

## LISA VKG Oil AS akrediteerimistunnistusele nr L106

ANNEX to the accreditation certificate No L106 of VKG Oil AS

### 1. Akrediteerimisulatus on:

Accreditation scope is:

Jrk nr No	Määratav näitaja Analysed parameter	Uuritav materjal Tested material	Meetod Method
<b>Põlevkivi, poolkoks, koks, põlevkiviõli, põlevkivibensiin, põlevkivibituumen</b> <i>Oil shale, semi coke, coke, shale oil, shale gasoline, oil shale bitumen</i>			
Füüsikalised katsed <i>Physical tests</i>			
1.	Kinemaatiline viskoossus <i>Kinematic viscosity</i>	Põlevkiviõli <i>Shale oil</i>	GOST 33-2016 EVS-EN ISO 3104:2020 ASTM D445-21e2
2.	Leekpunkt lahtises tiiglis <i>Flash point in open cup</i>	Põlevkiviõli <i>Shale oil</i>	GOST 4333-2021 EVS-EN ISO 2592:2017 ASTM D92-18
3.	Leekpunkt kinnises tiiglis (Pensky-Martens) <i>Flash point in closed tester (Pensky-Martens)</i>	Põlevkiviõli <i>Shale oil</i>	GOST 6356-75 EVS-EN ISO 2719:2016+A1:2021 ASTM D93-20 (A, B)
4.	Fraktsioonikoostis <i>Fraction composition</i>	Põlevkiviõli, põlevkivibensiin <i>Shale oil, shale gasoline</i>	GOST 2177-99 EVS-EN ISO 3405:2019 ASTM D86-23
5.	Tihedus (ostsilleeruva U-toru meetod) <i>Density (oscillating U-tube method)</i>	Põlevkiviõli, põlevkivibensiin <i>Shale oil, shale gasoline</i>	EVS-EN ISO 12185:2000 ASTM D4052-22
6.	Veesisaldus <i>Water content</i>	Põlevkiviõli, põlevkivibensiin <i>Shale oil, shale gasoline</i>	GOST 2477-2014 ISO 3733:1999 ASTM D95-13(2018)
7.	Hangumispunkt <i>Pour point</i>	Põlevkiviõli, põlevkivibensiin <i>Shale oil, shale gasoline</i>	GOST 20287-91 ASTM D97-17b (2022)
8.	Pehmenemistemperatuur <i>Softening point</i>	Põlevkivibituumen <i>Oil shale bitumen</i>	GOST 11506-73
9.	Tegelik tihedus <i>Real density</i>	Koks <i>Coke</i>	GOST 22898-78
10.	Mikrostruktuuri hindamine <i>Microstructure evaluation</i>	Koks <i>Coke</i>	GOST 26132-84
Gravimeetria <i>Gravimetry</i>			
11.	Niiskus <i>Moisture</i>	Põlevkivi, poolkoks <i>Oil shale, semi coke</i>	EVS 668:2018+AC:2019
12.	Üldniiskus <i>Total moisture</i>	Koks <i>Coke</i>	GOST 27588-2020 ISO 579:2013
13.	Analüütiline niiskus <i>Analytical moisture</i>	Koks <i>Coke</i>	GOST 27589-2020 ISO 687:2010
14.	Lenduvate ainete saagis <i>Volatile matter yield</i>	Koks <i>Coke</i>	GOST R 55660:2013 ISO 562:2010
15.	Tuhasisaldus <i>Ash content</i>	Koks, poolkoks, põlevkivi <i>Coke, semi coke, oil shale</i>	GOST R 55661-2013 ISO 1171:2010

Jrk nr No	Määratav näitaja <i>Analysed parameter</i>	Uuritav materjal <i>Tested material</i>	Meetod <i>Method</i>
16.	Poolkoksistamise toodete saagis (põlevkiviõli, vesi, gaas ja poolkoks) <i>Yield of semi-coking products (oil shale, water, gas and coke residue)</i>	Põlevkivi, poolkoks <i>Oil shale, semi coke</i>	GOST 3168-93 ISO 647:2017
17.	Tuhasisaldus <i>Ash content</i>	Põlevkiviõli, põlevkivibensiin <i>Shale oil, shale gasoline</i>	GOST 1461-75 ASTM D482-19 EVS-EN ISO 6245:2003
18.		Põlevkivibituumen <i>Oil shale bitumen</i>	GOST 7846-73
19.	Koksiarv (Conradsoni meetod) <i>Carbon residue (Conradson method)</i>	Põlevkivibituumen <i>Oil shale bitumen</i>	GOST 19932-99 ISO 6615-1993 ASTM D189 - 06(2019)
20.	Ülemine kütteväärtus <i>Highest combustion heat</i>	Põlevkiviõli <i>Shale oil</i>	GOST 21261-2021
21.	Ülemine kütteväärtus <i>Highest combustion heat</i>	Põlevkivi, poolkoks <i>Oil shale, semi coke</i>	ГОСТ 147-2013 EVS-ISO 1928-MOD:2021
22.	Vaigusisaldus (jugaaurutusmeetod) <i>Gum content (jet vaporation)</i>	Põlevkivibensiin <i>Shale gasoline</i>	ASTM D381-22
Arvutuslik <i>Calculated</i>			
23.	Alumine ja ülemine kütteväärtus (arvutuslik) <i>Net and gross heat of combustion (calculated)</i>	Põlevkiviõli <i>Shale oil</i>	ASTM D4868-17
Elektrokeemilised määramised <i>Electrochemical determination</i>			
24.	Väävelvesiniku ja merkaptaanväävli sisaldus <i>Hydrogen sulphide and mercaptan sulphur content</i>	Põlevkiviõli, põlevkivibensiin <i>Shale oil, shale gasoline</i>	UOP 163-10
Spektromeetria <i>Spectrometry</i>			
25.	Väävlisisaldus (Energia dispersiivne X-kiirguse fluorestsentsmeetod) <i>Sulfur content (Energy dispersive X-ray fluorescence spectrometry)</i>	Põlevkiviõli, põlevkivibensiin <i>Shale oil, shale gasoline</i>	ASTM D4294-21
26.	Üldsüsinik(TC), üld anorgaaniline süsinik (TIC) ja üldorgaaniline süsinik (TOC) <i>Total carbon (TC), total inorganic carbon (TIC) and total organic carbon (TOC)</i>	Põlevkivi, poolkoks, tuhk, tahked jäätmed <i>Oil shale, semi coke, ash, heavy waste</i>	EVS-EN 15936:2022
27.	Väävel toruahjus kõrge temperatuuri juures põlemise teel <i>Sulfur using high temperature tube furnace combustion</i>	Põlevkivi, poolkoks, koks, tuhk, tahked jäätmed <i>Oil shale, semi coke, coke, ash, heavy waste</i>	ASTM D4239-18e1 (A)
Induktiivselt seotud plasma optilise emissiooni spektromeetria ICP-OES <i>Inductively coupled plasma optical emission spectrometry ICP-OES</i>			
28.	Alumiinium, räni ja kaltsium <i>Aluminium, silicon and calcium</i>	Põlevkiviõli <i>Shale oil</i>	IP 501:2005

Jrk nr No	Määratav näitaja Analysed parameter	Uuritav materjal Tested material	Meetod Method
<b>Heitvesi, reovesi</b> <i>Effluent water, waste water</i>			
Titrimetria <i>Titrimetry</i>			
29.	Keemiline hapnikutarve (KHT) <i>Chemical oxygen demand (COD)</i>	Heitvesi, reovesi <i>Effluent water, waste water</i>	ISO 6060:1989
30.	Üldlämmastik (Kjeldahl meetod) <i>Total nitrogen (Kjeldahl method)</i>	Heitvesi, reovesi <i>Effluent water, waste water</i>	SFS 5505:1988
31.	Ammooniumlämmastik <i>Ammonium nitrogen</i>	Heitvesi, reovesi <i>Effluent water, waste water</i>	
32.	Kloriidid (Mohr meetod) <i>Chlorides (Mohr method)</i>	Heitvesi, reovesi <i>Effluent water, waste water</i>	ISO 9297:1989
33.	Sulfiidid (jodomeetiline meetod) <i>Sulfides (Iodometric method)</i>	Heitvesi, reovesi <i>Effluent water, waste water</i>	4500-S <sup>2</sup> :2021 (F)
Elektrokeemilised määramised <i>Electrochemical determinations</i>			
34.	Biokeemiline hapnikutarve (BHTn) <i>Biochemical oxygen demand (BODn)</i>	Heitvesi, reovesi <i>Effluent water, waste water</i>	ISO 5815-1:2019
35.	pH <i>pH</i>	Heitvesi, reovesi <i>Effluent water, waste water</i>	ISO 10523:2008
Spektrofotomeetria <i>Spectrophotometry</i>			
36.	Fenooliindeks <i>Phenol index</i>	Heitvesi, reovesi <i>Effluent water, waste water</i>	ISO 6439:1990 (A)
37.	Õlid <i>Oils</i>	Heitvesi, reovesi <i>Effluent water, waste water</i>	KM-190/K-32:2021
38.	Sulfaadid <i>Sulphates</i>	Heitvesi, reovesi <i>Effluent water, waste water</i>	AOAC 973.57-1973
Gravimeetria <i>Gravimetry</i>			
39.	Hõljuvained <i>Suspended solids</i>	Heitvesi, reovesi <i>Effluent water, waste water</i>	EVS-EN 872:2005
40.	Naftasaadused <i>Oil products</i>	Heitvesi, reovesi <i>Effluent water, waste water</i>	EPA Method 1664, Revision B:2010

Jrk nr No	Määratav näitaja <i>Analysed parameter</i>	Uuritav materjal <i>Tested material</i>	Meetod <i>Method</i>
<b>Tehnoloogilised gaasid</b> <i>Technological gases</i>			
Gaasikromatograafia <i>Gas chromatography</i>			
41.	<p>Gaasi koostis (metaan, etaan, etüleen, propaan, propüleen, n-butaan, isobutaan, 1-buteen, isobutüleen, trans-2-buteen, cis-2-buteen, 1,3-butadieen, süsivesinukud C5/C6+, vesinik, süsinikoskiid, süsinikdioksiid, väävelvesinik, hapnik, lämmastik) <i>Gas composition (methane, ethane, ethylene, propane, propylene, n-butane, isobutane, 1-butene, isobutylene, trans-2-butene, cis-2-butene, 1,3-butadiene, hydrocarbons C5/C6+, hydrogen, carbon oxide, carbon dioxide, hydrogen sulfide, oxygen, nitrogen)</i></p> <p>Gaaside ülemise ja alumise põlemissoojuse ning tiheduse arvutamine koostiosade kaupa <i>Calculation of the superior, inferior calorific value and density of gases from composition</i></p>	Tehnoloogilised gaasid <i>Technological gases</i>	KM-190/K-22:2022
Adsorptsioonimeetod <i>Adsorption method</i>			
42.	Niiskus <i>Moisture</i>	Tehnoloogilised gaasid <i>Technological gases</i>	KM-190/K-36:2023
<b>Tootmisruumide õhk, töotsooni õhk, emissioongaasid</b> <i>Air of manufacturing room, air of working zone, emission gases</i>			
Elektrokeemilise määramised <i>Electrochemical determinations</i>			
43.	Prügilagaasid (H <sub>2</sub> S) automaatanalüsaatoriga GA5000 <i>Landfill gases (H2S) by automatic analyser GA5000</i>	Emissioongaasid <i>Emission gases</i>	KM-190/K-27:2022
44.	Suitsugaasid <i>Flue gases</i>		
	CO	Emissioongaasid <i>Emission gases</i>	KM-190/K-33:2022
	NO		
	SO <sub>2</sub>		
	CO <sub>2</sub>		
	O <sub>2</sub>		
H <sub>2</sub> S			
45.	Töökeskonna õhus saasteainete kontsentratsioon <i>Concentration of harmful substance in air of a working zone</i>		
	O <sub>2</sub>	Tootmisruumide õhk <i>Air of manufacturing room</i>	KM-190/K-17:2023
	CH <sub>4</sub>		
	H <sub>2</sub> S		

Jrk nr No	Määratav näitaja <i>Analysed parameter</i>	Uuritav materjal <i>Tested material</i>	Meetod <i>Method</i>
	CO		
	Bensiiniaurud (ümberarvestatult oktaanile)		
46.	Gaaside liikumise kiirus ja mahtkiirus <i>Velocity and volume flowrate of gas</i>	Gaasivoog <i>Gasstream</i>	KM-190/K-25:2023
Spektrofotomeetria <i>Spectrophotometry</i>			
47.	Butüülatsetaat <i>Butylacetate</i>	Tootmisruumide õhk, töötsooni õhk, emissioongaasid <i>Air of manufacturing room, air of working zone, emission gases</i>	KM-190/K-20:2023
48.	Fenool <i>Phenol</i>	Tootmisruumide õhk, töötsooni õhk, emissioongaasid <i>Air of manufacturing room, air of working zone, emission gases</i>	KM-190/K-19:2023
49.	Tolueen <i>Toluene</i>	Tootmisruumide õhk, töötsooni õhk <i>Air of manufacturing room, air of working zone</i>	KM-190/K-4:2022
Kulonomeetria <i>Coulometry</i>			
50.	Vesiniksulfiid (H <sub>2</sub> S) (kullakihile absorbeerumise meetod) <i>Sulphur hydrogen (H<sub>2</sub>S) (gold film sensor)</i>	Välisõhk, töötsooni õhk ja emissioongaasid <i>Ambient air, air of working zone, emission gases</i>	KM-190/K-38:2020

**Tegevused väljaspool laborit** *Activities outside the laboratory*

Jrk nr No	Määratav näitaja <i>Analysed parameter</i>	Uuritav materjal <i>Tested material</i>	Meetod <i>Method</i>
<b>Kauba koguste mõõtmine</b> <i>Product quantity measurement</i>			
51.	Koguste mahu ja massi mõõtmine/arvutamine mahutites <i>Volume and mass measurement/calculation of quantities in tanks</i>	Põlevkiviõli, põlevkivibensiin <i>Shale oil, shale gasoline</i>	KM-190/PP-52:2019 (aluseks API MPMS Chapter 12.1.1-2019; API MPMS Chapter 11.1- 2017)
52.	Sügavuste mõõtmine mahutites <i>Depth measurements in tanks</i>	Põlevkiviõli, põlevkivibensiin <i>Shale oil, shale gasoline</i>	KM-190/PP-50:2021 (aluseks API MPMS Chapter 3.1A, Errata 1 - Amendment, 01/01/2021)

Jrk nr No	Määratav näitaja <i>Analysed parameter</i>	Uuritav materjal <i>Tested material</i>	Meetod <i>Method</i>
53.	Koguste mõõtmine raudtee mahutites <i>Quantity measurements in rail tank cars</i>	Põlevkiviõli, põlevkivibensiin <i>Shale oil, shale gasoline</i>	KM-190/PP-50:2021 (aluseks API MPMS Chapter 3.2-2013; Инструктивные указания по определению веса наливных грузов в цистернах Таблицы калибровки ж/д цистерн 2007)
54.	Temperatuuri mõõtmine elektroonilise termomeetriga <i>Static temperature determination using portable electronic thermometer</i>	Põlevkiviõli, põlevkivibensiin <i>Shale oil, shale gasoline</i>	KM-190/PP-51:2021 (aluseks API MPMS Chapter 7.2-2018, Errata 2 - Amendment, 06/01/2023)
55.	Tihedus (ostsilleeruva U-toru meetod) <i>Density (oscillating U-tube method)</i>	Põlevkiviõli, põlevkivibensiin <i>Shale oil, shale gasoline</i>	KM-190/PP-46:2022 (aluseks EVS-EN ISO 12185-2000, ASTM D4052-22)
<b>Proovivõtmine*</b> <i>Sampling*</i>			
56.	Vedelike proovide võtmine <i>Sampling of liquid products</i>	Põlevkiviõli, põlevkivibensiin <i>Shale oil, shale gasoline</i>	KM-190/PP-49:2022 (aluseks GOST 31873- 2012, EVS-EN ISO 3170:2004, ASTM D4057-22)

\* Proovivõtt on laboritegevus, mis on seotud järgneva katsetamisega

\* *Sampling is laboratory activity, that is related to the following testing*

**2. Katsetamist/mõõtmist teostav struktuuriüksus:** VKG Oil AS Keemialaboratoorium

*Part of legal entity that provides testing/measurement: VKG Oil AS Keemialaboratoorium*

**Tegevuskoha aadress:** Keemia väikekoht 1j, Kohtla-Järve, Ida-Viru maakond, 30328

*Address of location: Keemia väikekoht 1j, Kohtla-Järve, Ida-Viru maakond, 30328*

**3. Labor on akrediteeritud standardi EVS-EN ISO/IEC 17025:2017 nõuete suhtes**

*Laboratory is accredited against the requirements of standard EVS-EN ISO/IEC 17025:2017*

**Märkus:** antud lisa asendab 10.10.2022 välja antud lisa seoses akrediteeritud standardite ja tööjuhendite versioonide muutmisega.

**Note:** *current annex replaces the annex issued on 10.10.2022 due to the changes in the versions of accredited standards and work instructions.*

Eire Endrekson

Eesti Akrediteerimiskeskuse juhataja / *Head of the Estonian Accreditation Centre*

Tallinn, 13.12.2023