíveis

$PTAE_n$: percentual de tubos de ascensão de fornos com emissões visíveis na inspeção n

PTA_e : percentual de tubos de ascensão de fornos com emissões visíveis na Bateria

Critério de aceitação da inspeção: calcular o tempo máximo permissível de duração da inspeção, segundo a equação abaixo e comparar com tempo real de inspeção

$$t_M = (4 \times N) + (10 \times (TA_e + NO))$$

Cálculo do percentual de tampas de tubos de ascensão com emissões visíveis em uma inspeção:

$$PTAE_n = \frac{TA_e}{(N - N_i)} \times 100$$

Cálculo do percentual de tubos de ascensão com emissões visíveis na Bateria:

$$PTA_e = \frac{\sum_{n=1}^n PTAE_n}{n}$$

Utilizar a equação anterior calculando a média aritmética dos últimos 20 dados diários

disponíveis da inspeção.

A média do mês será feita a partir de aproximadamente 20 inspeções (excetuando quando não se tiver medição, em função de feriados ou quando as condições climáticas não permitirem a inspeção).

Referência para elaboração do procedimento:

EPA – National Emission Standards for Coke Oven Batteries – Method 303
(Determination of visible emissions from By-product Coke Oven Batteries)



Rubrica do Autor

Parecer Técnico GEDiN Nº 258/2008
Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007

Modelo do Formulário de Inspeção

INSPEÇÃO DE EMISSÕES VISÍVEIS NOS TUBOS DE ASCENSÃO DOS FORNOS

Bateria:

Data:

Horário:

Inspeção nº:

Inspetor:

Quantidade total de fornos na Bateria:

Fornos inoperantes:

Tempo de inspeção:

Inspeção válida (S ou N):

Nº do forno	Emissões visíveis (tubos de ascensão)					Comentários
	Base do tubo	Orifício da parte reta	Tampa do tubo	Orifícios da parte curva	Selo inferior do tubo	



Rubrica do Autor

 Parecer Técnico GEDIN Nº 258/2008
 Processo COPAM Nº 0038/1983/126/2007.