

EUROFINS Umwelt Nord GmbH · Industriepark 6a · D-27777 Ganderkesee

E & G GmbH&Co.KG
Vogtstrasse 4

49393 Lohne

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 31100725
Prüfberichtsnummer: Nr. 3000402005

Projektnummer: Nr. 3000402
Projektbezeichnung: Diverse Einzelbestimmungen
Probenumfang: 3 Proben
Probenart: Luft, Kraftstoff, Feststoff
Probeneingang: 08.03.2011
Prüfzeitraum: 08.03.2011 - 21.03.2011

Untervergabe im Firmenverbund:

Analyse erfolgte in einem akkreditierten Partnerlabor der EUROFINS-Gruppe:
(FG) EUROFINS Umwelt Ost GmbH, Gwp "Schwarze Kiefern", 09633 Halsbrücke

(FL): Analyse erfolgte in einem Fremdlabor

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Ganderkesee, den 21.03.2011



Jürgen Reinhardt
Prüfleiter
04222 / 8076910



Projekt: Diverse Einzelbestimmungen

Parameter	Einheit	Probenbezeichnung	Gasprobe	Kraftstoff	Rückstand
		Probenart	Luft	Kraftstoff	Feststoff
		Labornummer	311001953	311001954	311001955
		Methode			

Bestimmung aus der Originalprobe

Parameter	Einheit	Methode	Gasprobe	Kraftstoff	Rückstand
Wasserstoff (FG)	Vol.-%	DIN 51872-4	1,2	-	-
Sauerstoff (FG)	Vol.-%	DIN 51872-4	0,4	-	-
Stickstoff (FG)	Vol.-%	DIN 51872-4	60,6	-	-
Kohlendioxid (FG)	Vol.-%	DIN 51872-4	4,5	-	-
Kohlenmonoxid (FG)	Vol.-%	DIN 51872-4	0,7	-	-
Methan (FG)	Vol.-%	DIN 51872-4	1,1	-	-

Parameter	Einheit	Methode	Gasprobe	Kraftstoff	Rückstand
Alkane (FG)		DIN 51872-5			
Ethan	Vol.-%		0,98	-	-
Propan	Vol.-%		24,9	-	-
n-Butan	Vol.-%		0,51	-	-
i-Butan	Vol.-%		0,17	-	-
n-Pentan	Vol.-%		0,71	-	-
n-Hexan	Vol.-%		0,57	-	-

Parameter	Einheit	Methode	Gasprobe	Kraftstoff	Rückstand
Alkene (FG)		DIN 51872-5			
Ethen	Vol.-%		0,54	-	-
Propen	Vol.-%		0,82	-	-
1-Buten	Vol.-%		0,45	-	-
t-2-Buten / Isobuten*	Vol.-%		0,27	-	-
cis-2-Buten*	Vol.-%		0,06	-	-

Parameter	Einheit	Methode	Gasprobe	Kraftstoff	Rückstand
Alkine (FG)		DIN 51872-5			
Ethin*	Vol.-%		< 0,01	-	-
Propin*	Vol.-%		< 0,01	-	-

Parameter	Einheit	Methode	Gasprobe	Kraftstoff	Rückstand
Brennwert($H_{s,v}$) (FG)	MJ/m ³	DIN 51857	31,97	-	-
Heizwert($H_{I,v}$) (FG)	MJ/m ³	DIN 51857	29,47	-	-
Brennwert($H_{o,v}$) (FG)	kJ/kg	DIN 51900, Teil 1 mod.	-	45496	-
Heizwert($H_{u,p}$) (FG)	kJ/kg	DIN 51900, Teil 2 mod.	-	43025	-

Ganderkese, den 21.03.2011



 Jürgen Reinhardt
 Prüfleiter

Projekt: Diverse Einzelbestimmungen

		Probenbezeichnung	Gasprobe	Kraftstoff	Rückstand
		Probenart	Luft	Kraftstoff	Feststoff
		Labornummer	311001953	311001954	311001955
Parameter	Einheit	Methode			
Destillationsverlauf (FL)		DIN 51435		**	
Destillationsbeginn	°C		-	74,2	-
5% des. Volumen	°C		-	121,6	-
10% des. Volumen	°C		-	136,6	-
20% des. Volumen	°C		-	155,8	-
30% des. Volumen	°C		-	171,3	-
40% des. Volumen	°C		-	187,0	-
50% des. Volumen	°C		-	204,6	-
60% des. Volumen	°C		-	224,0	-
70% des. Volumen	°C		-	244,7	-
80% des. Volumen	°C		-	265,8	-
90% des. Volumen	°C		-	285,8	-
95% des. Volumen	°C		-	297,4	-
Destillationsende	°C		-	306,6	-
Grenzwert	°C	DIN EN 590	-	max. 360	-
Aussehen			-	bräunlich, trüb	-
Geruch			-	untypisch	-

Ganderkesee, den 21.03.2011



 Jürgen Reinhardt
 Prüfleiter

Projekt: Diverse Einzelbestimmungen

Parameter	Einheit	Probenbezeichnung	Gasprobe	Kraftstoff	Rückstand
		Probenart	Luft	Kraftstoff	Feststoff
		Labornummer	311001953	311001954	311001955
Methode					

Aufschluss (FG)					anl
AG	mg/kg		-	-	< 1
Al	mg/kg		-	-	2000
As	mg/kg		-	-	< 0,8
B	mg/kg		-	-	1
Ba	mg/kg		-	-	520000
Be	mg/kg		-	-	< 0,2
Bi	mg/kg		-	-	1
Ca	mg/kg		-	-	1900
Cd	mg/kg		-	-	< 0,2
Co	mg/kg		-	-	< 1
Cr	mg/kg		-	-	74
Cu	mg/kg		-	-	97
Fe	mg/kg		-	-	2300
Ga	mg/kg		-	-	< 1
Ge	mg/kg		-	-	0,3
In	mg/kg		-	-	< 1
Ir	mg/kg		-	-	< 0,1
K	mg/kg		-	-	82
Li	mg/kg		-	-	< 1
Mg	mg/kg		-	-	400
Mn	mg/kg		-	-	17
Mo	mg/kg		-	-	2
Na	mg/kg		-	-	360
Ni	mg/kg		-	-	16
P	mg/kg		-	-	700
Pb	mg/kg		-	-	2
Pt	mg/kg		-	-	< 0,1
Rb	mg/kg		-	-	< 1
Ru	mg/kg		-	-	< 0,1
Sb	mg/kg		-	-	< 1
Se	mg/kg		-	-	< 1
Si	mg/kg		-	-	14000
Sn	mg/kg		-	-	310
Sr	mg/kg		-	-	1100
Ta	mg/kg		-	-	< 0,1
Te	mg/kg		-	-	0,3
Ti	mg/kg		-	-	13000
Tl	mg/kg		-	-	< 0,2

Ganderkesee, den 21.03.2011



 Jürgen Reinhardt
 Prüfleiter

Projekt: Diverse Einzelbestimmungen

		Probenbezeichnung	Gasprobe	Kraftstoff	Rückstand
		Probenart	Luft	Kraftstoff	Feststoff
		Labornummer	311001953	311001954	311001955
Parameter	Einheit	Methode			
U	mg/kg		-	-	< 0,2
V	mg/kg		-	-	5
W	mg/kg		-	-	< 1
Y	mg/kg		-	-	< 1
Zn	mg/kg		-	-	560
Zr	mg/kg		-	-	< 1

* die gekennzeichneten Parameter wurden bei der Heizwertberechnung nicht berücksichtigt, ihr Anteil am Heizwert ist < 1%

** Aufgrund des Destillationsverlaufs der Probe existieren zu viele höhersiedende Anteile, so dass eine Auswertung der einzelnen Bestandteile (wie Ottokraftstoff) nicht möglich ist. Mehr als die Hälfte der Probe entspricht vom Destillationsverhalten her Teilen einer Dieselmotorkraftstofffraktion.

Prüfverfahren/Bestimmung Probe 311001955:

Aufschluss mittels Mikrowellengerät zur anschließenden Bestimmung der Elemente in Abfall (Fluorwasserstoffsäure (HF), Salpetersäure (HNO₃), Salzsäure (HCl)) DIN EN 13656.

Schmelzaufschluss analog DIN 51729, Teil 1.

von 62 Elementen durch Anwendung induktiv gekoppelter Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) DIN EN ISO 17294-2 (E29).

Von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) DIN EN ISO 11885 (E22).

Ganderkesee, den 21.03.2011



Jürgen Reinhardt
Prüfleiter