

# 가

가 가  
 가 9 6000 가  
 가 가  
 , , 가 ,  
 , , 가 85% 가  
 가

( ) ( : KL, %)		1991		1992	
가		72,740		101,383	
		142,953		180,845	
		32,091		45,610	
		2,985		4,311	
		250,769	40.7	332,149	40.2
	56,501	9.1	85,159	10.3	
Hydraulic Oil		4,168		5,974	
		13,140		14,904	
		90,416		112,449	
		35,276		39,735	
		21,475		159,087	
	164,475	26.6	194,267	23.5	
가		17,182		23,577	
		5,326		12,184	
		3,679		4,007	
		15,105		7,496	
				13,499	
	41,292	6.7	60,763	7.4	
	33,166	5.4	40,217	4.9	
	53,315	8.6	60,772	7.4	
	18,071	2.9	53,162	6.3	
	617,589	100.0	826,489	100.0	

가 ( : M/T, %)		1992		1997	
Passenger Car Motor Oil	87,084	96,119	10	6,542	10,535
Diesel Engine Oil	171,097	207,803	11	15,557	25,055
VI Improver			11	23,100	37,203
Marine-TPEO	26,192	28,769	10	1,958	3,153
Marine-MCL	36,300	53,337	20	7,260	11,692
Railroad(Zinc free)	3,520	5,172	10	352	352
Natural Gas Engine Oil					
Two Cyclo(Water)Lube	374	550	10	37	60
Two Cyclo (Air)Lube	1,504	2,182	10	149	239
Tractor Hydraulic Fluid	9,240	13,577	7	647	1,042
Auto Gear Lubricant	36,566	49,314	7	2,349	3,784
Industrial Gear Lube	135,680	199,253	1.5	2,034	3,276
Anti-Wear Hydraulic Oil	87,002	121,220	2	1,650	2,657
	108,635	220,891		18,365	26,810
	703,194	998,187		80,000	125,858
가 가				660	1,642
가					2,299
Poly -Olefins				660	3,941
	703,194	998,187		80,660	129,799

)CRI

94 , 가 10 1400 ke, 18 ke, 4  
 5610ke 33 2149ke 82 6000 ke 40.2%

8 5159ke 10.3%  
 5974ke, 1 4904ke, Hydraulic Oil 11 2449ke, 3 9735ke 19 4267ke  
 23.5% 가

가 2 3577kℓ, 1 2184kℓ, 4007kℓ, 7496kℓ 6 763kℓ  
 7.4% 가 가 가  
 가 가 가 가 가  
 가 가 가 가 가  
 (1 4 ) 7~10% 가  
 5% 5~9% 가 가  
 가 20% 가  
 가 1%가 가  
 가 가  
 가 Component  
 Package Package 가 가

(1994)		( : BPCD, %)					
	M/S		M/S		M/S		M/S
1,883	33.9	262	18.0	659	15.8	2,804	25.1
1,474	26.6	247	17.0	797	19.1	2,518	22.5
206	3.7	319	22.0	421	10.1	946	8.5
399	7.2	310	21.3	332	8.0	1,041	9.3
335	6.0	15	1.0	146	3.5	496	4.4
685	12.3	79	5.4	328	7.9	1,092	9.8
152	2.7	182	12.5	228	5.5	562	5.0
	0.0		0.0	412	9.9	412	3.7
195	3.5	38	2.6	91	2.2	324	2.9
219	3.9	0	0.0	757	18.1	976	8.7
5,548	100.0	1,452	100.0	4,171	100.0	11,171	100.0

( : 1000MT/ )		
가 1)	66	2
	32	1
	1	(
	20	(
	92	3
	2,138	91
	2,349	100

1) (CMC )

가 9 6000 10%  
 91 1 4000 7 1165 19.3%  
 Passenger Car Motor Oil 6000 8.3% 가 가 27.6%  
 Auto-VII가 2 1000 28.9%  
 2000 2.8%, Railroad 350 0.5%  
 가 가 50%  
 7600 10.5% 2000 2.8% 가 가  
 94 가  
 가가 가 CO2  
 1% 10%

93  
75%

SH SG  
SH 가

55 45

SH

가

94

가 ( : M/T, %)				
	1991		1994	
		M/S		M/S
AUTO-DEO	14,000	19.3	19,000	19.8
AUTO-PCMO	6,000	8.3	7,900	8.2
MARINE	7,600	10.5	9,600	10.0
AUTO-VII	21,000	28.9	28,800	30.0
RAILROAD(NON ZINC)	350	0.5	470	0.5
TWO CYCLE(WATER & AIR)	170	0.2	360	0.4
THF	500	0.7	800	0.8
AUTO-GERAR OIL	2,000	2.8	2,600	2.7
INDUSTRIAL OIL	2,000	2.8	2,500	2.6
ANTI-WEAR HYDRAULIC OIL	1,500	2.1	1,900	2.0
	16,045	22.5	22,070	23.0
	71,165	100.0	96,000	100.0

가 ( : M/T, %)				
	1991		1994	
		M/S		M/S
PARAMINS	23,000	31.9	34,000	35.4
EXXON	1,810	2.5	2,600	2.7
LUBRIZOL	7,000	9.7	9,100	9.5
CHEVRON	5,120	7.1	6,890	7.2
TEXACO	4,500	6.3	6,310	6.6
AMOCO	8,000	11.1	10,100	10.5
SHELL CHEMICAL	1,500	2.1	1,900	2.0
ETHYL	3,500	4.9	4,500	4.7
ELF	1,900	2.6	2,600	2.7
	14,835	20.8	18,000	18.8
	71,165	100.0	96,000	100.0

)CRI

SH SG  
가

21%  
7%, 13%

19%  
94 7

가

가

가

가

가

가

20%

가

가

33.9% 가

26.6%,

12.3%,

7.2%,

3.7%, 16.3%

가							
		1992	1993	1994	1995	1996	
GNP	(%)	7	7	7	7	7	7
	(%)	13.8	2.8	20.9	1.6	8	8
	(KL)	703,194	683,675	826,489	840,000	907,000	
	가 (%)	12.4	6.3	12.9	7.3	9.7	10
	가 (M/T)	80,000	85,000	96,000	103,000	113,000	

가

가

가

Know-How

가				
가	< > 가	< > E P	< > E P	
			가	
			가	(PMA, OC )
			가	2,6- (DBPC), , Zn DTP( )
가			가	
				, Mo- , Mo-
			가	
			가	
			가	
			가	
			가	
			가	
			2	Anion Nonion

Exxon Solvent Extraction & Dewaxing Process Hydrofinishing Process  
 Catalyst Dewaxing process Mobil  
 Hydrotreating Process Gulf , Catalyst Dewaxing Process Mobil

VI · I DEO Paramin , Exxon  
 DEO · Chevron , VI · I PCMO DEO 가 Amoco  
 Shell  
 PCMO · DEO ELF

PCMO 가 10% Lubrizol  
 PCMO 가 5% Ethyl  
 가  
 Paramins 가 30%  
 Exxon 3 35 ~ 40%

가  
 Texaco 가 VIP VIP  
 Exxon 가 M & A 가 Ethyl 92 6 Amoco  
 Japan 가

가 Lubrizol Japan 厚木研究所  
 日本油脂 Elf 가 가 5000  
 94 Shell  
 Package

가 93 14 ~ 15 , 500 가  
 50% Package Component 가  
 20% 가  
 10% 70% 20% 가  
 10% 가  
 66% 5 가  
 70 가 500 ~ 2 40  
 93 가 가 2% 가 2.9% 가

가 가  
 93 31 4000 ( , Poly- -  
 Olefin, Glycol, Polyisobutylene ) 56 , VHVI ( 가 120 ) 13

가

가

API (American Petroleum Institute) and Committee) HTHS APISG SG (SH ), ILSAC (The international Lubricant Standardization and Committee) SEA 가, G4, G4

JASO

2

2

JASO

( ) 가

SEA ( ) API

SEA-J-300 가 -HTHS (High temperature High shear Viscosity)가

API 가 SA

SG 7 CA, CB, CC, CD- , CE, CF-4

가

가

가

가

가