

## TTA4

### Teste\*: TTA4

Teste para verificação da influência do intervalo de alimentação de 4 minutos.  
Rotação do motor do forno rotativo de 850 rpm.

### Testes família TTA: TTA1, TTA1\*, TTA2, TTA3, TTA4.

Teste TTAX é o teste de verificação da influência do intervalo de tempo de alimentação X (minutos) mantida constante a capacidade horária total de processamento de resíduo.

Data:	23/12/2002
Hora de início:	14:23
Hora final:	15:03
Intervalos de parada durante o teste:	nenhum
Duração total do teste:	40 minutos

### Resultados das emissões atmosféricas (chaminé):

Material particulado:	0,76 (adimensionalizado)
	0,70 (corrigido para 12 % de O <sub>2</sub> , adim.)
Percentual mássico de Na no MP:	0,8 %
Concentração média de O <sub>2</sub> :	11,3 %

### Escórias do Removedor de Escórias

Massa (líquido):	436,28 Kg
------------------	-----------

### Cinzas do Ciclone

Massa (líquido):	38,01 g
------------------	---------

### Primeiro Lavador

Nível médio de trabalho*:	112 mm
Vazão de água na entrada **::	9,9 m <sup>3</sup> /h

\* O que falta para completar a altura máxima, parte do vertedouro sem água foi medido

\*\* De acordo com a curva de vazão fornecida pelo fabricante

### Segundo Lavador

Nível médio de trabalho*:	80 mm
Vazão de água na entrada:	16,3 m <sup>3</sup> /h

Set Point do pH                      8,5  
 sem                       com                      controlador de pH

Altura de solução de soda consumida:	não lido
Consumo total de Soda preparada:	não lido
Concentração mássica da solução de soda (NaOH):	4,2 %
Concentração mássica da soda original (Nominal = 45%):	42,8 %

\* O que falta para completar a altura máxima, parte do vertedouro sem água foi medido

\*\* De acordo com a curva de vazão fornecida pelo fabricante

## Pressões estáticas

Saída da CPC	0 mmca	
Entrada Pós Resfriador de Gases	-90 mmca	
Entrada ciclone	-150 mmca	
Saída ciclone	-290 mmca	
Montante do primeiro lavador	-400 mmca	
Juzante dp primeiro lavador	-850 mmca	medida com erro provável
Montante do Damper	-900 mmca	
Entrada do exaustor	-890 mmca	diferença devido oscilação
Saída exaustor	370 mmca	
Montante do segundo lavador	115 mmca	
Saída do segundo lavador	100 mmca	
Saída aglomerador	40 mmca	

## Observações:

1. O teste foi realizado com o motor do forno rotativo em velocidade 850rpm . Todos os testes em geral são feitos como normalmente segue a produção, com 500rpm. Foi modificado para realização do teste TTA4, sendo 850 rpm a velocidade mínima com que as barricas pudessem todas ser jogadas de uma só vez.
2. Utilizado amostrador de gases de Resende.
3. Pressão estática de saída do primeiro lavador: era para ler delta P do primeiro lavador, porém uma das entradas entupiu, deixando a saída limpa e sem acúmulo de água, ligada à saída do primeiro lavador, com a segunda ponta aberta para a atmosfera ao invés de na entrada do primeiro lavador (devido entupimento).
4. Diferença de tempo entre relógio do LAB (Tempest) e painel PLC (produção) = 0 minutos.
5. Teste fotografado. Visualiza-se bem menos escórias das paredes do forno rotativo, na saída mais próxima à Câmara de Pós Combustão derretendo, se comparado com o teste TTA1, devido à procedimentos do dia anterior ao teste, vide observações teste TTA1. Verifica-se também chama mais amarelada, indicando queima de menor qualidade.

## Dados do PLC

### Registrados do histórico, calculado média ponderada com o tempo de cada leitura.

Descrição	Parâmetro	unidade	média	máximo	mínimo	des.padrão
<b>Forno rotativo</b>						
Vazão de gás natural	F12104	Nm <sup>3</sup> /h	22,40	22,66	22,00	0,12
Vazão de ar para gás	F12101	Nm <sup>3</sup> /h	1082	1108	1062	10
Vazão de ar para resíduo	F12102	Nm <sup>3</sup> /h	1469	1479	1461	4
Vazão de O2 para resíduo	U12122	Nm <sup>3</sup> /h	100,2	103,2	97,8	0,9
Vazão resíduo líquido pulverizado	F22005	kg/h	64	91	2	40
Temperatura do Forno Rotativo	T12001	°C	1018	1062	945	32

<b>Câmara de Pós Combustão</b>						
Vazão de Gás Natural	F13104	Nm <sup>3</sup> /h	24,3	24,6	24,0	0,1
Vazão de ar para gás	F13101	Nm <sup>3</sup> /h	810	824	798	5
Temperatura	T13002	°C	1068	1112	995	32
Pressão	P13004	mbar	0,01	0,18	-0,35	0,08
%O <sub>2</sub> (base seca)	Q15006	%	10,6	16,5	6,2	2,5
CO (base seca)	Q15007	mg/Nm <sup>3</sup>	160	1000	0	240
<b>Pré e Pós Resfriadores de Gases</b>						
Vazão de água Pré Resfriador	F25302	m <sup>3</sup> /h	2,25	2,43	2,06	0,10
Temperatura saída Pré Resfriador	T14004	°C	331	346	307	9,7
Temperatura saída Pós Resfriador	T14301	°C	83,7	84,9	82,1	0,7
<b>Lavadores</b>						
pH efluente primeiro lavador	Q15301	-	2,89	4,65	2,35	0,56
pH efluente segundo lavador	Q14501	-	8,54	9,44	7,81	0,36
<b>Outros</b>						
Taxa de degasagem da Aminas	F53604	kg/h	50,7	146,0	0,0	41,0
Vazão chaminé (base seca)	F14902	Nm <sup>3</sup> /h	5940	6244	5621	133

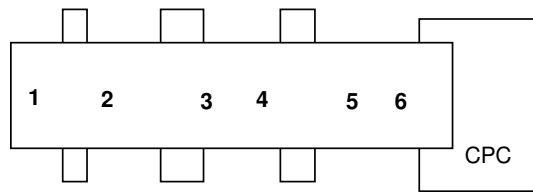
### Observações dos dados do PLC

1. Dados do PLC coletados das 14:23 às 15:03hs.

### Folha do plano de queima

Tempo de teste	hora	N° das Bombonas	
		Madeira	Triturado
0:00:00	14:24:00	1 a 8	1 a 4
0:04:00	14:28:00	9 a 16	5 a 8
0:08:00	14:32:00	17 a 24	9 a 12
0:12:00	14:36:00	25 a 32	13 a 16
0:16:00	14:40:00	33 a 40	17 a 20
0:20:00	14:44:00	41 a 48	21 a 24
0:24:00	14:48:00	49 a 56	25 a 28
0:28:00	14:52:00	57 a 64	29 a 32
0:32:00	14:56:00	65 a 72	33 a 36
0:36:00	15:00:00	73 a 80	37 a 40
0:40:00	15:04:00	81 a 88	41 a 44

## Mapeamento da Temperatura do Forno Rotativo



T1	186	°C
T2	213	°C
T3	256	°C
T4	268	°C
T5	246	°C
T6	261	°C

## Resultados de Emissões no Chaminé: Analisador Portátil Tempest

hora	Temperatura	O <sub>2</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	NO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>
	°C	%	mg/Nm <sup>3</sup>	%	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>
<b>Limites-&gt;</b>			<b>100</b>			<b>400</b>	<b>200</b>
14:30:00	62	9,9	10	6,9	125	130	0
14:36:00	63	10,5	2	5,3	124	132	0
14:41:00	62	11,2	1	4,3	118	124	25
14:45:00	63	12,5	0	5,7	110	114	45
14:50:00	61	12,3	0	5,9	98	109	10