

Produktspezifikation Geraniumöl

Product data sheet of geranium oil

Erstellt von/Generated by:	Dr. D. Hobuß	Version Nr./Version No.:	06
Erstellt am/Generated at:	20.08.2013	Ersetzt Version Nr./Replaces version No.:	05
Gültig ab/Valid from:	20.08.2013	Seite Nr./Page No.:	1

Diese Produktspezifikation gilt ebenso für Bio-Geraniumöl. Das Produkt entspricht dann den Vorschriften der VO (EG) Nr. 834/2007 in Verbindung mit VO (EG) Nr. 889/2008 und VO (EG) Nr. 1235/2008.

This product data sheet applies also to organic geranium oil. The product corresponds then to the requirements of regulation (EC) no. 834/2007 in conjunction with regulation (EC) no. 889/2008 and regulation (EC) no. 1235/2008.

Herstellungsverfahren

Das ätherische **Geraniumöl** wird durch Wasserdampfdestillation der Blüten, der Blätter und Stängel der Rosengeranie (*Pelargonium graveolens*) gewonnen. Dabei dient heißer Wasserdampf als Trägerstoff für die leicht flüchtigen organischen Komponenten der Pflanze. Durch die Nicht-Mischbarkeit der organischen Bestandteile des ätherischen Öles und des Wassers findet beim Abkühlen eine spontane Phasentrennung statt, so dass das reine ätherische Öl abgeschieden werden kann. Die recht geringe Ausbeute liegt zwischen 0.1 und 0.3%.^[1,2]

Manufacturing method

*The essential **geranium oil** is obtained by water steam distillation of the blossoms, the leaves and stems of rose geranium (*Pelargonium graveolens*). Hot water steam is used as a carrier for the volatile organic compounds of the plant. Due to the non miscibility of the organic compounds with water, the phases readily separate upon cooling and the essential oil can be easily separated. The almost low yield is between 0.1 and 0.3%.^[1,2]*

Botanischer Ursprung des Geraniumöls

Die Art Rosengeranie (*Pelargonium graveolens*) gehört zu Gattung *Pelargonium* in der Familie der Storchschnabelgewächse (*Geraniaceae*), die zur Ordnung der Storchschnabelartigen (*Geraniales*) zählt. Die Gattung *Pelargonium* besteht aus ca. 280 verschiedenen Arten. Die Bezeichnung der Rosengeranie als Geranie ist botanisch falsch, wird jedoch für die Zierpflanzen im allgemeinen Sprachgebrauch verwendet. Ursprünglich stammen die meisten *Pelargonium*arten aus dem südlichen Afrika, sind heutzutage aber weltweit beliebte Zierpflanzen. Die Rosengeranie wächst je nach klimatischer Umgebung als einjährige oder mehrjährige krautige Pflanze. Wird die Pflanze älter, können die Stängel auch verholzen und einen kleinen Busch bilden, der bis zu 120 cm hoch werden kann. Die oberen Laubblätter sind wechselständig angeordnet, während die unteren Laubblätter gegenständig sind. Die behaarten Laubblätter sind einfach zusammengesetzt, gelappt und haben eine handtellerartige Form. Die Blätter haben zudem kleine Ölspeicher, in denen ätherisches Öl gespeichert werden kann. Die Blüten haben eine rosa bis purpurne Färbung.^[3]



Produktspezifikation Geraniumöl

Product data sheet of geranium oil

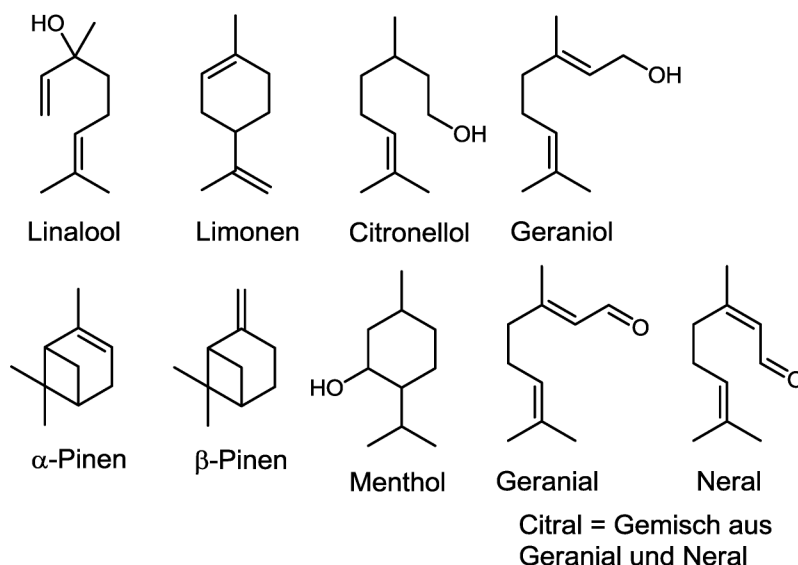
Erstellt von/Generated by:	Dr. D. Hobuß	Version Nr./Version No.:	06
Erstellt am/Generated at:	20.08.2013	Ersetzt Version Nr./Replaces version No.:	05
Gültig ab/Valid from:	20.08.2013	Seite Nr./Page No.:	2

Botanical origin of essential geranium oil

The species rose geranium (*Pelargonium graveolens*) belongs to the genus *Pelargonium* in the geranium family (*Geraniaceae*), which belongs to the order of the geranium-like (*Geraniales*). The genus *Pelargonium* consists of about 280 different species. The name of the rose geranium as geranium is botanically incorrect, but it is used for ornamentals in general usage. Originally, most *Pelargonium* species derived from southern Africa, but are now globally popular ornamental plants. The rose geranium grows depending on climatic environment as an annual or perennial herbaceous plant. If the plant gets older, the stems become woody and form a small bush that can grow up to 120 cm high. The upper leaves are alternately arranged, while the lower leaves are opposite. The hairy leaves are assembled, lobed and have a palm-like shape. The leaves also have small oil glands, in which essential oil can be stored. The flowers have a pink to purple color.^[3]

Charakterisierung

Das ätherische **Geraniumöl** ist eine leicht bewegliche, gelbe bis grünliche Flüssigkeit. Es besitzt einen feinen und blumigen Duft, mit angenehmen Rosen-Noten und leicht minzigen Anteilen. Das ätherische **Geraniumöl** löst sich gut in Alkohol (1:3, Ethanol 70%), Pflanzenölen und anderen ätherischen Ölen. Es ist nahezu unlöslich in Wasser. Hauptbestandteile sind Citronellol, Geraniol und Menthol-Isomere. In geringeren Konzentrationen sind Linalool, Pinen-Isomere, Citral und Limonen enthalten.^[1,2]



Characterisation

Essential **geranium oil** is a mobile, yellow to greenish colored liquid. It has a fine and bloomy scent, with rosy notes and minty parts. Essential **geranium oil** is good soluble in alcohol (1:3, ethanol 70%), vegetable oils and other essential oils. It is almost insoluble in water. Major compounds are citronellol, geraniol and menthones. In lower concentrations are also included linalool, pinenes, citral and limonene.^[1,2]

Verwendung in der Küche

Ätherisches **Geraniumöl** wird im Allgemeinen nicht zur Zubereitung von Speisen und Getränken verwendet. In Einzelfällen wird es zur Aromatisierung von Süßwaren, Backwaren, alkoholfreien und alkoholhaltigen Getränken eingesetzt.^[2,3]

Produktspezifikation Geraniumöl

Product data sheet of geranium oil

Erstellt von/ <i>Generated by:</i>	Dr. D. Hobuß	Version Nr./ <i>Version No.:</i>	06
Erstellt am/ <i>Generated at:</i>	20.08.2013	Ersetzt Version Nr./ <i>Replaces version No.:</i>	05
Gültig ab/ <i>Valid from:</i>	20.08.2013	Seite Nr./ <i>Page No.:</i>	3

Use in kitchen

*Essential **geranium oil** is not generally used in the preparation of food and drink. In some cases, it is used to flavor sweets, baked goods, soft drinks and alcoholic beverages.^[2,3]*

Arzneiliche Verwendung, Phytotherapie

Die Inhaltsstoffe des ätherischen **Geraniumöls** besitzen eine Reihe von gesundheitlich relevanten Eigenschaften. Als Storchschnabelgewächs nahm man früher an, Pelargonium könne böse Geister und Dämonen vertreiben. Im Allgemeinen gilt das ätherische **Geraniumöl** als ein besonders gut pflegendes Hautöl. Medizinisch nachgewiesen ist eine starke, entzündungshemmende (anti-inflammatorische) Wirkung. Als Einreibung, Massage oder Auflage angewandt, wirkt es bei Arthritis (rheumatische Gelenkentzündung), Mandelentzündung (Tonsillitis), Kehlkopfentzündung (Laryngitis) und Rachenentzündung (Pharyngitis). Eine ebenfalls bestätigte, antibakterielle Wirkung, wirkt sich bei Akne (Acne vulgaris) und der besonders bei Kindern manchmal sehr schwer verlaufenden Impetigo-Erkrankung (bakterielle Hauterkrankung mit großen Ekzembereichen) positiv aus. Dabei soll das ätherische **Geraniumöl** direkt auf die betroffenen Hautstellen aufgetragen werden. Bei durch Pilzen hervorgerufenen Erkrankungen kann durch Auftragen auf die befallenen Hautstellen die pilztötende (fungizide) Eigenschaft des ätherischen **Geraniumöles** genutzt werden. Besonders gut lassen sich durch Candida albicans hervorgerufene Infektionen, Haut- und Nagelpilze behandeln. Es wirkt menstruationsregulierend (emmenagog) bei Dysmenorrhoe (Regelschmerzen) und lindert das prämenstruale Syndrom aufgrund seiner östrogenähnlichen Eigenschaften. Empfohlen wird die Anwendung als Einreibung, als Auflage im LWS-Bereich oder Ölbad. Bei einer Leberinsuffizienz soll es regenerierend auf die Leberzellen wirken. Die Anwendung kann intern oder als Leberwickel erfolgen.^[4]

Rezept für eine Haut-regenerierende Grundmischung:

- 5 Tr. Pfefferminzöl
- 2 Tr. Melissenöl
- 3 Tr. Lavendelöl
- 5 Tr. Geraniumöl
- 3 Tr. Palmarosaöl

Die Mischung der ätherischen Öle soll so oft wie nötig auf die betroffenen Hautstellen z. B. bei Herpes oder Akne aufgetragen werden.

Medical use, phytotherapy

*The compounds of essential **geranium oil** have a number of health-related properties. As cranesbill plant it was believed earlier, Pelargonium could ward off evil spirits and demons. In general, the essential **geranium oil** is considered to be a very good nourishing skin oil. It is medically proven, that the essential **geranium oil** has a strong anti-inflammatory effect. Applied as an ointment, massage or pad, it helps with arthritis (rheumatoid arthritis), tonsillitis, laryngitis and sore throat (pharyngitis). Also confirmed is an antibacterial effect, which has a positive influence of acne (acne vulgaris) and impetigo disease (especially in children sometimes very hard running bacterial skin disease with large areas of eczema). Here, the essential **geranium oil** can be applied directly to the affected skin. By applying to the affected skin, the antifungal (fungicidal) property of the essential **geranium oil** can be used with fungal caused diseases. Particularly well, infections caused by Candida albicans, skin and nail fungus can be treated. It acts regulating on menstruation with dysmenorrhea (menstrual pain),*

Produktspezifikation Geraniumöl

Product data sheet of geranium oil

Erstellt von/Generated by:	Dr. D. Hobuß	Version Nr./Version No.:	06
Erstellt am/Generated at:	20.08.2013	Ersetzt Version Nr./Replaces version No.:	05
Gültig ab/Valid from:	20.08.2013	Seite Nr./Page No.:	4

and relieves premenstrual syndrome due to its estrogen-like properties. It is recommended to use as an ointment, as a pad or oil bath. In patients with hepatic failure, it will help to regenerate the liver cells. The application can be done internally or as liver packs.^[4]

Recipe for skin-regenerating basic mixture:

5 drops peppermint oil

2 drops melissa oil

3 drops lavender oil

5 drops geranium

3 drops palmarosa oil

When necessary, the blend of essential oils is applied to the affected skin areas (with herpes or acne).

Aromatherapie

In der Aromatherapie wird ätherisches **Geraniumöl** aufgrund seiner vielfachen Wirkungen auf die gesamte Psyche sehr geschätzt. Besonders bei durch unbestimmten Juckreiz (Pruritus) hervorgerufener Unruhe wirkt es sedierend (beruhigend). Als Anwendungsform werden Massagen, Einreibungen und Ölbäder empfohlen. Zusätzlich wirkt das ätherische **Geraniumöl** angstlösend (anxiolytisch) und antidepressiv bei hormonell begründeten Depressionen. Hier wird zusätzlich noch die Anwendung in der Duftlampe zur Therapie empfohlen.^[4,5]

Aromatherapy

*In aromatherapy, essential **geranium oil** is very valued for its multiple effects on the whole psyche. Especially at unrest, induced by vague itching (pruritus), it has a sedative (calming) effect. Application forms are massages, oil baths and ointments. In addition, the essential **geranium oil** has an anxiolytic effect and acts as an antidepressant in hormonally caused depression. Here, the use in an aroma lamp is additionally recommended for therapy.^[4,5]*

Anwendung in der Kosmetik

In der Kosmetik hat das ätherische **Geraniumöl** eine herausragende Position. Es kann in nahezu allen Kompositionsarten für Parfümdüfte eingesetzt werden. Häufig wird es auch als Ersatz für das weitaus teurere echte Rosenöl verwendet. Es besitzt außerdem eine Insekten-abschreckende Wirkung, so dass es auch in entsprechenden Produkten (Duftkerzen, Einreibemitteln) eingesetzt wird. Ätherisches **Geraniumöl** kann mit nahezu jedem anderen ätherischen Öl kombiniert werden. Als besonders angenehm werden Mischungen mit Basilikum, Bergamotte, Gewürznelke, Jasmin, Lavendel, Myrrhe, Neroli, Patchouli, Rose, Sandelholz, Wacholderbeere, Weihrauch, Weißtanne und Zitrusölen empfunden.^[2,4]

Use in Cosmetic

*In cosmetics, the essential **geranium oil** has a prominent position. It can be used in virtually all types of compositions for perfume. It is frequently used as a replacement for the much more expensive real rose oil. It also has an insect repellent effect, so it is also used in corresponding products (scented candles, liniments). Essential **geranium oil** can be combined with virtually any other essential oil. Particularly popular are mixtures with basil, bergamot, clove, jasmine, lavender, myrrh, neroli, patchouli, rose, sandalwood, juniper, incense, white pine and citrus oils.^[2,4]*

Produktspezifikation Geraniumöl

Product data sheet of geranium oil

Erstellt von/Generated by:	Dr. D. Hobuß	Version Nr./Version No.:	06
Erstellt am/Generated at:	20.08.2013	Ersetzt Version Nr./Replaces version No.:	05
Gültig ab/Valid from:	20.08.2013	Seite Nr./Page No.:	5

Anwendungs- und Warnhinweise, Nebenwirkungen

Einige der Inhaltsstoffe von ätherischem **Geraniumöl** sind als gesundheitlich bedenklich einzustufen. Die Komponenten Citronellol, Geraniol, Citral, Linalool, Limonene und Menthol besitzen ein allergenes Potential. Pinen-Isomere können bei dermalen Anwendung bei empfindlichen Personen zu Hautreizungen und Ekzemen führen, bei oraler Aufnahme sind Nierenreizungen möglich. Beachten Sie auch die Hinweise im Sicherheitsdatenblatt und der Produktspezifikation.^[2,5,6]

Application and warning notes, side effects

*Some of the compounds of essential **geranium oil** are classified as hazardous to health. The components citronellol, geraniol, citral, linalool, limonene and menthol have an allergenic potential. Pinenes can lead to skin irritation and eczema in susceptible individuals when applied dermal and to kidney irritation, when taken orally. Also note the reference in the material safety data sheet and the product specification.^[2,5,6]*

Literatur / Literature

- [1] Autorenkollektiv, *Römpp Online*, Georg Thieme Verlag Stuttgart, www.römpp-online.de, **2012**.
- [2] D. Martinetz, R. Hartwig, *Taschenbuch der Riechstoffe*, Verlag Harri Deutsch Frankfurt/M, **1998**.
- [3] M. Meyers, *Pelargoniums*, The Herb Society of America, **2006**.
- [4] D. Wabner, C. Beier (Hrsg.), *Aromatherapie*, Urban & Fischer München, **2009**.
- [5] E. Keller, *Aromatherapie*, Ullstein Buchverlage GmbH Berlin, **2006**.

Haftungsausschluss

Die hier vorliegenden Informationen sind sorgfältig erstellt. Sie haben rein informativen Charakter und werden unter Ausschluss jeglicher Gewährleistung gemacht, insbes. bezüglich der Verletzung von Eigentumsrechten dritter Seite durch die Verwendung des Produkts. Die hier vorliegenden Informationen sind nicht verbindlich und beinhalten auch keine Eigenschaftszusicherung. Sie stammen aus der Fachliteratur und sind nach unserem Wissen lediglich das Ergebnis von Beobachtungen und „In Vitro“ Untersuchungen. Sie sind kein Ersatz für Vorversuche zum Nachweis der Eignung für den beabsichtigten Einsatzzweck. Die SanaBio GmbH übernimmt zudem keine Garantie für die Richtigkeit der Aussagen. Der Anwender ist für die Einhaltung der jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen selbst verantwortlich.

Es liegen weiterhin keine Gesundheits- und Heilungsversprechen vor. Konsultieren Sie vor Beginn einer jeglichen Therapie einen Arzt oder eine andere fachkundige Person. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass diese Informationen, sowie unsere Unterlagen (Spezifikationen, Sicherheitsdatenblätter, Analysezertifikate) nur für gewerbliche Kunden, bzw. Unternehmer bestimmt sind. Private Kunden bzw. Endverbraucher mögen sich bitte anderweitig informieren.

Exclusion of liability

The information's above are collected with care and are informative only. They are made without any guaranty, especially respective to a possible violation of ownership to a third party when using the product. All statements are not mandatory and do not have any assurance of characteristics. To the best of our knowledge these statements are the result of observance and in vitro studies and are collected from the literature. The statements are no substitute for one's own research on the intended use. However, SanaBio GmbH does not take any guaranty for the correctness of the statements. The user is responsible for compliance of regulatory requirements. There are no assurances of health or healing. Please consult a physician or another competent person before starting a therapy. We explicit point out, that this information and our documents (material safety data sheet,

Produktspezifikation Geraniumöl

Product data sheet of geranium oil

Erstellt von/Generated by:	Dr. D. Hobuß	Version Nr./Version No.:	06
Erstellt am/Generated at:	20.08.2013	Ersetzt Version Nr./Replaces version No.:	05
Gültig ab/Valid from:	20.08.2013	Seite Nr./Page No.:	6

specification, certificate of analysis) are exclusive for commercial customers and companies. Private customers and consumers have to inform themselves elsewhere.

1. Generelle Angaben/General informations:	
Artikel/Article:	Geranium / Geranium oil
Produktart/Product Type:	Ätherisches Öl/Essential Oil
Haltbarkeit/Shelf-life:	Mind. 12 Monate ab Lieferdatum <i>At least 12 Months from delivery date</i>
Maximal haltbar bis/Maximum Shelf-life:	3 Jahre - bei Lagerung in Edelstahlbehältern, luftdicht verschlossen, Lichtgeschützt, bis 15°C. <i>3 years - when stored in steel tanks, airtightly closed, protected from light, at 15°C.</i>
Herkunft / Origin:	Ägypten / Egypt
Herstellung/Production:	Geraniumöl ist ein ätherisches Öl, welches durch Wasserdampfdestillation der Blätter und Blüten von <i>Pelargonium graveolens</i> gewonnen wird. / Geranium oil is an essential oil obtained by water steam distillation of the leaves and blossoms of <i>Pelargonium graveolens</i> .
Lieferant/Hersteller: Supplier/Producer:	SanaBio GmbH Geschw.-Scholl-Str. 143a 39218 Schönebeck (Elbe) Tel.: 05102/7370790 Fax: 05102/7370791 Email: info@sanabio.eu
INCI:	PELARGONIUM GRAVEOLENS FLOWER OIL
CAS:	90082-51-2 / 8000-46-2
EINECS:	290-140-0 / -
2. Sensorik/Organoleptic parameters:	
Form/Shape:	Flüssig/Liquid
Farbe/Colour:	Gelb bis grünlich / Yellow to greenish
Geruch/Odor:	Rosenähnlich, frisch, minzig / Rose like, fresh, minty
3. Physikalische Kennzahlen/Phys. Parameters:	
Relative Dichte/Relative density:	0.881 – 0.898 [g/mL]
Brechungsindex/Refraction index:	1.462 – 1.471
Flammpunkt/Flashpoint:	80 – 85°C
pH-Wert/pH-value:	2.8 bis 3.3
Optische Drehung/Optical rotation:	-10 bis -15°

Produktspezifikation Geraniumöl

Product data sheet of geranium oil

Erstellt von/ <i>Generated by:</i>	Dr. D. Hobuß	Version Nr./ <i>Version No.:</i>	06
Erstellt am/ <i>Generated at:</i>	20.08.2013	Ersetzt Version Nr./ <i>Replaces version No.:</i>	05
Gültig ab/ <i>Valid from:</i>	20.08.2013	Seite Nr./ <i>Page No.:</i>	7

4. Chemische Kennzahlen/<i>Chem. Parameters:</i>			
Citronellol CAS:92908-26-4, EC:296-654-1		30 – 40 %	
Geraniol CAS:106-24-1, EC:203-377-1		12.5 – 15 %	
Menthones CAS:10458-14-7, EC:233-944-9		10 – 12.5 %	
Linalool CAS:78-70-6, EC:201-134-4		7 – 10 %	
Pinenes		1 – 3 %	
Citral CAS:5392-40-5, EC:226-394-6		1 – 3 %	
Limonene CAS:5989-27-5, EC:227-813-5		1 – 3 %	
5. 26-Riechstoffe/<i>Allergens (EG-VO 76/768/CE Annex III):</i>		CAS	Werte/ <i>Values</i>
Alpha Isomethyl ionone	3-Methyl-4-(2,6,6-trimethyl-2-cyclohexen-1-yl)3-buten-2-one	127-51-5	
Amyl cinnamal	2-Benzylideneheptanal	122-40-7	
Amylcinnamyl alcohol	2-Pentyl-3-phenylprop-2-en-1-ol	101-85-9	
Anisyl alcohol	p-Methoxybenzyl-alcohol	105-13-5	
Benzyl alcohol		100-51-6	
Benzyl benzoate		120-51-4	
Benzyl cinnamate	3-Phenyl-2-propenoicacid phenylmethyl ester	103-41-3	
Benzyl salicylate		118-58-9	
Cinnamal	3-Phenyl-2-propenal	104-55-2	
Cinnamyl alcohol	3-Phenyl-2-propen-1-ol	104-54-1	
Citral	3,7-Dimethyl-2,6-octadienal	5392-40-5	3 %
Citronellol	3,7-Dimethyl-6-octen-1-ol	106-22-9	40 %
Coumarin	2H-1-Benzopyran-2-one	91-64-5	
Eugenol	2-Methoxy-4-(2-propenyl)phenol	97-53-0	
Farnesol	3,7,11-Trimethyl-2,6,10-dodecatrien-1-ol	4602-84-0	
Geraniol	(2E)-3,7-Dimethyl-2,6-octadien-1-ol	106-24-1	15 %
Hexyl cinnamal	Hexyl cinnamaldehyde	101-86-0	
Hydroxycitronellal	7-Hydroxy-2,7-demethyloctanal	107-75-5	
Hydroxyisohexyl-3-cyclohexene-carboxaldehyde	Hydroxymethylpentylcyclohexene-carboxaldehyde	31906-04-4	
Isoeugenol	2-Methoxy-4-(1-propenyl)phenol	97-54-1	
Lilial (Butylphenylmethylpropional)	2-(4-tert-Butylbenzyl)propionaldehyde	80-54-6	
Limonene	1-Methyl-4-methylvinyl-cyclohexene	5989-27-5	3 %
Linalool	3,7-Dimethyl-octa-1,6-diene-3-ol	78-70-6	10 %
Methyl heptine carbonate	Methyl 2-octynoate	111-12-6	
Oak moss extract	Evernia prunastri	90028-68-55	
Treemoss extract	Evernia furfuracea	900028-67-4	
6. Verpackung, Lagerung/<i>Packaging, storage:</i>			
Kanister/ <i>Cans:</i>		50 g, 100 g, 500 g, 1 kg, 2.5 kg, 5 kg, 10 kg, 25 kg	
Spundfässer/ <i>Drums:</i>		180 – 200 kg	
IBC Container/ <i>IBC Container:</i>		900 – 950 kg	
Lagerung/ <i>Storage:</i>		Kühl, trocken, dunkel und luftdicht	

Produktspezifikation Geraniumöl

Product data sheet of geranium oil

Erstellt von/ <i>Generated by:</i>	Dr. D. Hobuß	Version Nr./ <i>Version No.:</i>	06
Erstellt am/ <i>Generated at:</i>	20.08.2013	Ersetzt Version Nr./ <i>Replaces version No.:</i>	05
Gültig ab/ <i>Valid from:</i>	20.08.2013	Seite Nr./ <i>Page No.:</i>	8

	verschlossen, vorzugsweise in der originalen Gebindeeinheit <i>lagern/Storage in a cool, dry, dark place and tightly closed in original container storage unit</i>
5. Sonstige Angaben:	
Das Produkt ist GVO frei und unterliegt somit nicht der Kennzeichnungspflicht gemäß VO (EG) 1829/2003 und VO (EG) 1830/2003. Zur Herstellung wurden weder bestrahlte Rohstoffe eingesetzt noch wurde das Produkt selbst bestrahlt. Das Produkt ist rein pflanzlichen Ursprungs und kommt während seiner Herstellung, Lagerung und seines Transports mit keinerlei tierischen Materialien in Berührung. Die Angaben in dieser Spezifikation haben rein informativen Charakter und werden unter Ausschluss jeglicher Gewährleistung gemacht, insbes. bezüglich der Verletzung von Eigentumsrechten dritter Seite durch die Verwendung des Produkts. Sie sind nicht verbindlich und beinhalten auch keine Eigenschaftszusicherung. Sie stammen aus der Fachliteratur, aus den Spezifikationen von Lieferanten sowie aus Analysezertifikaten und sind nach unserem Wissen das Ergebnis von Beobachtungen und „In Vitro“, bzw. chemischen oder physikalischen Labor-Untersuchungen. Eine bestimmte Wirkungsweise am Menschen wurde nicht getestet. Die Angaben sind kein Ersatz für Vorversuche zum Nachweis der Eignung für den beabsichtigten Einsatzzweck. Der Anwender ist für die Einhaltung der jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen selbst verantwortlich. Die Werte unterliegen den natürlichen Schwankungen. Alle Werte wurden nach unserem besten Wissen und Gewissen erstellt.	