



PT Waterland Asia Bio Ventures

PT Waterland Asia Bio Ventures

Quality management system

Page: 1 of 4

File:

JCL PPO 01

Version

1

Date:

1

5

2007

by: Drs.Ir. W.L Nolten
paraaf

Quality standard/ Kwaliteits standaard/ Qualitätsstandard

For / voor / für : Jatropha Curcas Linn PPO oil

Sheet 1	Morphology and Classification / Morphologie en Klassificatie / Morphologische und Klasse
Sheet 2	Production process / Productie proces / Herstellung Prozess
Sheet 3	Characteristic properties / Karakteristieke eigenschappen / Charakteristische Eigenschaften
Sheet 4	Variable properties / Variabele eigenschappen / Variabele Eigenschaften
Sheet 5	
Sheet 6	
Sheet 7	

**Morphology and Classification / Morphologie en Klassificatie
Morphologisch und Klasse**

Jatropha Curcas L. is classified into Euphorbiaceae Family. The following is the classification:

Jatropha Curcas L. behoort tot de familie Euphorbiaceae. De classificatie is als volg:

Jatropha Curcas L. gehört zu die Familie Euphorbiaceae. Die Klassifizierung ist nachfolgen:

Division/ Divisie / Sektion	Spermatophyta
Sub-division / divisie /sektion	Angiospermae
Class / Klasse	Dicotyledonae
Ordo / Orde /Gruppe	Euphorbiales
Family / Familie	Euphorbiaceae
Genus / Gattung	Jatropha
Species / Soort / Art	Jatropha Curcas Linn
Common names:	Physic nut, purging nut, Jarak Pagar, Katamanak

**Testing method standards / test methoden standaarden
prüfverfahren standard**

European technical specification	EN
International Standards Organisation	ISO
German technical specification	DIN
American Society for testing and Materials	ASTM
EN14214	International standard for biodiesel
DIN E 51606	PME (vegetable methyl ester or PPO)
DIN V 51606	FME (fat methyl ester or vegetable and animal products)



PT Waterland Asia Bio Ventures

PT Waterland Asia Bio Ventures

Quality management system

Page: 3 of 4

File:

JCL_PPO_03

Version

1

Date:

1

5

2007

by: Drs.Ir. W.L Nolten
paraaf

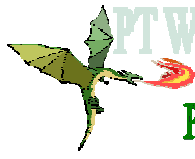
Quality standard/ Kwaliteits standaard/ Qualitätsstandard

For / voor / für : Jatropha Curcas Linn PPO oil

**Characteristic properties / Karakteristieke eigenschappen
Charakteristische Eigenschaften**

Properties / Contents Eigenschappen / inhoud Eigenschaften / Inhaltsstoffe	Unit Eenheid Einheiten	Average value Gemiddelde waarden Schnitt werte	Testing Method Test methode Prüfverfahren
Density / Soortelijk gewicht / Dichte	kg/m ³	0.9186	DIN EN ISO 3675/12185
Flash point by / Ontbrandings temp. bij / Flammpunkt nach P.-M	°C	236	DIN EN 22719
Calorific Value / Verbrandingswaarde / Heizwert	kJ/kg	39458	DIN 51900-3
Kinematic Viscosity / Kinematische viscositeit / Kinematische Viskosität	mm ² /s	50.73 cs	DIN EN ISO 3104
Coagulation point / Stollingspunt / Erstarrung Note	°C	2°C	
Cetane Number / Cetaanwaarde / Cetanzahl		51	
Carbon Residue / Koolstofresidu / Koksrijkstand	Mass-%	0.34	DIN EN ISO 10370
Iodine Number / Iodine waarde/ Iodzahl	g/100 g	96.1	DIN 53241-1
Sulphur Content / Zwavelgehalte / Schwefelgehalt	mg/kg	0.13	ASTM D5453-93

Fatty Acid Composition (%)	max. 2%	Name	Area%	Gcsolution
		C14:0	0.04	%
Palmitic acid		C16:0	14.27	%
Palmitoleic acid		C16:1	0.58	%
Margaric acid		C17:0	0.09	%
Heptadecenoic acid		C17:1	0.04	%
Stearic acid		C18:0	7.44	%
Oleic acid		C18:1	45.69	%
Linoleic acid		C18:2	31.43	%
Linolenic acid		C18:3	-0.02	%
Arachic acid		C20:0	0.21	%
Gadoleic acid		C20:1	0.08	%
		C20:4	0.06	%
Behenic acid		C22:0	0.04	%
Lignoceric acid		C24:0	0.05	%
		Total	100	%



PT Waterland Asia Bio Ventures

PT Waterland Asia Bio Ventures

Quality management system

Page: 4 of 4

File:

JCL PPO 04

Version

1

Date:

1 5 2007

by: Drs.Ir. W.L Nolten
paraaf

Quality standard/ Kwaliteits standaard/ Qualitätsstandard

For / voor / für : Jatropha Curcas Linn PPO oil

**Variable properties / Variabele eigenschappen
Variabele Eigenschaften**

Properties / Contents Eigenschappen / inhoud Eigenschaften / Inhaltsstoffe	Unit Eenheid Einheiten	Average value Gemiddelde waarden Schnitt werte	Testing Method Test methode Prüfverfahren
Contamination / vervuiling / Gesamtverschmutzung	mg/kg	24 5µm filtration	DIN EN 12662
		3 1µm filtration	
Acid Value / Zuurtewaarde / Neutralisationszahl	mg/KOH/g	3.08	DIN EN ISO 660
Oxidation Stability / Oxidatie stabiliteit / Oxidationsstabilität (110°C)	h		ISO6886
Phosphorus Content / Phosphor gehalte / Phosphorgehalt	mg/kg	<12	ASTM D3231-99
Ash Content / Asgehalte / Aschegehalt	Mass-%	0.007	DIN EN ISO 6245
Water Content / Watergehalte / Wassergehalt	Mass-%	0.093	pr EN ISO 12937
FFA (Free Fatty Acids)	Mass-%	<2	