

Paulo

DW

0045

Relatório DAMC Nº 10

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA
AV. PROF. FREDERICO HERRMANN JR., 345 CEP 05489 - PINHEIROS
SÃO PAULO - BRASIL

AMOSTRAGEM EM CHAMINÉ: Indústrias Brasileiras
de Artigos Refratários
S.A. - IBAR

ARQUIVO TECNICO

Data: 12.02.79

DAMC/GQAR

Superintendência de Tecnologia do Ar
Diretoria de Saneamento do Ar e de
Controle de Fontes de Poluição.

8210
0d1a(RCET)
022768

CLASS.	
ADP-3	
TECH	22+68

UNIDADE EXECUTANTE:

Superintendência de Tecnologia do
Ar - Diretoria de Tecnologia de
Saneamento do Ar e de Controle de
Fontes de Poluição.

CLIENTE:

Indústrias Brasileiras de Artigos
Refratários S.A. - IBAR

PROPOSTA Nº

802.137

OBJETO:

Realizar amostragem em chaminé, vi
sando a determinação de Material
Particulado e Dióxido de Enxofre.

PERÍODO DE AMOSTRAGEM: 14.12.78 à 09.01.79

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA
AV. PROF. FREDERICO H. RIBEIRO JR., 345 CEP 05489 PINHEIROS
SÃO PAULO - BRASIL

CETESB - CIA DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

I N D I C E

INFORMAÇÕES GERAIS	1
INFORMAÇÕES SOBRE O PROCESSO DE FABRICAÇÃO	1
INFORMAÇÕES SOBRE O SISTEMA DE VENTILAÇÃO INSTA- LADO	2
CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DAS AMOSTRAGENS	3
RESULTADOS DAS AMOSTRAGENS	3
TABELA - 1 -	5
TABELA - 2 -	5
TABELA - 3 -	6
ANEXOS	

RELATÓRIO

I. INFORMAÇÕES GERAIS

- I.1 NOME DA FIRMA: Indústrias Brasileiras de Artigos Refratários S.A. - IBAR
- I.2 LOCALIZAÇÃO: Avenida Ibar nº 2 - Vila Ibar - Poá São Paulo.
- I.3 FONTE AMOSTRADA: Chaminé do conjunto pelotizador e calcinador.
- I.4 OBJETIVO: Realizar amostragem em chaminé, visando a determinação de material particulado e dióxido de enxofre.

II. INFORMAÇÕES SOBRE O PROCESSO DE FABRICAÇÃO

II.1 DESCRIÇÃO SUSCINTA DO PROCESSO INDUSTRIAL

A matéria prima argila proveniente do depósito é transportada por esteira até o umidificador onde a mesma adquire mais ou menos 30% de umidade, seguindo-se o processo de secagem em um secador rotativo onde a matéria sai com um grau de umidade de aproximadamente 10%, já em forma de "pelota", segue-se então as operações de prensagem, calcinação em forno rotativo a uma temperatura aproximada de 1.500°C, resfriamento, mistura, prensagem, recozimento, classificação e expedição.

II.2 CARACTERÍSTICAS DAS FONTES AMOSTRADAS

Foram executadas amostragens em chaminé no conjunto secador (pelota) - calcinador, que apresentam as seguintes características:

- . conjunto pelotizador - calcinador
- . alimentação: 12,3 t/h úmida
- . produção: 8,3 t/h calc.
- . período de funcionamento: 24 hs.
- . combustível utilizado: SPF

Deve-se frisar que nos dias de amostragem foram coletados dados com respeito a produção do conjunto secador - calcinador e o consumo de óleo

utilizado, os quais seguem em anexo no presente relatório.

III. INFORMAÇÕES SOBRE O SISTEMA DE VENTILAÇÃO INSTALADO

III.1 SISTEMA DE VENTILAÇÃO LOCAL EXAUSTORA E EQUIPAMENTO DE CONTRÔLE DE POLUENTES

O sistema de ventilação local exaustora encontra-se instalado no conjunto secador (pelotizador) e forno calcinador através de dois tramos, providos com coifas enclausurantes, para posteriormente unirem-se no tramo principal onde encontra-se instalado a bateria de ciclones (saia) como equipamentos de controle, sendo então exauridos a atmosfera através de uma chaminé metálica.

- . vazão do exaustor 85.000 m³/h
- . temperatura na saída do ciclone: 185°C
- . altura da chaminé: 19 m
- . diâmetro interno: 2m

Convém frisar que o sistema de ventilação possui entradas de ar falso através de válvulas tipo gaveta instalada na própria coifa do calcinador, bem como através de um duto (diâmetro aproximado 1 m) vertical instalado no tramo do sistema de ventilação do secador, condicionado a uma válvula tipo borboleta para o comando da vazão de entrada de ar frio.

Ressalta-se também que após o equipamento de controle de poluentes encontra-se instalado no duto que antecede o ventilador, uma válvula do tipo borboleta com comando manual, supondo-se que a sua função seja o controle de vazão, ocasionada pela maior ou menor abertura da válvula. Durante as amostragens foram observadas a posição da alavanca no controle de vazão do sistema sendo que na primeira coleta, a posição da válvula foi de uma abertura total, já para a segunda e terceira coleta havia uma abertura de 50%, que

segundo informações obtidas no local, esta última posição é o que vigora normalmente no funcionamento do sistema.

III.2 CHAMINÉ DE TIRAGEM NATURAL

Junto a coifa enclausurante do sistema de ventilação do forno de calcinação encontra-se instalada uma chaminé de tiragem natural, que é utilizada como alternativa de tiragem, quando houver paralização do sistema de ventilação local exaustora, de tal forma que, estando em funcionamento o S.V.L.E. esta tiragem natural encontra-se vedada.

Ressalte-se contudo que quando da execução das amostragens observou-se emissões de poluentes através da chaminé de tiragem natural, ocasionada pela má vedação deste sistema.

IV. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DAS AMOSTRAGENS

Quando da execução das coletas de amostras, tanto o processo industrial amostrado, bem como o sistema de ventilação local exaustora e equipamento de controle de poluentes ali instalados, encontravam-se em funcionamento, dentro das condições normalmente utilizadas pela IBAR, não sendo solicitada quaisquer modificações com respeito ao posicionamento de válvulas, aberturas, ou vedações ali implantados.

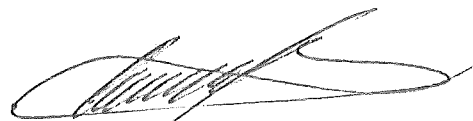
V. RESULTADOS DAS AMOSTRAGENS

A amostragem foi executada somente na chaminé de exaustão do sistema de ventilação local exaustora, após o equipamento de controle de poluentes a uma altura de 16 m. do solo em dois eixos perpendiculares. A seção transversal escolhida para as coletas, foi subdividida em 24 (vinte e quatro) pontos de amostras (12 em cada diâmetro), com o tempo de 3 minutos para cada ponto, sendo utilizado o trem automático de amostragem da RAC (Research Appliance Company) com a utilização dos métodos 1, 2, 3, 4 e 5 para material particulado e, método 6 para dióxido de enxofre.

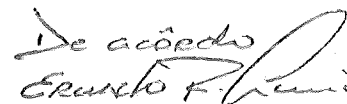
fre todos do Federal Register vol.36 number 247 de 23.12.71. A amostragem foi acompanhada de:

- . tomada de velocidade, unidade e produto de combustão;
- . coleta de dados do processo durante o período de amostragem;

Em anexo, segue a tabela 1, 2, 3 e xerox dos dados fornecidos pela IBAR



Engº Henry Itsuo Oda
Chefe da Divisão de
Amostragem em Caminê



Engº ERNESTO RONCHINI LIMA
Gerente de Estudos Especiais-Ar

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL
BIBLIOTECA

TABELA - 1 - TOMADA DE VELOCIDADE

VELOCIDADE (fpm)	PRESSÃO (mmHg)	TEMPERATURA (°C)	VAZÃO (Nm ³ /h)
1640	698,25	150	55.886,436

TABELA - 2 - ANÁLISE DOS PRODUTOS DE COMBUSTÃO

CO ₂	3,8 %
O ₂	16,4 %
CO	-
N ₂	79,8 %

TABELA - 3 -

DETERMINAÇÕES DATA DA COLE- TA DE AMOS- TRAS		DADOS DO FLUXO			DADOS DE EMISSÃO				ISOCI- NÉTICA
		VAZÃO Nm ³ /h	TEMPERATURA °C	PRESSÃO mmHg	MATERIAL PARTICULADO	DIÓXIDO DE ENXOFRE		CONCENTRAÇÃO ppm	
						TAXA DE EMIÇÃO Kg/h	CONCEN- TRAÇÃO mg/Nm ³		
1.ª Amostragem 20.12.78		50.721,61	180	698,25	67,12	1.323,28	1.476,50	516,59	105,98
2.ª Amostragem 05.01.79		35.609,73	170	699,77	40,11	1.126,28	2.633,00	921,23	106,74
3.ª Amostragem 09.01.79		37.586,97	180	699,00	59,68	1.587,54	2.296,22	803,39	105,10



INDUSTRIAS BRASILEIRAS DE ARTIGOS REFRAATÓRIOS S. A.

PRAÇA RAMOS DE AZEVEDO, 254 - 1.º ANDAR - TELS.: (011) 229-1022 - 239-2733
CAIXA POSTAL 5240 - CEP 01037 - TELEX 1123392 - VOTO BR
SÃO PAULO - SP

EI - 001/79

Poá, 11 de janeiro de 1.979.

A

CETESB - CIA. DE TECN. DE SAN. AMBIENTAL

DIVISÃO DE AMOSTRAGEM DE CHAMINÉ

Av. Prof. Frederico Hermann Jr. nº 345 - Sala 1004

SÃO PAULO - S.P.

At. do Engº. Henry Itsuo Oda

Estamos enviando os dados relativos à produção e consumo de combustível de nosso conjunto de calcinação de argilas (Pelotizador + Calcinador) nos dias das amostragem de Chaminé realizadas pela Cetesb.

1ª AMOSTR.	2ª AMOSTR.	3ª AMOSTR.	4ª AMOSTR.
18/12/78	20/12/78	05/01/79	09/01/79
12/16 h	12/18 h	12/18 h	11-15 h

ÓLEO COMBUSTÍVEL

Tipo	BPF	BPF	BPF	BPF
Consumo (kg/h)	870,8	915,6	949,8	855,8

PRODUÇÃO

Alimentação (ton/umida/h)	13,8	13,9	14,0	12,8
Saída (ton.calcinada/h)	8,3	8,6	8,7	8,2

CONSUMO ESPECÍFICO

kg.óleo/ton.Mat.calc.	104,9	106,5	109,2	104,4
-----------------------	-------	-------	-------	-------

OBS.: - A produção acima corresponde à utilização plena da capacidade do conjunto que é de aproximadamente 8,5 ton/calcinada/h.

CESAR S. MONTEIRO
Engenharia Industrial

[illegible]

Data Agnis.:	25/10/91
Indi.:	
Glyceria:	
Pinto:	1/8
Data Tombo:	25/10/91

Indis

Livorno -

Free 100

Data Lomba: