ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CENTRE / CENTRE DU TECHNOLOGIE ENVIRONNEMENTALE

ETC/CTE

A Catalogue of Crude Oil and Oil Product Properties

(c) Environment Canada, Emergencies Science Division 1996 Jointly funded by the United States Minerals Management Service

Revision Date: July 1997

Green Canyon Block 109

Origin: Gulf of Mexico, Louisiana, USA

API Gravity

	Reference	ID
27	ESD	94

Equation(s) for Predicting Evaporation

- %Ev = (1.58 + 0.045T)ln(t) Where %Ev = weight percent evaporated; T = surface temperature (°C); t = time (minutes)

	Reference	ID
	ESD	96

Water Content (weight %)

	Reference	ID
0.4	ESD	94

Flash Point (°C)

Evaporation (weight %)			Reference	ID
0		0	ESD	94
8		59	ESD	94
14	>	95	ESD	94
22	>	95	ESD	94

Density (g/mL)

Temperature (°C)	Evaporation (weight %)		Reference	ID
0	0	0.9025	ESD	94
15	0	0.8921	ESD	94
25	0	0.8852	ESD	94
0	8	0.9203	ESD	94
15	8	0.9101	ESD	94
25	8	0.9033	ESD	94
0	14	0.9317	ESD	94
15	14	0.9218	ESD	94
25	14	0.9151	ESD	94
0	22	0.9446	ESD	94
15	22	0.9341	ESD	94
25	22	0.9271	ESD	94

Pour Point (°C)

Evaporation (weight %)		Reference	ID
0	-36	ESD	94
8	-27	ESD	94
14	-21	ESD	94
22	-16	ESD	94

Dynamic Viscosity (mPa·s or cP)

Temperature (°C)	Evaporation (weight %)		Reference	ID
0	0	89	ESD	94
15	0	39	ESD	94
25	0	25	ESD	94
0	8	263	ESD	94
15	8	98	ESD	94
25	8	56	ESD	94
0	14	715	ESD	94
15	14	225	ESD	94
25	14	117	ESD	94
0	22	2530	ESD	94
15	22	690	ESD	94
25	22	321	ESD	94

Emulsion Formation

Temperature (°C)	Evaporation (weight %)		Reference	ID
15	0	no	ESD	94
15	8	no	ESD	94
15	14	no	ESD	94
15	22	yes	ESD	94

Emulsion Viscosity (mPa·s or cP)

Temperature (°C)	Evaporation (weight %)			Reference	ID
15	22	2870	• (a)	ESD	94

- (a) shear rate = 1/s

Emulsion Water Content (weight %)

Temperature (°C)	Evaporation (weight %)		Reference	ID
15	22	36	ESD	94

Chemical Dispersibility (volume %)

		Reference	ID
Corexit 9500	20	ESD	95
Corexit 9527	5	ESD	94
Dasic LTS	10	ESD	94
Enersperse 700	5	ESD	94

Hydrocarbon Groups (weight %)

	Evaporation (weight %)		Reference	ID
Saturates	0	51	ESD	95
Aromatics	0	39	ESD	95
Resins	0	9	ESD	95
Asphaltenes	0	1	ESD	95
Waxes	0	2	ESD	94
Saturates	8	46	ESD	95
Aromatics	8	43	ESD	95
Resins	8	10	ESD	95
Asphaltenes	8	1	ESD	95
Saturates	14	44	ESD	95
Aromatics	14	44	ESD	95
Resins	14	11	ESD	95
Asphaltenes	14	1	ESD	95
Saturates	22	42	ESD	95
Aromatics	22	43	ESD	95
Resins	22	14	ESD	95
Asphaltenes	22	1	ESD	95

Adhesion (g/m^2)

Evaporation (weight %)			Reference	ID
0	23	SD = 4	ESD	95
8	25	SD = 5	ESD	95
14	27	SD = 5	ESD	95
22	34	SD = 5	ESD	95

Volatile Organic Compounds (ppm)

	Evaporation (weight %)		Reference	ID
Benzene	0	240	ESD	94
Toluene	0	950	ESD	94
Ethylbenzene	0	380	ESD	94
Xylenes	0	1900	ESD	94
C3-benzenes	0	2700	ESD	94
Total BTEX	0	3460	ESD	94
Total BTEX + C3-benzenes	0	6160	ESD	94
Benzene	8	90	ESD	94
Toluene	8	370	ESD	94
Ethylbenzene	8	280	ESD	94
Xylenes	8	1470	ESD	94
C3-benzenes	8	3000	ESD	94
Total BTEX	8	2210	ESD	94
Total BTEX + C3-benzenes	8	5210	ESD	94
Benzene	14	0	ESD	94
Toluene	14	0	ESD	94
Ethylbenzene	14	0	ESD	94
Xylenes	14	100	ESD	94
C3-benzenes	14	1080	ESD	94
Total BTEX	14	100	ESD	94
Total BTEX + C3-benzenes	14	1180	ESD	94
Benzene	22	0	ESD	94
Toluene	22	0	ESD	94
Ethylbenzene	22	0	ESD	94
Xylenes	22	0	ESD	94
C3-benzenes	22	0	ESD	94
Total BTEX	22	0	ESD	94
Total BTEX + C3-benzenes	22	0	ESD	94

Surface Tension (mN/m or dynes/cm)

Temperature (°C)	Evaporation (weight %)			Reference	ID
0	0	29.1		ESD	94
15	0	28		ESD	94
25	0	27.8		ESD	94
0	8	30.2		ESD	94
15	8	29.7		ESD	94
25	8	28.9		ESD	94
0	14	31.3		ESD	94
15	14	30.7		ESD	94
25	14	29.9		ESD	94
0	22	32		ESD	94
15	22	31.2		ESD	94
25	22	30.6		ESD	94

Oil/Salt Water Interfacial Tension (mN/m or dynes/cm)

Temperature (°C)	Evaporation (weight %)			Reference	ID
0	0	20		ESD	94
15	0	21.5		ESD	94
25	0	16.6		ESD	94
0	8	22.7		ESD	94
15	8	22.8		ESD	94
25	8	19.1		ESD	94
0	14	20.5		ESD	94
15	14	21.1		ESD	94
25	14	19.7		ESD	94
0	22		NM	ESD	94
15	22	16.1		ESD	94
25	22	8.9		ESD	94

Oil/Fresh Water Interfacial Tension (mN/m or dynes/cm)

Temperature (°C)	Evaporation (weight %)			Reference	ID
0	0	21.1		ESD	94
15	0	23.5		ESD	94
25	0	20.7		ESD	94
0	8	22.3		ESD	94
15	8	25.7		ESD	94
25	8	23.3		ESD	94
0	14	23		ESD	94
15	14	23.7		ESD	94
25	14	20.9		ESD	94
0	22		NM	ESD	94
15	22	18.5		ESD	94
25	22	16.3		ESD	94

Boiling Point versus Weight Percent

Boiling Point (°C)	Evaporation (weight %)	Weight %	Reference	ID
100	0	1	ESD	94
120	0	1	ESD	94
140	0	2	ESD	94
160	0	7	ESD	94
180	0	12	ESD	94
200	0	15	ESD	94
250	0	22	ESD	94
300	0	30	ESD	94
350	0	39	ESD	94
400	0	48	ESD	94
450	0	57	ESD	94
500	0	66	ESD	94
550	0	73	ESD	94
600	0	79	ESD	94
650	0	84	ESD	94
700	0	88	ESD	94
120	8	1	ESD	95
140	8	2	ESD	95
160	8	4	ESD	95
180	8	6	ESD	95
200	8	9	ESD	95
250	8	17	ESD	95
300	8	27	ESD	95

350	8	38	ESD	95
400	8	48	ESD	95
450	8	58	ESD	95
500	8	68	ESD	95
550	8	76	ESD	95
600	8	83	ESD	95
650	8	89	ESD	95
700	8	94	ESD	95
200	14	3	ESD	95
250	14	11	ESD	95
300	14	22	ESD	95
350	14	33	ESD	95
400	14	44	ESD	95
450	14	55	ESD	95
500	14	65	ESD	95
550	14	74	ESD	95
600	14	82	ESD	95
650	14	88	ESD	95
700	14	93	ESD	95
250	22	3	ESD	95
300	22	13	ESD	95
350	22	26	ESD	95
400	22	38	ESD	95
450	22	50	ESD	95
500	22	61	ESD	95
550	22	71	ESD	95
600	22	80	ESD	95
650	22	87	ESD	95
700	22	92	ESD	95

Weight Percent versus Boiling Point

Weight %	Evaporation (weight %)	Boiling Point 'C	Reference ID	
5	0	155	ESD	94
10	0	170	ESD	94
15	0	202	ESD	94
20	0	238	ESD	94
25	0	269	ESD	94
30	0	298	ESD	94
35	0	325	ESD	94
40	0	353	ESD	94

45	0	381	ESD	94
50	0	410	ESD	94
55	0	436	ESD	94
60	0	466	ESD	94
65	0	497	ESD	94
70	0	530	ESD	94
75	0	568	ESD	94
80	0	610	ESD	94
85	0	658	ESD	94
90	0	725	ESD	94
5	8	168	ESD	95
10	8	206	ESD	95
15	8	237	ESD	95
20	8	265	ESD	95
25	8	290	ESD	95
30	8	314	ESD	95
35	8	338	ESD	95
40	8	362	ESD	95
45	8	386	ESD	95
50	8	411	ESD	95
55	8	434	ESD	95
60	8	459	ESD	95
65	8	486	ESD	95
70	8	514	ESD	95
75	8	544	ESD	95
80	8	579	ESD	95
85	8	616	ESD	95
90	8	660	ESD	95
95	8	717	ESD	95
5	14	213	ESD	95
10	14	244	ESD	95
15	14	268	ESD	95
20	14	293	ESD	95
25	14	315	ESD	95
30	14	337	ESD	95
35	14	360	ESD	95
40	14	382	ESD	95
45	14	405	ESD	95
50	14	427	ESD	95
55	14	450	ESD	95
60	14	474	ESD	95

65	14	500	ESD	95
70	14	526	ESD	95
75	14	556	ESD	95
80	14	588	ESD	95
85	14	624	ESD	95
90	14	666	ESD	95
95	14	718	ESD	95
5	22	260	ESD	95
10	22	285	ESD	95
15	22	306	ESD	95
20	22	326	ESD	95
25	22	347	ESD	95
30	22	367	ESD	95
35	22	388	ESD	95
40	22	409	ESD	95
45	22	428	ESD	95
50	22	449	ESD	95
55	22	471	ESD	95
60	22	494	ESD	95
65	22	517	ESD	95
70	22	543	ESD	95
75	22	571	ESD	95
80	22	601	ESD	95
85	22	636	ESD	95
90	22	677	ESD	95
95	22	724	ESD	95

Non-Metal Content (weight %)

	Evaporation (weight %)		Reference ID	
Sulphur	0	1.89	ESD	94
Sulphur	8	1.92	ESD	94
Sulphur	14	1.92	ESD	94
Sulphur	22	2.07	ESD	94

Spill
Technology
Databases