

EDP Produção - Bioeléctrica, SA

Central Termoeléctrica a Biomassa da Figueira da Foz

Renovação do Licenciamento para Instalação PCIP

DOCUMENTOS AN5.8 E AN5.10

MÉTODOS DE MONITORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS E SEUS RESULTADOS E MEDIDAS DE MONITORIZAÇÃO PRECONIZADAS, TENDO EM CONTA O AMBIENTE NO SEU TODO, INCLUINDO A LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MONITORIZAÇÃO

As cinzas e as areias de leito fluidizado da caldeira a biomassa, respectivamente com os códigos LER 10 01 01 e 10 01 24, para utilização na agricultura, são submetidas a um programa analítico periódico de acordo com os requisitos do Decreto-Lei n.º 276/2009, de 2 de Outubro.

Assim, são analisados os parâmetros agronómicos (pH, Azoto e Fósforo), os metais pesados (Cádmio, Cobre, Níquel, Chumbo, Zinco, Mercúrio e Crómio), microrganismos patogénicos (*Salmonella* spp e *Escherichia coli*) e compostos orgânicos (LAS, NPE, PAH, PCB, PCDD e PCDF).

De acordo com os resultados das análises efectuadas em 2016, incluídas em anexo ao presente documento, verifica-se o cumprimento de todos os valores limite aplicáveis.

Por outro lado, são também avaliados periodicamente os critérios para a deposição das cinzas e areias em aterro, conforme os requisitos do Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de Agosto. De acordo com os resultados das análises incluídas em anexo ao presente documento, as cinzas e as areias podem ser depositadas em aterro para resíduos inertes.



Tel: +351 239704576 | Fax: +351 239405880 Website: www.ctga.pt | Email: ctga.geral@ctga.pt

BOLETIM DE ENSAIO

N.º 16.0336.A

Citerres EDP Produção -- Bioeléctrica, S.A.

Morada: Leirosa - 308 | -853 FIGUEIRA-DA-FOZ

Tipo: Resíduo Data da colheita: 17/02/2016

Origem: Central Termoeléctrica Biomassa Figueira da Foz Data da recepção: 23/02/2016

Local de colheita: Cinzas da Caldeira de Biomassa – LER 030301 (CELBI 2016/043) Data de início da análise: 07/03/2016

Responsável pela colheita: CELBI CELBI Data de fim da análise: 29/03/2016

Parâmetro	Valor medido	Limite de quantificação	Expressão do resultado	Método analítico usado
рН	11,8	***		DIN38404-C5 1
Sólidos Dissolvidos Totais	21000	***	mg/Kg	DIN EN 15216 1
Índice fenólico	0,30	444	mg/Kg	DIN EN ISO 14402 1
Cloreto	150	7.55	mg/Kg	DIN EN ISO 10304-1
Sulfato	480		mg/Kg	DIN EN ISO 10304-1
Fluoreto	<lq< td=""><td>2</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN ISO 10304-1</td></lq<>	2	mg/Kg	DIN EN ISO 10304-1
Arsénio	<lq< td=""><td>0,01</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN ISO 17294-2 1</td></lq<>	0,01	mg/Kg	DIN EN ISO 17294-2 1
Chumbo	<lq< td=""><td>0,01</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN ISO 17294-2</td></lq<>	0,01	mg/Kg	DIN EN ISO 17294-2
Cádmio	<lq< td=""><td>0,003</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN ISO 17294-2 </td></lq<>	0,003	mg/Kg	DIN EN ISO 17294-2
Bário	0,03		mg/Kg	DIN EN ISO 17294-2 [
Crómio	0,013		mg/Kg	DIN EN ISO 17294-2
Cobre	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN ISO 17294-2</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN EN ISO 17294-2
Mercúrio	0,0045	## #	mg/Kg	DIN EN 12846 1
Molibdénio	0,03		mg/Kg	DIN EN ISO 17294-2
Níquel	<lq< td=""><td>10,0</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN ISO 17294-2</td></lq<>	10,0	mg/Kg	DIN EN ISO 17294-2
Antimónio	<lq< td=""><td>0,01</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN ISO 17294-2</td></lq<>	0,01	mg/Kg	DIN EN ISO 17294-2
Selénio	0,028		mg/Kg	DIN EN ISO 17294-2
Zinco	<lq< td=""><td>0,10</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN ISO 17294-2</td></lq<>	0,10	mg/Kg	DIN EN ISO 17294-2





Tei: +351 239704576 | Fax: +351 239405880 Website: www.ctga.pt | Email: ctga.geral@ctga.pt

BOLETIM DE ENSAIO

N.º 16.0336.A

Ciliantez EDP Produção — Bioeléctrica, S.A.

Moradas Leirosa - 3081-853 FIGUEIRA-DA-FOZ

Resíduo 17/02/2016 Data da colheita: Tipo: Origem: Central Termoeléctrica Biomassa Figueira da Foz Data da recepção: 23/02/2016 Cinzas da Caldeira de Biomassa - LER 030301 (CELBI 2016/043) 07/03/2016 Local de colheita: Data de início da análise: Responsável pela colheita: **CELBI** Data de fim da análise: 29/03/2016

Parâmetro	Valor medido	Limite de quantificação	Expressão do resultado	Método analítico usado
Capacidade de Neutralização Ácida (pH 4,0)	14000	2777	mmol/Kg	LAGA EW 98p
Carbono Orgânico Dissolvido	37	2399	mg/Kg	DIN EN 1484 ¹
Carbono Orgânico Total	<lq< td=""><td>1000</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 13137</td></lq<>	1000	mg/Kg	DIN EN 13137
AOX	<lq< td=""><td>10</td><td>mg/Kg</td><td>DIN 38414-S18 1</td></lq<>	10	mg/Kg	DIN 38414-S18 1
Óleo mineral (C10-C40)	<lq< td=""><td>40</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 14039, LAGA KW 04</td></lq<>	40	mg/Kg	DIN EN 14039, LAGA KW 04
Benzeno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN ISO 22! 55 1</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN ISO 22! 55 1
Tolueno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN ISO 22155 1</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN ISO 22155 1
Etilbenzeno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN ISO 22155 ¹</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN ISO 22155 ¹
p-Xileno + m-Xileno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN ISO 22155 1</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN ISO 22155 1
o-Xileno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN ISO 22155 ¹</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN ISO 22155 ¹
(HAP) Naftaleno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 18287 1</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN EN 18287 1
(HAP) Acenaftileno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 18287 ¹</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN EN 18287 ¹
(HAP) Acenafteno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 18287 </td></lq<>	0,05	m g/Kg	DIN EN 18287
(HAP) Fluoreno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 18287 1</td></lq<>	0,05	m g/Kg	DIN EN 18287 1
(HAP) Fenantreno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 18287 1</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN EN 18287 1
(HAP) Antraceno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 18287 1</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN EN 18287 1
(HAP) Fluoranteno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 18287 1</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN EN 18287 1
(HAP) Pireno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 18287 1</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN EN 18287 1





Tel: +351 239704576 | Fax: +351 239405880 Website: www.ctga.pt | Email: ctga.geral@ctga.pt

BOLETIM DE ENSAIO

N.º 16.0336.A

Chantes: EDF Produção - Bioeléctrica, S.A.

Moradá: Leirosa - 3081-853 FIGUEIRA-DA-FOZ

17/02/2016 Resíduo Data da colheita: Tipo: 23/02/2016 Origem: Central Termoeléctrica Biomassa Figueira da Foz Data da recepção: Cinzas da Caldeira de Biomassa – LER 030301 (CELBI 2016/043) 07/03/2016 Local de colheita: Data de início da análise: Responsável pela colheita: **CELBI** Data de fim da análise: 29/03/2016

Parâmetro	Valor medido	Limite de quantificação	Expressão do resultado	Método analítico usado
(HAP) Benzo-(a)-antraceno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 18287 1</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN EN 18287 1
(HAP) Criseno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 18287 1</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN EN 18287 1
(HAP) Benzo(b)fluoranteno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN: 18287 1</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN EN: 18287 1
(HAP) Benzo(k)fluoranteno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 18287 1</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN EN 18287 1
(HAP) Benzo(a)pireno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 18287 1</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN EN 18287 1
(HAP) Indeno(1,2,3-cd)pireno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 18287 1</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN EN 18287 1
(HAP) Dibenzo-(a,h)-antraceno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 18287 1</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN EN 18287 1
(HAP) Benzo(g,h,i)perileno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 18287 1</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN EN 18287 1
PCB 28	<lq< td=""><td>0,01</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 15308 1</td></lq<>	0,01	mg/Kg	DIN EN 15308 1
PCB 52	<lq< td=""><td>0,01</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 15308 ¹</td></lq<>	0,01	mg/Kg	DIN EN 15308 ¹
PCB 101	<lq< td=""><td>0,01</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 15308 !</td></lq<>	0,01	mg/Kg	DIN EN 15308 !
PCB 138	<lq< td=""><td>0,01</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 15308 1</td></lq<>	0,01	m g/Kg	DIN EN 15308 1
PCB 153	<lq< td=""><td>0,01</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 15308 1</td></lq<>	0,01	mg/Kg	DIN EN 15308 1
PCB 180	<lq< td=""><td>0,01</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 15308 1</td></lq<>	0,01	mg/Kg	DIN EN 15308 1
PCB 118	<lq< td=""><td>0,01</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 15308 1</td></lq<>	0,01	mg/Kg	DIN EN 15308 1

[NOTAS]

⁶ Parâmetro subcontratado a Laboratório externo acreditado para a realização do ensaio (Certif° Acreditação DAkkS N° D-PL-14081-01-00). N.B. — As análises foram realizadas no eluato produzido segundo a norma DIN EN 12457-4 e em conformidade com o estabelecido no Decreto-Lei n° 183/2009 de 10 de Agosto. Os resultados referem-se à amostra seca [Matéria seca a 105°: 75,7 %(m/m)].

Specific I Net



Responsável pela colheita:

CELB!

Tel: +351 239704576 | Fax: +351 239405880 Website: www.ctga.pt | Email: ctga.geral@ctga.pt

BOLETIM DE ENSAIO

N.º 15.0336.A

29/03/2016

Local de colheita:	Cinzas da Caldeira de Biomassa – LER 030301 (CELBI 2016/043)	Data de início da análise:	07/03/2016
Origem:	Central Termoeléctrica Biomassa Figueira da Foz	Data da recepção:	23/02/2016
Tipo:	Rasiduo	Data da colheita:	17/02/2016
Morada:	Leirosa - 3081-853 FIGUEIRA-DA-FOZ		
Cliente:	EDP Produção — Bioeléctrica, S.A.		

Verificado por: Pedro Nogueira

Responsável Técnico: Liliana Mendes

Coimbra, 5 de Abril de 2016

Data de fim da análise:

Libour MENDES

(Eng.ª Liliana Mendes)





3000-125 Coimbra PORTUGAL

Tel: +351 239704576 | Fax: +351 239405880 Website: www.ctga.pt | Email: ctga.geral@ctga.pt

BOLETIM DE ENSAIO

N.º 16.0336.B

Cliente: EDP Produção — Bioeléctrica, S.A.

Morade: Leirosa - 3081-853 FIGUEIRA-DA-FOZ

17/02/2016 Data da colheita: Tipo: Residuo Origem: Central Termoeléctrica Biomassa Figueira da Foz Data da recepção: 23/02/2016 Cinzas da Caldeira de Biomassa – LER 030301 (CELBI 2016/043) 03/03/2016 Data de início da análise: Local de colheita: CELBI Data de fim da análise: 06/04/2016 Responsável pela colheita:

Parâmetro	Valor medido	Limite de quantificação	Expressão do resultado	Método analítico usado
Eschirichia coli	<	***	UFC/g	ISO 16649-2:2001 ²
Salmonella spp	Negativo	***	avaliação/50g	ISO 6579:2002/Amd 1:2007 ²
Matéria seca a 105°	67,0	***	%(m/m)	DIN EN 12880 ¹
Matéria Orgânica	1,6	to in th	%(m/m)	DIN EN 12879 1
pН	11,5	***		DIN EN 12176 1
Azoto total	0,03	1160	%(m/m)	DIN EN 13342 1
Azoto nítrico	<lq< td=""><td>0,001</td><td>%(m/m)</td><td>Methods book for the analysis of compost (1994)</td></lq<>	0,001	%(m/m)	Methods book for the analysis of compost (1994)
Azoto amoniacal	0,010	##53	%(m/m)	DIN 38406-E5-2 adptada ¹
Fósforo total	3900	***	mg/Kg	DIN EN ISO 1 1885 (
Potássio	480	***	mg/Kg	DIN EN ISO 1 1885 🌆
Magnésio	9200		mg/Kg	DIN EN ISO [885 [!]
Cálcio	330000		mg/Kg	DIN EN ISO (1885
Cádmio	0,35	***	mg/Kg	DIN EN ISO 1 1885 1
Cobre	17	Park	mg/Kg	D!N EN ISO 11885 1
Níquel	10	***	mg/Kg	DIN EN (SO 11885 1
Chumbo	8,9	200	mg/Kg	DIN EN ISO 1 ! 885 ¹
Zinco	120	220	mg/Kg	DIN EN ISO (1885 ()
Mercúrio	<lq< td=""><td>0,070</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 1483 ¹</td></lq<>	0,070	mg/Kg	DIN EN 1483 ¹



2016 Pagina 1



Tel: +351 239704576 | Fax: +351 239405880 Website: www.ctga.pt | Email: ctga.geral@ctga.pt

BOLETIM DE ENSAIO

N.º 16.0336.B

Cliente: EDP Produção - Bioeléctrica, S.A.

Morada: Leirosa - 3081-853 FIGUEIRA-DA-FOZ

17/02/2016 Tipo: Residuo Data da colheita: Central Termoeléctrica Biomassa Figueira da Foz Data da recepção: 23/02/2016 Origem: 03/03/2016 Cinzas da Caldeira de Biomassa – LER 030301 (CELBI 2016/043) Data de início da análise: Local de colheita: Data de fim da análise: 06/04/2016 CELBI Responsável pela colheita:

Parâmetro	Valor medido	Limite de quantificação	Expressão do resultado	Método analítico usado
Crómio	10	wee	mg/Kg	DIN EN ISO 1885
LAS	<lq< td=""><td>2,0</td><td>mg/Kg</td><td>Extracção c/ Metanol, HPLC-UV I</td></lq<>	2,0	mg/Kg	Extracção c/ Metanol, HPLC-UV I
Nonilfenol	<lq< td=""><td>0,1</td><td>mg/Kg</td><td>DIN CEN/TS 16182 (DIN SPEC 91262) ¹</td></lq<>	0,1	mg/Kg	DIN CEN/TS 16182 (DIN SPEC 91262) ¹
Nonilfenol monoetoxilado	<lq< td=""><td>0,1</td><td>mg/Kg</td><td>DIN CEN/T\$ 16182 (DIN SPEC 91262) ¹</td></lq<>	0,1	mg/Kg	DIN CEN/T\$ 16182 (DIN SPEC 91262) ¹
Nonilfenol dietoxilado	<lq< td=""><td>0,1</td><td>mg/Kg</td><td>DIN CEN/T\$ 16182 (DIN SPEC 91262) ¹</td></lq<>	0,1	mg/Kg	DIN CEN/T\$ 16182 (DIN SPEC 91262) ¹
(HAP) Naftaleno	<lq< td=""><td>0,020</td><td>mg/Kg</td><td>DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC 91243) :</td></lq<>	0,020	mg/Kg	DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC 91243) :
(HAP) Acenaftileno	<lq< td=""><td>0,020</td><td>mg/Kg</td><td>DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC 91243) ¹</td></lq<>	0,020	mg/Kg	DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC 91243) ¹
(HAP) Acenafteno	<lq< td=""><td>0,020</td><td>mg/Kg</td><td>DIN CEN/T\$ 1618! (DIN SPEC 91243) !</td></lq<>	0,020	mg/Kg	DIN CEN/T\$ 1618! (DIN SPEC 91243) !
(HAP) Fluoreno	<lq< td=""><td>0,020</td><td>mg/Kg</td><td>DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC 91243) ¹</td></lq<>	0,020	mg/Kg	DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC 91243) ¹
(HAP) Fenantreno	0,059	***	mg/Kg	DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC 91243) ¹
(HAP) Antraceno	<lq< td=""><td>0,020</td><td>mg/Kg</td><td>DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC 91243) ¹</td></lq<>	0,020	mg/Kg	DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC 91243) ¹
(HAP) Fluoranteno	<lq< td=""><td>0,020</td><td>mg/Kg</td><td>DIN CEN/TS (618) (DIN SPEC 91243) ¹</td></lq<>	0,020	mg/Kg	DIN CEN/TS (618) (DIN SPEC 91243) ¹
(HAP) Pireno	<lq< td=""><td>0,020</td><td>mg/Kg</td><td>DIN CEN/T\$ 1618! (DIN SPEC 91243) ¹</td></lq<>	0,020	mg/Kg	DIN CEN/T\$ 1618! (DIN SPEC 91243) ¹
(HAP) Benzo-(a)-antraceno	<lq< td=""><td>0,020</td><td>mg/Kg</td><td>DIN CEN/T\$ 16181 (DIN SPEC 91243) :</td></lq<>	0,020	mg/Kg	DIN CEN/T\$ 16181 (DIN SPEC 91243) :
(HAP) Criseno	<lq< td=""><td>0,020</td><td>mg/Kg</td><td>DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC 91243) ¹</td></lq<>	0,020	mg/Kg	DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC 91243) ¹
(HAP) Benzo(b)fluoranteno	<lq< td=""><td>0,020</td><td>mg/Kg</td><td>DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC 91243) </td></lq<>	0,020	mg/Kg	DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC 91243)
(HAP) Benzo(k)fluoranteno	<lq< td=""><td>0,020</td><td>mg/Kg</td><td>DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC 91243) 1</td></lq<>	0,020	mg/Kg	DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC 91243) 1
(HAP) Benzo(a)pireno	<lq< td=""><td>0,020</td><td>mg/Kg</td><td>DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC. 91243) 1</td></lq<>	0,020	mg/Kg	DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC. 91243) 1





3000-125 Coimbra PORTUGAL

Tel: +351 239704576 | Fax: +351 239405880 Website: www.ctga.pt | Email: ctga.geral@ctga.pt

BOLETIM DE ENSAIO

N.º 16.0336.B

Cliente: EDP Produção - Bioeléctrica, S.A.
Moradi: Leirosa - 3081-853 FIGUEIRA-DA-FOZ

17/02/2016 Residuo Data da colheita: Tipo: Origem: Central Termoeléctrica Biomassa Figueira da Foz Data da recepção: 23/02/2016 Cinzas da Caldeira de Biomassa – LER 030301 (CELBI 2016/043) 03/03/2016 Data de início da análise: Local de colheita: CELBI Data de fim da análise: 06/04/2016 Responsável pela colheira:

Parâmetro	Valor medido	Limite de quantificação	Expressão do resultado	Método analítico usado
(HAP) Dibenzo-(a,h)-antraceno	<lq< td=""><td>0,020</td><td>mg/Kg</td><td>DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC 91243)</td></lq<>	0,020	mg/Kg	DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC 91243)
(HAP) Benzo(g,h,i)perileno	<lq< td=""><td>0,020</td><td>mg/Kg</td><td>DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC 91243) ¹</td></lq<>	0,020	mg/Kg	DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC 91243) ¹
(HAP) indeno(1,2,3-cd)pireno	<lq< td=""><td>0,020</td><td>mg/Kg</td><td>DIN CEN/TS [6 8] (DIN SPEC 9[243] :</td></lq<>	0,020	mg/Kg	DIN CEN/TS [6 8] (DIN SPEC 9[243] :
PCB 28	<lq< td=""><td>0,02</td><td>mg/Kg</td><td>DIN 38414-\$20</td></lq<>	0,02	mg/Kg	DIN 38414-\$20
PCB 52	<lq< td=""><td>0,02</td><td>mg/Kg</td><td>DIN 38414-S20 :</td></lq<>	0,02	mg/Kg	DIN 38414-S20 :
PCB 101	<lq< td=""><td>0,02</td><td>mg/Kg</td><td>DIN 38414-\$20 !</td></lq<>	0,02	mg/Kg	DIN 38414-\$20 !
PCB 138	<lq< td=""><td>0,02</td><td>mg/Kg</td><td>DIN 38414-S20</td></lq<>	0,02	mg/Kg	DIN 38414-S20
PCB 153	<lq< td=""><td>0,02</td><td>mg/Kg</td><td>DIN 38414-S20</td></lq<>	0,02	mg/Kg	DIN 38414-S20
PCB 180	<lq< td=""><td>0,02</td><td>mg/Kg</td><td>DIN 38414-S20 1</td></lq<>	0,02	mg/Kg	DIN 38414-S20 1
PCB 28	<lq< td=""><td>0,02</td><td>mg/Kg</td><td>DIN 38414-S20 :</td></lq<>	0,02	mg/Kg	DIN 38414-S20 :
PCDD				
2,3,7,8-tetraCDD	<lq< td=""><td>1</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKlärV, Anexo I, (.3.3.2 I</td></lq<>	1	ng/Kg	AbfKlärV, Anexo I, (.3.3.2 I
1,2,3,7,8-pentaCDD	<lq< td=""><td>1</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKlärV, Anexo I, 1.3.3.2</td></lq<>	1	ng/Kg	AbfKlärV, Anexo I, 1.3.3.2
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<lq< td=""><td>1</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKlärV, Anexo I, i.3.3,2 I</td></lq<>	1	ng/Kg	AbfKlärV, Anexo I, i.3.3,2 I
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<lq< td=""><td>ã</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKlärV, Anexo I, 1.3.3.2</td></lq<>	ã	ng/Kg	AbfKlärV, Anexo I, 1.3.3.2
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<lq< td=""><td>1</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKiärV, Anexo I, I.3.3.2 I</td></lq<>	1	ng/Kg	AbfKiärV, Anexo I, I.3.3.2 I
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	<lq< td=""><td>5</td><td>n<i>g</i>/Kg</td><td>AbfKiärV, Anexo 1, 1.3.3.2</td></lq<>	5	n <i>g</i> /Kg	AbfKiärV, Anexo 1, 1.3.3.2
octaCDD	<lq< td=""><td>10,0</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKlärV, Anexo I, I.3.3.2 I</td></lq<>	10,0	ng/Kg	AbfKlärV, Anexo I, I.3.3.2 I



Laboratário de Analises Fisica-Químicas da CTGA

Páglna |3



Tel: +351 239704576 | Fax: +351 239405880 Website: www.ctga.pt | Email: ctga.geral@ctga.pt

BOLETIM DE ENSAIO

N.º 16.0336.B

Cliente: Morada EDP Produção - Bioeléctrica, S.A.

Leirosa - 3081-853 FIGUEIRA-DA-FOZ

Tipo:

Residuo

Data da colheita:

17/02/2016

Origem:

Central Termoeléctrica Biomassa Figueira da Foz

Data da recepção:

23/02/2016

Local de colheita:

Cinzas da Caldeira de Biomassa – LER 030301 (CELBI 2016/043)

Data de início da análise:

03/03/2016

Responsável pela colheita:

CELBI

Data de fim da análise:

06/04/2016

Parâmetro	Valor medido	Limite de quantificação	Expressão do resultado	Método analítico usado
PCDF				
2,3,7,8-tetraCDF	<lq< td=""><td>Ť.</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKlärV, Anexo I, 1.3.3.2 I</td></lq<>	Ť.	ng/Kg	AbfKlärV, Anexo I, 1.3.3.2 I
1,2,3,7,8-pentaCDF	<lq< td=""><td>4</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKlärV, Anexo I, I.3.3.2</td></lq<>	4	ng/Kg	AbfKlärV, Anexo I, I.3.3.2
2,3,4,7,8-pentaCDF	<lq< td=""><td>7</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKlärV, Anexo I, I.3.3.2 ^I</td></lq<>	7	ng/Kg	AbfKlärV, Anexo I, I.3.3.2 ^I
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<lq< td=""><td>X</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKlärV, Anexo I, I.3.3.2</td></lq<>	X	ng/Kg	AbfKlärV, Anexo I, I.3.3.2
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<lq< td=""><td>3</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKlärV, Anexo I, 1.3.3.2</td></lq<>	3	ng/Kg	AbfKlärV, Anexo I, 1.3.3.2
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<lq< td=""><td></td><td>ng/Kg</td><td>AbfKlärV, Anexo I, I.3.3.2 ¹</td></lq<>		ng/Kg	AbfKlärV, Anexo I, I.3.3.2 ¹
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<lq< td=""><td>1</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKlärV, Anexo [, 1.3.3.2</td></lq<>	1	ng/Kg	AbfKlärV, Anexo [, 1.3.3.2
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	<rd><rd< td=""><td>3</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKlärV, Anexo I, 1.3.3.2</td></rd<></rd>	3	ng/Kg	AbfKlärV, Anexo I, 1.3.3.2
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<lq< td=""><td>3</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKlärV, Anexo I, i.3.3.2</td></lq<>	3	ng/Kg	AbfKlärV, Anexo I, i.3.3.2
octaCDF	<lq< td=""><td>10,0</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKlärV, Anexo I, I.3.3.2</td></lq<>	10,0	ng/Kg	AbfKlärV, Anexo I, I.3.3.2
soma PCDD/PCDF (WHO TE 2005)	Não detectável	662 5	ng TE/Kg	AbfKiärV, Anexo I, I.3.3.2 I

[NOTAS]

² Ensaio não acreditado subcontratado a Laboratório externo.

Verificado por: Pedro Nogueira

Responsável Técnico: Liliana Mendes

Laboratorio de Análises Fisico-Químicas da CTCA



Parâmetro subcontratado a Laboratório externo acreditado para a realização do ensaio (Certif^o Acreditação DAkkS N^o D-PL-20226-01-00).

N.B. — As análises foram realizadas em conformidade com o estabelecido no Decreto-Lei nº 276/2009 de 2 de Outubro. Os resultados referem-se à amostra seca.



Estrada de Coseihas — Largo da Maria Linda 3000-125 Coimbra PORTUGAL Tel: +351 239704576 | Fax: +351 239405880

Website: www.ctga.pt | Email: ctga.geral@ctga.pt

BOLETIM DE ENSAIO

N.º 16.0336.B

-	Clients	EDP Produção Biosiéctrica, S.A.
	Morada:	Leirosa - 3081-853 FIGUEIRA-DA-FOZ

I	Tipe:	Resíduo	Data da colheita:	17/02/2016
-	Origem:	Central Termoeléctrica Biomassa Figueira da Foz	Data da recepção:	23/02/2016
	Local de colheita:	Cinzas da Caldeira de Biomassa – LER 030301 (CELBI 2016/043)	Data de início da análise:	03/03/2016
	Responsável pela colheita:	CELBI	Data de fim da análise:	06/04/2016

Coimbra, 7 de Abril de 2016

Library MENDED

(Eng.ª Liliana Mendes)





3000-125 Coimbra PORTUGAL

Tel: +351 239704576 [Fax: +351 239405880 Website: www.ctga.pt | Email: ctga.geral@ctga.pt

BOLETIM DE ENSAIO

N.º 16.0335.A

Cliente:

EDP Produção - Bioeléctrica, S.A.

Morada:

Leirosa - 3081-853 FIGUEIRA-DA-FOZ

Tipo:

Residuo

Data da colheita:

17/02/2016

Origem:

Central Termoeléctrica Biomassa Figueira da Foz

Data da recepção:

23/02/2016

Local de colheita:

Areias/Escórias da Caldeira de Biomassa — LER 100124 (CELBI 2016/042)

Data de início da análise:

07/03/2016

Responsável pela colheita:

CELBI

Data de fim da análise:

29/03/2016

Parâmetro	Valor medido	Limite de quantificação	Expressão do resultado	Método analítico usado
рН	12,5	17,550		DIN38404-C5 1
Sólidos Dissolvidos Totais	18000		mg/Kg	DIN EN 15216 1
Índice fenólico	<lq< td=""><td>0,10</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN ISO 14402 1</td></lq<>	0,10	mg/Kg	DIN EN ISO 14402 1
Cloreto	420	-	mg/Kg	DIN EN ISO 10304-1
Sulfato	<lq< td=""><td>10</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN ISO 10304-1</td></lq<>	10	mg/Kg	DIN EN ISO 10304-1
Fluoreto	<lq< td=""><td>2</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN ISO 10304-1</td></lq<>	2	mg/Kg	DIN EN ISO 10304-1
Arsénio	<lq< td=""><td>10,0</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN ISO 17294-2</td></lq<>	10,0	mg/Kg	DIN EN ISO 17294-2
Chumbo	0,03	1222	mg/Kg	DIN EN ISO 17294-2 !
Cádmio	<lq< td=""><td>0,003</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN ISO 17294-2</td></lq<>	0,003	mg/Kg	DIN EN ISO 17294-2
Bário	6,2		mg/Kg	DIN EN ISO 17294-2 1
Crómio	0,024	wid-	mg/Kg	DIN EN ISO 17294-2
Cobre	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN ISO 17294-2</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN EN ISO 17294-2
Mercúrio	<lq< td=""><td>0,002</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 12846 ¹</td></lq<>	0,002	mg/Kg	DIN EN 12846 ¹
Molibdénio	0,026		mg/Kg	DIN EN ISO 17294-2 1
Níquel	<lq< td=""><td>10,0</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN ISO 17294-2 1</td></lq<>	10,0	mg/Kg	DIN EN ISO 17294-2 1
Antimónio	<lq< td=""><td>10,0</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN (SO 17294-2 !</td></lq<>	10,0	mg/Kg	DIN EN (SO 17294-2 !
Selénio	<lq< td=""><td>0,01</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN ISO 17294-2 1</td></lq<>	0,01	mg/Kg	DIN EN ISO 17294-2 1
Zinco	<lq< td=""><td>0,10</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN ISO 17294-2 1</td></lq<>	0,10	mg/Kg	DIN EN ISO 17294-2 1



2016



Tel: +351 239704576 | Fax: +351 239405880 Website: www.ctga.pt | Email: ctga.geral@ctga.pt

BOLETIM DE ENSAIO

N.º 16.0335.A

Cliente: EDP Produção — Bigeléstrica, S.A.

Morada: Leirosa - 3081-853 FIGUEIRA-DA-FOZ

Residuo Data de colheita: 17/02/2016 Tipe: Central Termoeléctrica Biomassa Figueira da Foz Data da recepção: 23/02/2016 Origem: Areias/Escórias da Caldeira de Biomassa – LER 100124 (CELBI 2016/042) 07/03/2016 Local de colheita: Data de início da análise: CELBI Data de fim da análise: 29/03/2016 Responsável pela colheita:

Parâmetro	Valor medido	Limite de quantificação	Expressão do resultado	Método analítico usado
Capacidade de Neutralização Ácida (pH 4,0)	1300	***	mmol/Kg	LAGA EW 98p
Carbono Orgânico Dissolvido	<lq< td=""><td>10</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 1484 ¹</td></lq<>	10	mg/Kg	DIN EN 1484 ¹
Carbono Orgânico Total	<lq< td=""><td>1000</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 13137 1</td></lq<>	1000	mg/Kg	DIN EN 13137 1
AOX	14	766	mg/Kg	DIN 38414-S18 1
Óleo mineral (C10-C40)	<lq< td=""><td>40</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 14039, LAGA KW 04 1</td></lq<>	40	mg/Kg	DIN EN 14039, LAGA KW 04 1
Benzeno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN ISO 22:55 1</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN ISO 22:55 1
Tolueno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN ISO 22 55 </td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN ISO 22 55
Etilbenzeno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN ISO 22155 </td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN ISO 22155
p-Xileno + m-Xileno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN ISO 22155 </td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN ISO 22155
o-Xileno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN ISO 22155 </td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN ISO 22155
(HAP) Naftaleno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 18287</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN EN 18287
(HAP) Acenaftileno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 18287</td></lq<>	0,05	m g/K g	DIN EN 18287
(HAP) Acenafteno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 18287</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN EN 18287
(HAP) Fluoreno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 18287</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN EN 18287
(HAP) Fenantreno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 18287</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN EN 18287
(HAP) Antraceno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN !8287</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN EN !8287
(HAP) Fluoranteno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 18287</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN EN 18287
(HAP) Pireno	<lq< td=""><td>0,05</td><td>mg/Kg</td><td>DIN EN 18287</td></lq<>	0,05	mg/Kg	DIN EN 18287





3000-125 Coimbra PORTUGAL

Origem:

Tel: +35! 239704576 | Fax: +35! 239405880 Website: www.ctga.pt | Email: ctga.geral@ctga.pt

BOLETIM DE ENSAIO

N.º 16.0335.A

EDP Produção - Bideléctrica, S.A. Cliente: Leirosa - 3081-853 FIGUEIRA-DA-FOZ Morada:

Tipo:

Central Termoeléctrica Biomassa Figueira da Foz

Areias/Escórias da Caldeira de Biomassa - LER 100124 (CELBI Local de colheita:

2016/042)

CELBI Responsável pela colheitar

Data da recepção:

Data de início da análise:

Data da colheita:

23/02/2016 07/03/2016

17/02/2016

Data de fim da análise: 29/03/2016

Expressão do Limite de Parâmetro Valor medido Método analítico usado quantificação resultado 0,05 mg/Kg DIN EN 18287 1 (HAP) Benzo-(a)-antraceno <LQ DIN: EN 18287 <LQ 0,05 mg/Kg (HAP) Criseno DIN EN 18287 1 0,05 (HAP) Benzo(b)fluoranteno <LQ mg/Kg DIN EN 18287 1 0,05 mg/Kg <LQ (HAP) Benzo(k)fluoranteno DIN EN 18287 1 <LO 0.05 mg/Kg (HAP) Benzo(a)pireno DIN EN 18287 0,05 mg/Kg (HAP) Indeno(1,2,3-cd)pireno <LQ DIN EN 18287 1 <LQ 0,05 mg/Kg (HAP) Dibenzo-(a,h)-antraceno DIN EN 18287 1 0,05 (HAP) Benzo(g,h,i)perileno <LQ mg/Kg mg/Kg DIN EN 15308 1 **PCB 28** <LQ 10.0 DIN EN 15308 ! PCB 52 <LQ 10.0 mg/Kg PCB 101 <LQ 10,0 mg/Kg DIN EN 15308 [] PCB 138 <LQ 10,0 mg/Kg DIN EN 15308 DIN EN 15308 1 PCB 153 <LQ 0,01 mg/Kg DIN EN 15308 0,01 mg/Kg PCB 180 <LQ DIN EN 15308 <LQ 0.01 mg/Kg PCB 118

INOTAS

Parâmetro subcontratado a Laboratório externo acreditado para a realização do ensaio (Certifº Acreditação DAkkS Nº D-PL-14081-01-00). N.B. - As análises foram realizadas no eluato produzido segundo a norma D!N EN 12457-4 e em conformidade com o estabelecido no Decreto-Lei nº 183/2009 de 10 de Agosto. Os resultados referem-se à amostra seca [Matéria seca a 105°: 99,7 %(m/m)].





Tel: +351 239704576 | Fax: +351 239405880 Website: www.ctga.pt | Email: ctga.geral@ctga.pt

BOLETIM DE ENSAIO

N.º 16.0335.A

	Responsável pela colheita:	CELBI	Data de fim da análise:	29/03/2016
Local de colheita:		Areias/Escórias da Caldeira de Biomassa – LER 100124 (CELBI 2016/042)	Data de início da análise:	07/03/2016
	Origem:	Central Termoeléctrica Biomassa Figueira da Foz	Data da recepção:	23/02/2016
	Tipo:	Residue	Data da colheita:	17/02/2016
	Morads:	Leirosa - 3081-853 FIGUEIRA-DA-FOZ		
	Cliente:	EDP Produção — Bioeláctrica, S.A.		

Verificado por: Pedro Nogueira

Responsável Técnico: Liliana Mendes

Coimbra, 5 de Abril de 2016

Librar MENDES

(Eng.ª Liliana Mendes)



2016 Página | 4



Tel: +35! 239704576 | Fax: +35! 239405880 Website: www.ctga.pt | Email: ctga.geral@ctga.pt

BOLETIM DE ENSAIO

N.º 16.0335.B

Clientes: EDP Proglução — Bioeléctrica, S.A.
Morada: Leirosa - 308 [-853 FIGUEIRA-DA-FOZ

Tipo:

Residuo

Data da colheita:

17/02/2016

Origem:

PORTUGAL

Central Termoeléctrica Biomassa Figueira da Foz

Data da recepção:

23/02/2016

Local de colheita:

Areias/Escórias da Caldeira de Biomassa — LER 100124 (CELBI 2016/042)

Data de início da análise:

03/03/2016 12/04/2016

Responsável pela colheita:

CELBI

Data de fim da análise:

Expressão do Limite de Método analítico usado Parâmetro Valor medido resultado quantificação ISO 16649-2:2001 2 Eschirichia coli <1 UFC/g ISO 6579:2002/Amd 1:2007 2 Salmonella spp Negativo avaliação/50g DIN EN 12880 1 Matéria seca a 105° 100 %(m/m) DIN EN 12879 1 Matéria Orgânica LQ 0,1 %(m/m) 12,5 DIN EN 12176 1 рΗ **DIN EN 13342** ^I Azoto total 0,02 %(m/m) Methods book for the analysis of Azoto nítrico <LQ 0,001 %(m/m) compost (1994) Azoto amoniacal 0,012 %(m/m) DIN 38406-E5-2 adptada DIN EN ISO 11885 Fósforo total 540 mg/Kg DIN EN ISO 1 1885 Potássio 2400 mg/Kg DIN EN ISO 11885 mg/Kg Magnésio 2900 DIN EN ISO 11885 1 Cálcio 35000 mg/Kg **DIN EN ISO 1 1885** 1 Cádmio mg/Kg 0,16 Cobre 3,6 mg/Kg **DIN EN ISO 11885** 1 Níquel 9,6 mg/Kg **DIN EN ISO 1 1885** 1 DIN EN ISO I 1885 1 Chumbo 7,4 mg/Kg DIN EN ISO 1 1885 Zinco 34 mg/Kg 0,070 DIN EN 1483 1 Mercúrio <LQ mg/Kg





3000-125 Coimbra PORTUGA!

Tel: +351 239704576 | Fax: +351 239405880

Website: www.ctga.pt | Email: ctga.geral@ctga.pt

BOLETIM DE ENSAIO

N.º 16.0335.B

Citeme: EDP Produção — Biaeléctrica, S.A.

Morada: Leirosa - 3081-853 FIGUEIRA-DA-FOZ

17/02/2016 Tipo: Residuo Data da colheita: 23/02/2016 Central Termoeléctrica Biomassa Figueira da Foz Origem: Data da recepção: Areias/Escórias da Caldeira de Biomassa - LER 100124 (CELB! 03/03/2016 Data de início da análise: Local de colheita: 2016/042) Responsável pela colheita: CELBI Data de fim da análise: 12/04/2016

Limite de Expressão do Método analítico usado Parâmetro Valor medido resultado quantificação DIN EN ISO I 1885 1 Crómio 16 mg/Kg LAS 36 mg/Kg Extracção c/ Metanol, HPLC-UV 1 DIN CEN/TS 16182 (DIN SPEC Nonlifenol <LO 0.1 mg/Kg 91262) 1 DIN CEN/TS 16182 (DIN SPEC mg/Kg Nonilfenol monoetoxilado <LQ 0.1 91262) DIN CEN/TS 16182 (DIN SPEC <LQ 0,1 mg/Kg Nonilfenol dietoxilado 91262) DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC (HAP) Naftaleno <LQ 0,020 mg/Kg 91243) DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC 0,020 mg/Kg (HAP) Acenaftileno <LQ 91243) DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC mg/Kg 0,020 (HAP) Acenafteno <LQ 912431 DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC <LO 0,020 mg/Kg (HAP) Fluoreno 91243) DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC (HAP) Fenantreno <LQ 0,020 mg/Kg 91243) DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC 0,020 (HAP) Antraceno <LQ mg/Kg 91243) DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC (HAP) Fluoranteno <LQ 0,020 mg/Kg 91243) 1 DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC 0,020 mg/Kg (HAP) Pireno <LQ 91243) DIN CEN/TS 16181 (D!N SPEC mg/Kg (HAP) Benzo-(a)-antraceno 0.18 9(243) DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC (HAP) Criseno 0,10 mg/Kg 91243) DIN CEN/TS |6|8| (DIN SPEC 9|243) | (HAP) Benzo(b)fluoranteno 0,071 mg/Kg DIN CEN/TS | 618 | (DIN SPEC 9 | 243) | (HAP) Benzo(k)fluoranteno 0,051 mg/Kg DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC 0,071 mg/Kg (HAP) Benzo(a)pireno 912431



2016



Tel: +351 239704576 | Fax: +351 239405880 Website: www.ctga.pt | Email: ctga.gerai@ctga.pt

BOLETIM DE ENSAIO

N.º 16.0335.B

Clientes Morada: EDP Produção - Bioeléctrica, S.A.

Leirosa - 308 l -853 FIGUEIRA-DA-FOZ

Tipo: Origem: Residuo

Central Termoeléctrica Biomassa Figueira da Foz

Areias/Escórias da Caldeira de Biomassa - LER 100124 (CELBI Local de colheita: 2016/042)

Responsável pela colheita: **CELBI** Data da colheita:

17/02/2016

Data da recepção:

23/02/2016

Data de início da análise:

03/03/2016

Data de fim da análise: 12/04/2016

Expressão do Limite de Parâmetro Valor medido Método analítico usado quantificação resultado DIN CENITS 16181 (DIN SPEC (HAP) Dibenzo-(a,h)-antraceno 0,045 mg/Kg 91243) DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC (HAP) Benzo(g,h,i)perileno 0,051 mg/Kg 91243) 1 DIN CEN/TS 16181 (DIN SPEC (HAP) Indeno(1,2,3-cd)pireno 0.032 mg/Kg 91243) 1 0,02 DIN 38414-S20 1 **PCB 28** <LQ mg/Kg PCB 52 <LQ 0,02 mg/Kg DIN 38414-S20 1 0,02 DIN 38414-S20 1 PCB 101 <LQ mg/Kg DIN 38414-S20 1 **PCB 138** <LQ 0,02 mg/Kg PCB 153 <LQ 0,02 mg/Kg DIN 38414-520 ! 0,02 DIN 38414-\$20 1 PCB 180 <LQ mg/Kg **PCB 28** <LQ 0,02 mg/Kg DIN 38414-\$20 1 PCDD AbfKlärV, Anexo I, I.3.3.2: 2,3,7,8-tetraCDD <LQ ng/Kg 1,2,3,7,8-pentaCDD <LQ AbfKlärV, Anexo I, 1.3.3.2 I ng/Kg 1,2,3,4,7,8-hexaCDD <LO ng/Kg AbfKlärV, Anexo I, 1.3.3.2 1,2,3,6,7,8-hexaCDD <LQ ng/Kg AbfKlärV, Anexo I, I.3.3.2 1,2,3,7,8,9-hexaCDD <LQ ng/Kg AbfKlärV, Anexo I, 1.3.3.2 i AbfKlärV, Anexo I, I.3.3.2 I 1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD <LQ 5 ng/Kg 10,0 octaCDD <LQ ng/Kg AbfKlärV, Anexo I, 1.3.3.2





3000-125 Coimbra PORTUGAL

Tel: +35| 239704576 | Fax: +35| 239405880 Website: www.ctga.pt | Email: ctga.geral@ctga.pt

BOLETIM DE ENSAIO

N.º 16.0335.B

Cliente: Morade: EDP Produção — Bioeléctrica, S.A.

Leirosa - 3081-853 FIGUEIRA-DA-FOZ

Tipo: Origem: Residuo

Central Termoeléctrica Biomassa Figueira da Foz

Local de colheita: Areias/S

Areias/Escórias da Caldeira de Biomassa – LER 100124 (CELBI

2016/042)

Responsável pela colheita: CELBI

Data da colheita:

17/02/2016

Data da recepção:

23/02/2016

Data de início da análise:

03/03/2016

Data de fim da análise:

12/04/2016

Parâmetro	Valor medido	Limite de quantificação	Expressão do resultado	Método analitico usado
PCDF				
2,3,7,8-tetraCDF	<lq< td=""><td>()</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKlärV, Anexo I, I.3.3.2 I</td></lq<>	()	ng/Kg	AbfKlärV, Anexo I, I.3.3.2 I
1,2,3,7,8-pentaCDF	<lq< td=""><td>Î</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKlärV, Anexo I, 1,3,3.2</td></lq<>	Î	ng/Kg	AbfKlärV, Anexo I, 1,3,3.2
2,3,4,7,8-pentaCDF	<lq< td=""><td>1</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKlärV, Anexo I, 1.3.3.2</td></lq<>	1	ng/Kg	AbfKlärV, Anexo I, 1.3.3.2
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<lq< td=""><td>3</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKiärV, Anexo I, I.3.3.2</td></lq<>	3	ng/Kg	AbfKiärV, Anexo I, I.3.3.2
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<lq< td=""><td>Ü</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKlärV, Anexo I, I.3.3.2</td></lq<>	Ü	ng/Kg	AbfKlärV, Anexo I, I.3.3.2
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<lq< td=""><td>3</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKlärV, Anexo I, I.3.3.2</td></lq<>	3	n g/K g	AbfKlärV, Anexo I, I.3.3.2
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<lq< td=""><td>ī</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKlärV, Anexo 1, 1.3.3.2</td></lq<>	ī	ng/Kg	AbfKlärV, Anexo 1, 1.3.3.2
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	<lq< td=""><td>3</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKlärV, Anexo 1, 1.3.3.2</td></lq<>	3	ng/Kg	AbfKlärV, Anexo 1, 1.3.3.2
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<lq< td=""><td>3</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKlärV, Anexo 1, 1.3.3.2</td></lq<>	3	ng/Kg	AbfKlärV, Anexo 1, 1.3.3.2
octaCDF	<lq< td=""><td>0,01</td><td>ng/Kg</td><td>AbfKlärV, Anexo I, 1.3.3.2</td></lq<>	0,01	ng/Kg	AbfKlärV, Anexo I, 1.3.3.2
soma PCDD/PCDF (WHO TE 2005)	Não detectável	in p 3º	ng TE/Kg	AbfKlärV, Anexo I, 1.3.3.2

[NOTAS]

Verificado por: Pedro Nogueira

Responsável Técnico: Liliana Mendes

Laboratório de Análises Fisico-Químicos do CTGA



Página | 4

2016

¹ Parâmetro subcontratado a Laboratório externo acreditado para a realização do ensaio (Certif^o Acreditação DAkkS Nº D-PL-20226-01-00).

² Ensaio não acreditado subcontratado a Laboratório externo.

N.B. — As análises foram realizadas em conformidade com o estabelecido no Decreto-Lei nº 276/2009 de 2 de Outubro. Os resultados referem-se à amostra seca.



3000-125 Coimbra PORTUGAL

Tel: +351 239704576 | Fax: +351 239405880 Website: www.ctga.pt | Email: ctga.geral@ctga.pt

BOLETIM DE ENSAIO

N.º 16.0335.B

	Cliente:	EDP Produção — Bioeléctrica, S.A.
İ	Morada:	Leirosa - 3081-853 FIGUEIRA-DA-FOZ

Tipo:	Residuo	Data da colheita:	[7/02/2016
Origem:	Central Termoeléctrica Biomassa Figueira da Foz	Data da recepção:	23/02/2016
Local de colheita:	Areias/Escórias da Caldeira de Biomassa – LER 100124 (CELBI 2016/042)	Data de início da análise:	03/03/2016
Responsável pela colheita:	CELBI	Data de fim da análise:	12/04/2016

Coimbra, 15 de Abril de 2016

Librar MENDES

(Eng.ª Liliana Mendes)

