



24 CHATHAM PLACE, BRIGHTON, BN1 3TN (UK)  
TEL. (UK) 0845 310 8066 FAX.(UK) 0845 310 8068  
International Tel. +44 1273 746505 Int. Fax. +44 1273 202729  
EMAIL: info@nhrorganicoils.com Web Site: [www.nhrorganicoils.com](http://www.nhrorganicoils.com)

## *Certificate Of Analysis Sheet*

### **Organic Fennel Sweet Essential Oil (*Foeniculum vulgare*)**

**Nature de l'échantillon :** HUILE ESSENTIELLE  
**Nom botanique :** FENICULUM VULGARE DULCE BIO  
**Nom commun :** FENOUIL DOUX BIO  
**Origine :** HONGRIE  
**Partie de la plante :** GRAINE

**Date de réception :** 16/05/2013 **Date d'analyse :** 21/05/2013  
**Conditionnement :** Flacon transparent de 15 ml - température ambiante  
**Prestation demandée :** Analyse complete

Specimen Type: ESSENTIAL OIL  
Botanical name: *Foeniculum vulgare* DULCE BIO  
Common name: FENNEL SWEET BIO  
Origin: HUNGARY  
Part of the plant: SEED

Date Received: 16/05/2013 Analysis Date: 21/05/2013 Packaging: transparent 15 ml  
bottle - room temperature Benefit sought: Complete analysis

**Rapport validé par :** Daniel Dantin – *Responsable laboratoire*

### CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES (méthode I-ANA-008-B\*)

**Aspect :** Liquide limpide

**Couleur :** Jaune très clair

**Odeur :** Caractéristique de l'anéthole

### CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

	METHODE UTILISEE	FENOUIL DOUX	NORME	
			Minimum	Maximum
Densité à 20 °C	I-ANA-003-A*	<b>0,963</b>	0,950	0,981
Densité à 15 °C	I-ANA-003-A*	<b>0,966</b>		
Indice de réfraction à 20°C	NF ISO 280	<b>1,541 2</b>	1,520	1,553
Pouvoir rotatoire à 20°C	NF ISO 592	<b>+ 15,5 °</b>	+ 5 °	+ 22 °
Miscibilité à l'éthanol à 85 %	NF ISO 875	<b>6 volumes d'alcool</b>		
Point d'éclair	FD ISO/TR 11018	<b>64,9 °C (Setaflash)</b>	120,0 °C	

\*méthodes internes

### CHROMATOGRAPHIE PHASE GAZEUSE (selon la norme NF ISO 11024)

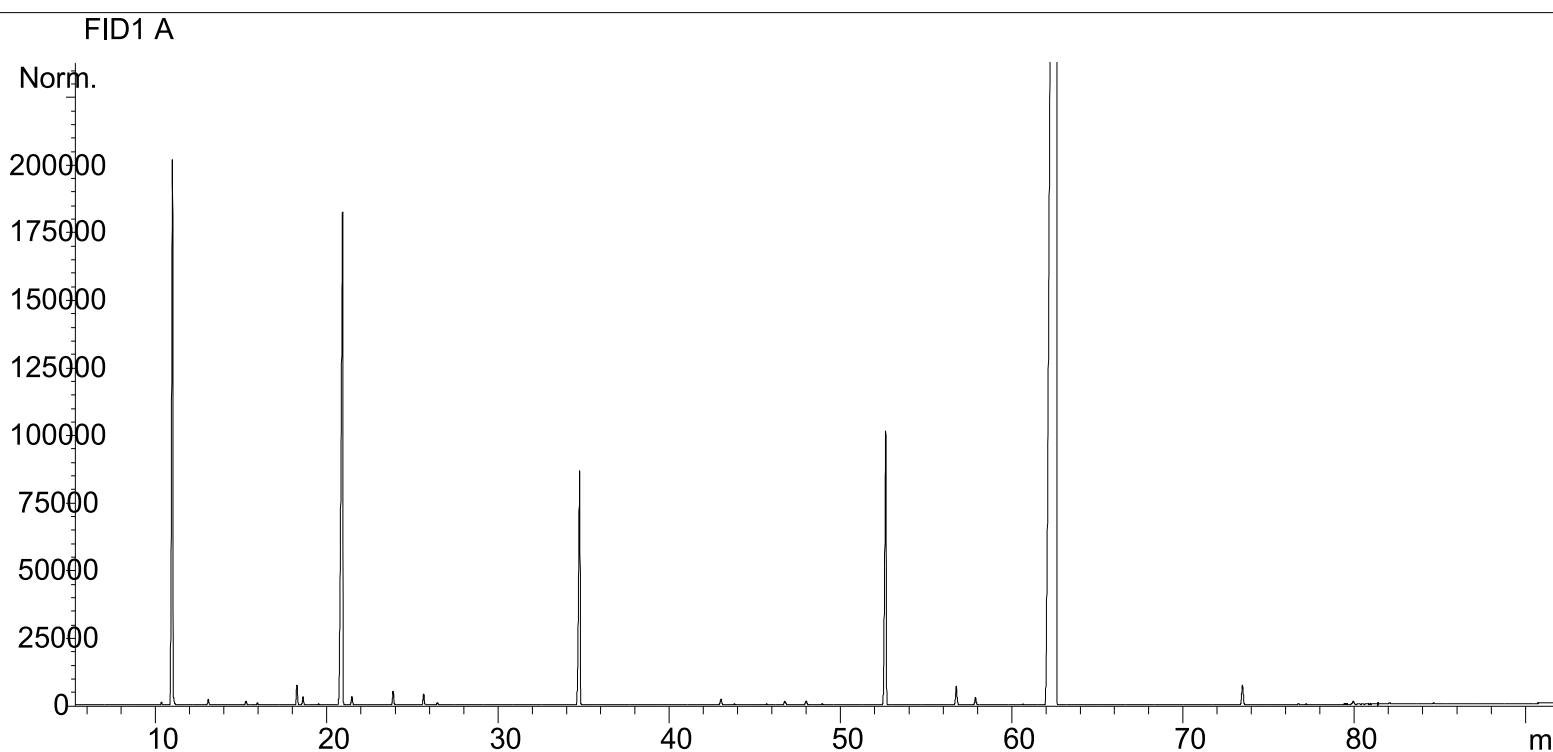
#### Conditions d'analyse chromatographique :

- CPG/SM et CPG/FID (GPG : 5890 - SM : 5970 HEWLETT PACKARD)
- Colonne : HP INNOWAX polaire : 60 m × 0,25 mm × 0,5 µm
- Programmation de temp. : 6 min à 60°C – 2°C/min → 250°C – 10 min à 250°C
- Gaz vecteur : He 30 psi/FID ; 23 psi/MS
- Dilution de l'échantillon : 10 % dans l'Hexane
- Gamme de masse : 30 à 350
- Volume injecté : 1 µL

Les composés sont identifiés par une recherche combinée des temps de rétention (notre propre bibliothèque) et des spectres de masse (bibliothèque NKS, 75 000 spectres),

Les % sont calculés à partir des surfaces de pics données par le GC/FID, sans l'utilisation de facteur de correction,

#### Profil chromatographique (GC/FID) :



**Tableau de résultats – FENOUIL DOUX HONGRIE**

Pics	TR(min)	Constituants	%	Norme (%)	Allergènes (%)
1	10,3	TRICYCLENE	0,03		
2	11,0	$\alpha$ -PINENE	<b>6,02</b>	<b>1 - 8</b>	
3	11,1	$\alpha$ -THUYENE	0,06		
4	12,6	$\alpha$ -FENCHENE	0,01		
5	13,1	CAMPHENE	0,06		
6	15,3	$\beta$ -PINENE	<b>0,04</b>	< 1	
7	16,0	SABINENE	0,02		
8	17,6	$\Delta$ 3-CARENE	0,01		
9	18,3	$\beta$ -MYRCENE	<b>0,20</b>	< 1,5	
10	18,6	$\alpha$ -PHELLANDRENE	<b>0,08</b>	<b>0,2 - 5</b>	
11	19,5	$\alpha$ -TERPINENE	0,01		
12	20,9	<b>LIMONENE</b>	<b>8,16</b>	<b>1 - 8</b>	8,16
13	21,5	$\beta$ -PHELLANDRENE	0,10		
14	23,9	$\gamma$ -TERPINENE	<b>0,15</b>	< 1,5	
15	25,7	p-CYMENE	0,12		
16	26,5	TERPINOLENE	0,02		
17	34,8	<b>FENCHONE</b>	<b>3,26</b>	<b>8 - 20</b>	
18	40,8	$\alpha$ -COPAENE	0,01		
19	43,0	CAMPHRE	0,07		
20	43,8	LINALOL	0,01		0,01
21	45,7	$\alpha$ ,cis-BERGAMOTENE	0,01		
22	46,8	$\alpha$ ,trans-BERGAMOTENE	0,05		
23	47,9	TERPINENE-4-OL	0,01		
24	48,0	$\beta$ -CARYOPHYLLENE	0,05		
25	48,9	METHOXY PROPYL BENZENE	0,02		
26	52,6	<b>ESTRAGOLE</b>	<b>3,62</b>	<b>2 - 6</b>	
27	56,8	CARVONE	0,24		
28	57,9	<b>Cis-ANETHOLE</b>	<b>0,09</b>	< 0,5	
29	60,7	EPOXYDE TERPENIQUE	0,01		
30	62,6	<b>Trans-ANETHOLE</b>	<b>77,06</b>	<b>60 - 80</b>	
31	73,5	<b>ANISALDEHYDE</b>	<b>0,26</b>	< 2	
32	79,9	ANICETONE	0,05		
33	82,1	CARVACROL	0,02		
34	82,7	METHOXYPHENYL PROPANONE	0,01		
35	84,6	FÖNICULINE	0,02		
		<b>TOTAL</b>	<b>99,96</b>		<b>8,17</b>