



Font Salem Portugal, S.A.
FF14- Exaustão da caldeira de empastagem- nova linha

1.	Objetivo dos ensaios.....	2
2.	Informação contratual.....	2
3.	Cronograma dos trabalhos.....	2
4.	Ensaio / Norma de referência / Metodologia.....	2
5.	Equipa técnica.....	2
6.	Equipamentos usados.....	2
7.	Caraterísticas da fonte.....	3
7.1.	Informações determinadas pela Sondar.i.....	3
7.2.	Informações fornecidas pelo operador.....	3
8.	Períodos de amostragem.....	3
9.	Desvios às normas justificações e consequências.....	4
10.	Resultados.....	4
10.1.	Caraterísticas de escoamento.....	4
10.2.	Parâmetros periféricos.....	5
10.3.	Parâmetros solicitados.....	5
10.4.	Validação de brancos de campo.....	5
10.5.	Notas.....	5
11.	Análise de conformidade legal.....	5
11.1.	Análise do cumprimento / incumprimento dos VLE.....	5
11.2.	Análise dos caudais mássicos.....	5
12.	Anexos.....	6

Elaborado por Maria do Céu Ribeiro

Aprovado por Rui Almeida
(Diretor Técnico)

1. Objetivo dos ensaios

Cumprimento do Decreto-Lei nº 78/2004 de 3 de abril (artigos 18º, 19º, 20º e 23º), relativo à prevenção e controlo das emissões de poluentes atmosféricos e cumprimento dos requisitos da Licença Ambiental nº 483/0.0/2013 e seus aditamentos.

2. Informação contratual

Operador: Font Salem Portugal, S.A.

Localização: Quinta da Mafarra, 2009-003 Várzea- Santarém

Fonte amostrada: FF14- Exaustão da caldeira de empastagem- nova linha

3. Cronograma dos trabalhos

Amostragem: 12-12-2017

Análise laboratorial: 18-12-2017

Emissão do relatório: 09-01-2018

4. Ensaio / Norma de referência / Metodologia

Ensaio	Norma de referência	Metodologia	Amostragem	Análise	Data de amostragem	Data de análise
PTS (Partículas Totais Suspensas)	EN 13284-1:2001	Gravimetria	A	A	12-12-2017	18-12-2017
COVT (Compostos Orgânicos Voláteis Totais, expressos em C)	EN 12619:2013	FID (Flame Ionization Detection)	A	A	12-12-2017	12-12-2017
O ₂ (Oxigénio)	EN 14789:2005	Paramagnético	A	A	12-12-2017	12-12-2017
CO ₂ (Dióxido de Carbono)	MI.30 ed2 2015-08-28	Infravermelhos Não dispersivos	A	A	12-12-2017	12-12-2017
H ₂ O (Humidade)	EN 14790:2005	Gravimetria	A	A	12-12-2017	12-12-2017
Velocidade	ISO 10780:1994	Pressão diferencial	A	A	12-12-2017	12-12-2017
Caudal Volúmico	ISO 10780:1994	Pressão diferencial	A	A	12-12-2017	12-12-2017
Legenda:	A – Acreditado	NA – Não acreditado			SC – Subcontratado	

Os ensaios assinalados com (SC/A), encontram-se fora do âmbito de acreditação da Sondar.i e foram subcontratados a laboratório com o método acreditado.

Os ensaios assinalados com (SC/NA), encontram-se fora do âmbito de acreditação da Sondar.i e foram subcontratados a laboratório com o método não acreditado.

As amostragens realizadas foram da inteira responsabilidade da Sondar.i.

5. Equipa técnica

Trabalho de campo: Pedro Azevedo / Tiago Silva

Análise laboratorial: Juan Mário Pereira, Milena Matias

Elaboração do relatório: Maria do Céu Ribeiro

Diretor técnico / Validação do relatório: Rui Almeida

6. Equipamentos usados

Parâmetro	Marca	Modelo	Nº de Série
PTS	SICK Gravimat	SHC 502	78703
CO ₂ , O ₂	Horiba	PG-250	F0706G0E
COVT	Mess Analysetechnik GmbH	PT	3231814

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

Página 2 de 6// MS.0219a/52

7. Caraterísticas da fonte

7.1. Informações determinadas pela Sondar.i

Código Sondar.i	FON-xs14
Diâmetro interno (cm)	78
Área (m ²)	0,478
N.º de pontos de amostragem (EN 15259:2007)	3+2
N.º de tomas necessárias (EN 15259:2007)	2
N.º de tomas de amostragem existentes	2
Cumprimento da localização da secção de amostragem, relativamente às perturbações a montante e jusante (NP 2167:2007)	Não
Cumprimento da localização da secção de amostragem (EN 15259:2007, ponto 6.2.1c)	Não (ver ponto 9)

7.2. Informações fornecidas pelo operador

Designação da fonte	FF14- Exaustão da caldeira de empastagem- nova linha
Código interno	FF14
Ano de entrada em funcionamento	2013
Descrição do processo associado	Cozimento para fabrico de cerveja
Combustível usado	Gás natural
Equipamentos de redução ou tratamento de emissões	Não existentes
Horário / Tipo de funcionamento	Funcionamento descontínuo
Altura (m)	13
Capacidade nominal	Não fornecida
Capacidade usada (m ³ /h)	≈3.400

8. Períodos de amostragem

Ensaio	Início	Fim
Caraterísticas de escoamento	14:27	15:02
O ₂ , CO ₂	14:27	15:03
PTS	14:27	15:02
COVT	14:29	15:01
H ₂ O	14:29	15:02

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

Página 3 de 6// MS.0219a/52

9. Desvios às normas justificações e consequências

Foram efetuados os testes previstos no ponto 6.2.1 c) da EN 15259:2007, que visam assegurar que a localização do plano de amostragem é adequada à caracterização do efluente gasoso.

Destes, conclui-se serem cumpridos os requisitos estipulados na norma, exceto o que se refere à velocidade mínima especificada (pressão diferencial de 5 Pa).

O parâmetro velocidade encontra-se acreditado na gama 3,0 a 30 m/s.

O valor de velocidade de escoamento encontra-se fora da gama de acreditação. Consequentemente, os resultados obtidos para os caudais mássicos, caudais volúmicos e partículas encontram-se fora do âmbito de acreditação.

10. Resultados

Os valores determinados, constantes deste relatório, são representativos da concentração dos poluentes em causa, para o período de tempo em que se realizou a amostragem e foram corrigidos para as condições normais de pressão e temperatura definidas no artigo 4º, alínea N, Decreto-Lei n.º 78/2004 de 3 de Abril. São elas:

Pressão normal: 760 mmHg (101.3 kPa).

Temperatura normal: 0° C (273.15 K).

A incerteza expandida apresentada está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo fator $K=2$, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de expansão de, aproximadamente, 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement".

10.1. Características de escoamento

Ensaio	Valor	Incerteza
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (hPa)	1021	±6
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (Pa)	102100	±58×10 ¹
Temperatura Média dos Gases (°C)	50	±6
Temperatura Média dos Gases (K)	323	±6
Massa molecular dos Gases em Base Húmida (g/mol)	28,3	±0,2
Velocidade do Escoamento (m/s)	2,0 **	±0,1
Caudal Volúmico Efetivo (m ³ /h)	3372 **	±12×10 ¹
Caudal Volúmico Seco (Nm ³ /h, ar seco)	2719 **	±11×10 ¹
Isocinetismo (%)	105 **	-

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

Página 4 de 6// MS.0219a/52

10.2. Parâmetros periféricos

Ensaio	Valor (%)	Incerteza
H ₂ O	5,3	±0,4
O ₂	21,0	±0,3
CO ₂	<0,5 ^{a)}	-

10.3. Parâmetros solicitados

Ensaio	Concentração (mg/Nm ³ .seco)		VLE [1]	Caudal Mássico (kg/h)		Limiar mássico (kg/h) [2]	
						Mínimo	Máximo
COVT exp. em C	12,8	±0,4	50	0,035 ^{**}	±0,002	2	30
PTS	15,8 ^{**}	±1,0	20	0,043 ^{**}	±0,003	0,5	5

10.4. Validação de brancos de campo

Ensaio	Valor (mg/Nm ³ .seco)
PTS	<2,2 ^{a)}

(Concentração dos brancos de campo corrigida para as mesmas condições da amostra)

10.5. Notas

¹⁾ Licença Ambiental nº 483/0.0/2013 e 1º aditamento a esta.

²⁾ Portaria n.º 80/2006 de 23 de janeiro.

^{a)} Limite de quantificação.

[#] o valor determinado para a velocidade de escoamento foi inferior ao valor mínimo da gama de acreditação (3,0 – 30 m/s).

11. Análise de conformidade legal

11.1. Análise do cumprimento / incumprimento dos VLE

Os VLE aplicáveis à fonte de emissão constam na legislação indicada no ponto 10.5 deste relatório de ensaio. Constata-se que todos os VLE são cumpridos.

11.2. Análise dos caudais mássicos

As condições que determinam o regime de monitorização, aplicável à fonte de emissão, constam dos artigos 19.º e 20.º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril. Um dos requisitos para essa avaliação é a comparação dos caudais mássicos obtidos, para os poluentes atmosféricos avaliados, com os limiares mássicos mínimos e máximos constantes na tabela n.º 1 da Portaria n.º 80/2006, de 23 de janeiro, para esses mesmos poluentes. Constata-se que para todos os poluentes os caudais mássicos de emissão obtidos foram inferiores aos respetivos limiares mássicos mínimos. Caso a licença ambiental imponha uma frequência de monitorização diferente, sobrepor-se-ão as imposições da licença ambiental.

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

Página 5 de 6// MS.0219a/52

12. Anexos

Seguem em anexo os certificados de calibração dos equipamentos usados e o certificado de acreditação da Sondar.i.

A Sondar.i poderá disponibilizar informação detalhada sobre o Sistema da Qualidade, equipamentos ou outra, mediante solicitação.