

Dry sludge from the water treatment plant

a) Parameters

<i>Parameters</i>	<i>Label</i>	<i>Value</i>	<i>Unit</i>
Physical parameters			
Ash content	A ^r	43,25	%
Moisture content	W ^r	8,57	%
Bulk density	-	800	kg/m ³
Net calorific value	Q _i ^r	10,3	MJ/kg
Content of vol. matter	V ^{daf}	88,8	%
Chemical parameters			
Carbon (C)	-	25,098	% r
Oxygen (O)	-	14,361	% r
Hydrogen (H)	-	3,7	% r
Nitrogen (N)	-	3,641	% r
Sulphur (S)	-	1,38	% r

b) Analysis according to the ASTM D2622-87 and ČSN EN 14 596

<i>Parameters</i>	<i>Label</i>	<i>Value</i>	<i>Unit</i>
Chemical parameters			
Chlorine (Cl)	-	0,02	wt. %
Sulphur (S)	-	2,44	wt. %
Silicium (Si)	-	2,9	wt. %
Calcium (Ca)	-	2,98	wt. %
Bal (C,H,O)	-	81,98	wt. %
Aluminium (Al)	-	1,78	wt. %
Zinc (Zn)	-	0,28	wt. %
Iron (Fe)	-	3,9	wt. %
Manganese (Mn)	-	0,14	wt. %
Lead (Pb)	-	0,03	wt. %
Titanium (Ti)	-	0,16	wt. %
Phosphorus (P)	-	2,91	wt. %

c) Heavy metals analysis

<i>Parameters</i>	<i>Unit</i>	<i>Value</i>
As	mg/kg	3,8
Cd	mg/kg	3,6
Co	mg/kg	7,4
Cr	mg/kg	162
Cu	mg/kg	274
Hg	mg/kg _{dry}	2,58
Ni	mg/kg	79,8
Sb	mg/kg	4,4
Tl	mg/kg	≤ 1,0
V	mg/kg	36,9

d) Alkaline content - EDAX

<i>Analysis from the surface - EDAX</i>									
<i>Parameters</i>	<i>Unit</i>	1	2	3	4	5	6	7	<i>Average</i>
Na	%	0,17	0,18	0,23	0,17	0,18	0,18	0,24	0,19
K	%	0,5	0,49	0,51	0,45	0,54	0,48	0,5	0,50

e) Expected ash analysis – XRF analysis

<i>Parameters</i>	<i>Unit</i>	<i>Value</i>
Al ₂ O ₃	hm. %	16,0
CaO	hm. %	14,0
Fe ₂ O ₃	hm. %	13,9
K ₂ O	hm. %	1,64

MgO	hm. %	2,64
MnO	hm. %	0,0830
Na ₂ O	hm. %	0,756
P ₂ O ₅	hm. %	18,2
SO ₃	hm. %	2,68
SiO ₂	hm. %	28,5
TiO ₂	hm. %	0,780
Suma	hm. %	99,2

f) Thermoplastic characteristics of ash regarding ČSN ISO 540

<i>Parameters</i>	<i>Unit</i>	<i>Value</i>
Deformation temperature (sintering)	°C	1 095
Softening temperature	°C	1 135
Melting temperature	°C	1 190
Flow temperature	°C	1 230

g) Physical parameters

<i>Parameter</i>	<i>Label</i>	<i>Unit</i>	<i>Value</i>
Internal pour angle	φ	°	41
Internal pour angle effective	φ _e	°	49
Bulk density	ρ _s	kg/m ³	306
Particle size 10 %	d ₁₀	mm	2,0
Particle size 50 %	d ₅₀	mm	2,9
Particle size 90 %	d ₉₀	mm	4,2
Classification regarding Geldart	-	-	D