

BOLETIM DE ENSAIOS Nº 711 /17



AMOSTRA LEBS-CBE Nº 711 /17

Identificação do tipo de amostra:	Biocombustível sólidos - Lamas
Designação da amostra:	Lamas ETAR
Análise pedida por:	SIAF ENERGIA, S.A.
Endereço:	Lugar Água Levada, Aptd. 76, Espinho, Viseu, 3530-060
Local de amostragem:	da responsabilidade do cliente
Responsável pela recolha da amostra:	cliente
Data de receção da amostra:	20-11-2017
Datas de início e de conclusão dos ensaios	20-11-2017 a 18-12-2017
Data de emissão do boletim de ensaios:	18-12-2017

Reprodução parcial proibida

PARÂMETRO	RESULTADO	UNID.	MÉTODO	OBSERVAÇÕES
Teor de humidade total t_q / Total moisture content $_{ar}$	50,3	% (m/m)	ISO 18134-1:2015	gravimetria
Teor de humidade numa amostra para análise t_q / Moisture general analysis sample $_{ar}$	—	% (m/m)	ISO 18134-3:2015	gravimetria
Teor de Cinzas $_{bs}$ / Ash content $_d$	8,3	% (m/m)	ISO 18122:2015	gravimetria
Teor de Cinzas t_q / Ash content $_{ar}$ (1)	—	% (m/m)	ISO 16993:2016	cálculo
Teor de carbono total $_{bs}$ / Total carbon content $_d$	57,7	% (m/m)	ISO 16948:2015	análise elementar de CHN
Teor de hidrogénio total $_{bs}$ / Total hydrogen content $_d$	6,9	% (m/m)	ISO 16948:2015	análise elementar de CHN
Teor de azoto total $_{bs}$ / Total nitrogen content $_d$	1,9	% (m/m)	ISO 16948:2015	análise elementar de CHN
Teor de oxigénio total $_{bs}$ / Total oxygen content $_d$	24,9	% (m/m)	ISO 16993:2016	cálculo
Teor de enxofre total $_{bs}$ / Total sulphur content $_d$	0,20	% (m/m)	ISO 16994:2016	cromatografia iónica
Teor de cloro total $_{bs}$ / Total chlorine content $_d$	0,06	% (m/m)	ISO 16994:2016	cromatografia iónica
Poder calorífico superior, volume constante $_{bs}$ / Gross calorific value, constant volume $_d$	25,18	MJ/kg	ISO 18125:2017	calorimetria
Poder calorífico inferior :				
Poder calorífico inferior, pressão constante $_{bs}$ / Net calorific value, constant pressure $_d$	23,70	MJ/kg	ISO 18125:2017	cálculo
Poder calorífico inferior, pressão constante t_q / Net calorific value, constant pressure $_{ar}$	10,55	MJ/kg		
Densidade aparente t_q / Bulk density $_{ar}$	—	kg/m ³	ISO 17828:2015	volumetria / gravimetria
Durabilidade mecânica de peletes / Mechanical durability of pellets	—	% (m/m)	ISO 17831-1:2015	gravimetria
Teor de finos de peletes/ Fines content of pellets	—	% (m/m)	ISO 18846:2016	gravimetria
Comprimento e diâmetro de peletes / Length and diameter of pellets :				
Classe dos peletes / Pellets Class	—	mm		
% de peletes na classe / Class % share	—	% (m/m)		
% de peletes > 40 mm / w% of pellets longer than 40 mm	—	% (m/m)		
Quantidade dos peletes > 40 mm / Number of pellets longer than 40 mm	—	unid.	ISO 17829:2015	análise dimensional
Comprimento médio dos peletes / Mean value of the pellet length	—	mm		
Desvio padrão do comprimento / Standard deviation of the length	—	mm		
Diâmetro médio dos peletes / Average diameter	—	mm		
Desvio padrão do diâmetro / Standard deviation of the diameter	—	mm		
Teor de Arsénio $_{bs}$ / Arsenic content $_d$ (1)	—	mg/kg	ISO 16968:2015	esp. absorção atómica grafite
Teor de Chumbo $_{bs}$ / Lead content $_d$ (1)	—	mg/kg	ISO 16968:2015	esp. absorção atómica grafite
Teor de Cádmio $_{bs}$ / Cadmium content $_d$ (1)	—	mg/kg	ISO 16968:2015	esp. absorção atómica grafite
Teor de Crómio $_{bs}$ / Chromium content $_d$ (1)	—	mg/kg	ISO 16968:2015	esp. absorção atómica grafite
Teor de Cobre $_{bs}$ / Copper content $_d$ (1)	—	mg/kg	ISO 16968:2015	esp. absorção atómica grafite
Teor de Níquel $_{bs}$ / Nickel content $_d$ (1)	—	mg/kg	ISO 16968:2015	esp. absorção atómica grafite
Teor de Zinco $_{bs}$ / Zinc content $_d$ (1)	—	mg/kg	ISO 16968:2015	esp. absorção atómica chama

(continuação)

Reprodução parcial proibida

PARÂMETRO	RESULTADO	UNID.	MÉTODO	OBSERVAÇÕES
Matéria volátil _{bs} / Volatile matter _d (1)	—	% (m/m)	EN 15148:2009	gravimetria
Carbono fixo _{bs} / Fixed Carbon _d (1)	—	% (m/m)	LEBS MI 01	cálculo
Densidade da partícula _{tq} / Particle density _{ar} (1)	—	g/cm ³	ISO 18847:2016	análise dimensional
Comprimento e diâmetro de briquetes / Length and diameter of briquettes (1)	— —	mm mm	LEBS MI 02	análise dimensional
Finos de briquetes / Amount of fines for briquettes (1)	—	% (m/m)	LEBS MI 03	gravimetria
Avaliação sensorial / Sensory evaluation (1)	—		LEBS MI 04	
Conteúdo nominal / Nominal content (1)	—	unid.	LEBS MI 05	

GRANULOMETRIAS / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

Granulometria peletes desintegrados / Particle size dist. disintegrated pellets (ISO 17830:2016) (1)

Diferença entre massa da amostra e massa total das frações / / Difference mass of test portion and mass of all fractions	— % (m/m)	P > 3,15 mm	— % (m/m)
Humidade da amostra peneirada / Moisture content of the sieved sample	— % (m/m)	3,15 mm > P > 2,8 mm	— % (m/m)
		2,8 mm > P > 2,0 mm	— % (m/m)
		2,0 mm > P > 1,4 mm	— % (m/m)
		1,4 mm > P > 1,0 mm	— % (m/m)
		1,0 mm > P > 0,5 mm	— % (m/m)
		0,5 mm > P > 0,25 mm	— % (m/m)
		P < 0,25 mm	— % (m/m)

Granulometria / Particle size distribution (ISO 17827-1:2016) (1)

		Partículas sobredimensionadas / Hand Sorting > 100 mm	— % (m/m)
Massa total analisada / total mass of test portion	— g	P > 63 mm	— % (m/m)
Nº de partículas sobredimensionadas / number of overlong	— unid.	63 mm > P > 45 mm	— % (m/m)
Comprimento da partícula maior / length of longest particle overall	— mm	45 mm > P > 31,5 mm	— % (m/m)
Diferença entre massa da amostra e massa total das frações / / Difference mass of test portion and mass of all fractions	— % (m/m)	31,5 mm > P > 16 mm	— % (m/m)
Humidade da amostra peneirada / Moisture content of the sieved sample	— % (m/m)	16 mm > P > 8 mm	— % (m/m)
		8 mm > P > 3,15 mm	— % (m/m)
		3,15 mm > P > 1 mm	— % (m/m)
		P < 1 mm	— % (m/m)

Granulometria / Particle size distribution (ISO 17827-2:2016) (1)

Massa total analisada / total mass of test portion	— g	P > 3,15 mm	— % (m/m)
Diferença entre massa da amostra e massa total das frações / / Difference mass of test portion and mass of all fractions	— % (m/m)	3,15 mm > P > 2,8 mm	— % (m/m)
Humidade da amostra peneirada / Moisture content of the sieved sample	— % (m/m)	2,8 mm > P > 2,0 mm	— % (m/m)
		2,0 mm > P > 1,4 mm	— % (m/m)
		1,4 mm > P > 1,0 mm	— % (m/m)
		1,0 mm > P > 0,5 mm	— % (m/m)
		0,5 mm > P > 0,25 mm	— % (m/m)
		P < 0,25 mm	— % (m/m)

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra ensaiada.

tq - tal qual recebida / ar - as received; bs - base seca / d - dry basis

LQ - Limite de quantificação

(1) Ensaio não acreditado

(2) Ensaio subcontratado a laboratório com método acreditado

(3) Ensaio subcontratado a laboratório com método não acreditado

(4) Os resultados podem vir afetados pelas condições inadequadas em que a amostra foi rececionada

Pe'l'O RL
X
Neuza Alves (Resp. Técnica)
Cláudia Mendes
Responsável do Laboratório