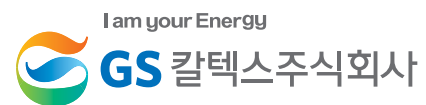
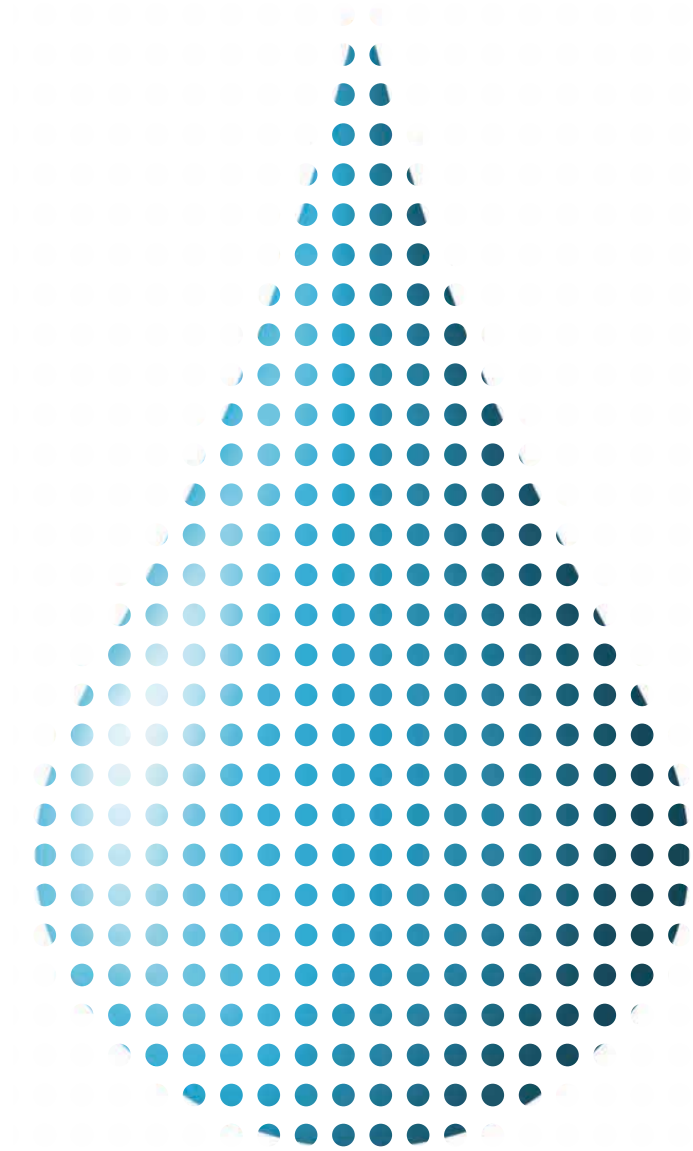


GS칼텍스 Base Oil
KixxLUBO



종합에너지서비스의 글로벌 리더, GS칼텍스의 기술력이 더 큰 미래를 열어갑니다.

에너지 산업의 중심에는 언제나 **GS칼텍스**가 있습니다.

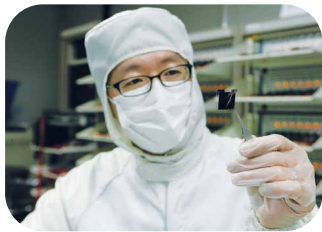
GS칼텍스는 석유와 석유화학은 물론 전력, 도시가스, 유전개발, 신·재생에너지에 이르기까지

에너지 산업의 전 분야로 사업 영역을 넓히고 있습니다.

GS칼텍스는 앞으로도 세계 에너지 산업을 주도하는 리딩 컴퍼니로 확고히 자리매김 하기 위해
기업의 모든 역량을 집중시켜 나가겠습니다.



태양, 하늘과 바다, 대지를 상징하는 **GS**의 심볼은
오렌지, 그린, 블루의 3색을 기본 컬러로 하여
오렌지는 에너지가 상징하는 역동성을,
그린은 유통 서비스 등 생활편의 사업군의 성장과
배려를, 블루는 투명경영을 통해 최고를 지향하는
리더십을 상징적으로 구현했습니다.



GS칼텍스의 역사는 대한민국 에너지산업을 이끌어온 힘찬 걸음입니다.

2018. 08 여수 제1공장 제 1 CDU 확장(일산 12만 5천배럴 → 13만 5천배럴,
총 80만배럴) / 제 4 등경유 탈황 시설 확장(일산 7만배럴 →
7만5천 배럴, 총 26만 5천 배럴)

2017. 05 창립 50주년 기념식

2017. 01 멕시코 복합수지 공장 준공

2014. 05 여수 제1공장 제 1 CDU 확장(일산 11만 배럴 → 12만 배럴,
총 78만 5천 배럴) / 제3 중질유분해 시설 확장(VRHCR,
일산 6만 배럴 → 6만 6천 배럴, 총 27만 4천 배럴)

2014. 01 New 비전 “Value No. 1 Energy & Chemical Partner” 선포

2013. 11 진주 복합 수지 공장 준공

2013. 10 체코 복합 수지 공장 준공

2013. 01 제 4 중질유분해 시설 준공(VGOFOC, 일산 5만 3천 배럴,
총 26만 8천 배럴)

2012. 12 250억불 수출의 탑 수상

2012. 09 GS칼텍스 화공무역(북경)유한공사 설립

2012. 03 제 1 PX 공정 확장(연산 30만톤 → 45만톤, 총 135만톤)

2012. 01 GS에너지 설립

2011. 12 200억불 수출의 탑 수상

여수 제 1공장 제 3 CDU 확장(일산 16만 5천 배럴 → 18만배럴,
총 77만 5천 배럴)

2011. 06 Base Oil 생산시설 생산능력 증대(일산 2만 6천 배럴)

2010. 06 제3 중질유 분해시설 완공(일산 6만 배럴)

2009. 11 일일 정제능력 증대(일산 총 76만 배럴),
등경유 탈황시설 생산능력 증대(일산 총 27만 2천 배럴)

2009. 07 Base Oil 생산시설 생산능력 증대(일산 2만 3천 배럴)

2009. 01 중질유 분해시설 생산능력 증대 - RFCO(일산 9만 4천 배럴),
HCR(일산 6만 1천 배럴), 일산 총 15만 5천 배럴

2008. 12 제4 등경유 탈황시설 완공(일산 7만 배럴)

2007. 12 GS칼텍스 북경지사 설립

2007. 08 제2 중질유 분해시설 완공 - 감압증류공정(VDU, 일산 15만 배럴),
수첨탈황분해시설(HCR, 일산 5만 5천 배럴),
Base Oil 생산시설(일산 1만 6천 배럴)

H i s t o r y

최고의 품질경쟁력을 갖춘 Base Oil의 새로운 이름—
KíxxLUBO

"최고의 윤활유는 최상의 Base Oil에서 시작됩니다."

GS칼텍스의 최첨단 공법으로 생산되는

고품질 Base Oil의 새로운 이름— **KíxxLUBO**

더욱 진보된 첨단기술로 한차원 높은 성능과 품질 경쟁력을 갖추고
 진정한 고품질 Base Oil의 새로운 장을 열어갑니다.



"GS Caltex Base Oil"
KíxxLUBO

"최정상급 윤활유 제조를 위한 최적의 해답을 제시합니다."

고품질 Base Oil의 새로운 시대를 엽니다.



2007년 11월, 일산 1만 6천 배럴의 생산능력으로 Base Oil 생산을 시작한 **GS칼텍스**는 생산 시설 개선(Revamping)을 통하여 2011년에는 생산능력을 일산 2만 6천 배럴로 확대하였습니다. 최첨단 수첨분해공법(Hydrocracker, HCR)으로 환경친화적인 고품질 Base Oil을 생산하여, 자동차용 및 산업용 윤활유 제조사에서 요구하는 까다로운 조건을 만족시키고 있습니다.

GS칼텍스는 Base Oil의 전체 생산 물량 중 70% 이상을 해외에 수출하고 있으며, 아시아의 Base Oil 수요가 증가함에 따라 향후 지속적으로 생산능력을 개선하여 아시아의 선도적인 Base Oil 공급 회사로 자리매김할 것입니다.

까다로운 요구조건을 충족하는 진정한 고품질 Base Oil입니다.



전세계적으로 자동차 배기 가스 규제가 심해지면서 고품질 자동차용 윤활유에 대한 수요가 증가하고 있습니다. 또한 고점도지수(HVI) 유압작동유와 산화 안정성이 뛰어난 터빈오일과 같은 산업용 윤활유에 대한 요구 수준도 높아지고 있습니다. Base Oil은 윤활유의 80% 이상을 차지하는 주원료로서 고품질 Base Oil은 고품질 윤활유의 필수 조건입니다. 까다로운 규제와 복잡한 요구 사항을 맞추어야 하는 윤활유 제조 업체를 대상으로 **GS칼텍스**는 기존의 Base Oil이 충족시키지 못했던 최상급 윤활유 제조에 최적의 해답을 제시하고 있습니다.

최첨단 HCR공법으로 탄생한 친환경적인 Base Oil입니다.



GS칼텍스는 시장 수요에 따라 Group II와 III의 생산량을 탄력적으로 조절할 수 있으며, 고품질 고점도 Base Oil로서 White oil과 Brightstock을 대체하는 효과가 있습니다. 또한 탁월한 저온 유동성을 발휘하고 맑고 깨끗한 색을 띕니다. 저휘발성으로 오일 소모를 최소화하고 연비를 개선하며, 높은 열안정성과 산화안정성으로 교환주기를 최대한 연장시키는 환경 친화적인 제품입니다. 최첨단 HCR 공법이 현실화시킨 이러한 강점을 활용하여 **GS칼텍스**는 빠르게 변화하는 시장 상황과 고객 요구에 효과적으로 대응해 나가고 있습니다.

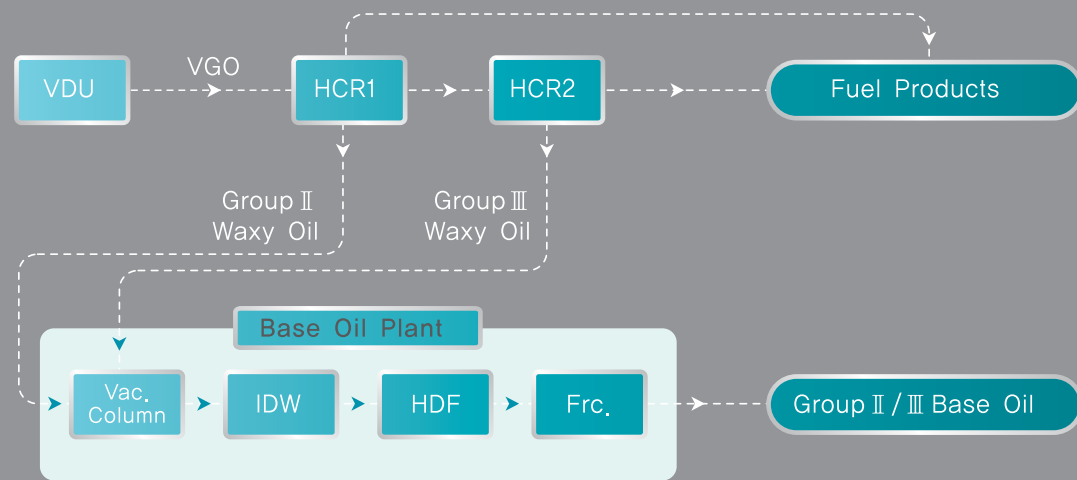
고객의 다양한 요구에 맞춘 전략적 파트너십을 실현합니다.



GS칼텍스는 통합브랜드인 Kixx에 Lube Base Oil의 약어인 LUBO를 조합한 Kixx LUBO를 Base Oil 상표명으로 정하였습니다. Kixx는 "Kick"이라는 어원을 응용한 것으로 빠르고, 강하며, 역동적인 뜻을 담고 있습니다. **GS칼텍스**는 고객들과 효과적인 의사소통을 바탕으로 전략적 파트너십을 형성해 나가겠습니다.



2단계 최첨단 HCR공법으로 Group II, III Base Oil의 일괄생산과 탄력적인 생산조절이 가능합니다.



Kixx LUBO의 생산은 첨단기술의 3가지 주요 공정을 통해서 이루어집니다.

감압증류공정(VDU)은 원유정제시설(CDU)에서 일반 석유제품을 생산하고 남은 상압잔사유(AR)를 원료로 사용, 진공에 가까운 압력에서 증류하여 감압가스오일(VGO)과 감압잔사유(VR)를 생산합니다.

수첨분해공정(HCR)은 감압가스오일(VGO)을 원료로 납사, 등/경유 등 경질석유제품을 생산할 뿐만 아니라 Base Oil의 원료로 사용되는 왁스유(waxy oil)를 생산합니다. **GS**칼텍스의 수첨분해공정(HCR)은 두 단계로 설계되어 Group II와 Group III Base Oil의 원료인 Group II waxy oil과 Group III waxy oil을 모두 생산할 수 있다는 강점을 가지고 있습니다.

이성화탈납공정(IDW)과 수소처리마무리공정(HDF)으로 이루어진 Base Oil 생산시설은 이러한 두 가지 왁스유(waxy oil)를 원료로 사용하여 Group II와 Group III Base Oil의 생산을 탄력적으로 조절할 수 있습니다.

“최첨단 기술의 세계적인 Base Oil”
Kixx LUBO

용어정리

- | | | |
|--|-----------------------------------|---|
| ● 원유정제시설(Crude Distillation Unit, CDU) | ● 상압잔사유(Atmospheric Residue, AR) | ● 감압증류공정(Vacuum Distillation Unit, VDU) |
| ● 감압가스오일(Vacuum Gas Oil, VGO) | ● 감압잔사유(Vacuum Residue, VR) | ● 수첨분해공정(Hydrocracker, HCR) |
| ● 이성화탈납공정(Iso Dewaxing, IDW) | ● 수소처리마무리공정(Hydro Finishing, HDF) | |



KixxLUBO Group II 는 탁월한 저온특성을 발휘하는 고점도지수 Base Oil입니다.

● APPLICATION

API등급	점 도	주 사용용도
Group I	60N	프로세스오일/절연유 윤활유
Group II	150BS	자동차용/산업용 윤활유
	150N	자동차용/산업용 윤활유
	220N	자동차용/산업용 윤활유
	600N	자동차용/산업용/선박용 윤활유

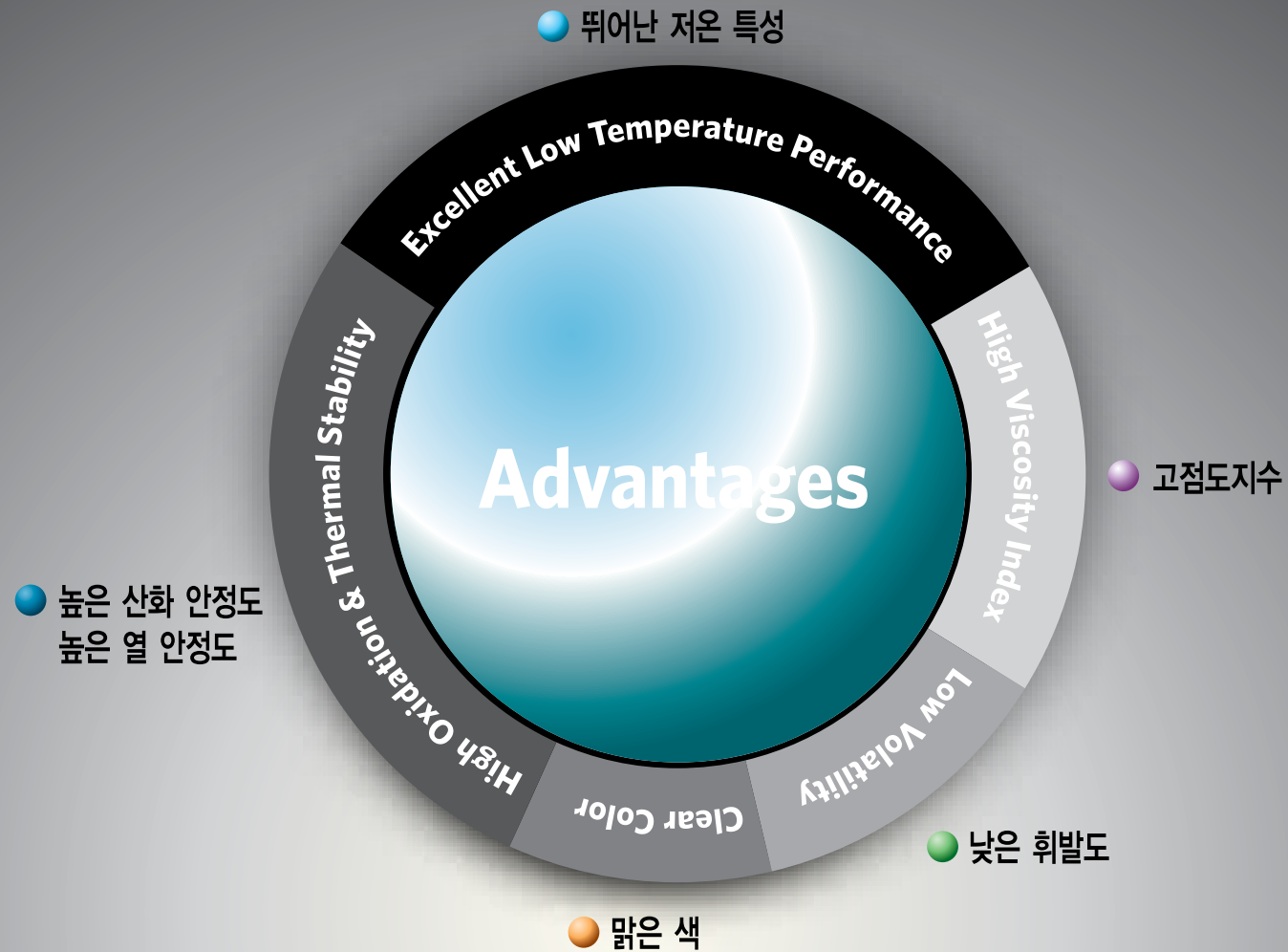
● PRODUCT SPECIFICATION / TYPICAL PROPERTY

Item	Method	Unit	Gr.I 60N		150N		220N		600N		150BS	
ASTM Color	ASTM D1500		Max 0,5	L0,5	Max 0,5	L0,5	Max 0,5	L0,5	Max 0,5	L0,5	Max 0,5	L0,5
Viscosity @ 40℃	ASTM D445	mm ² /s	7,0~8,5	7,20	Report	29,10	Report	53,00	Report	106,00	Report	453,9
Viscosity @ 100℃	ASTM D445	mm ² /s	Report	2,08	5,0~5,5	5,27	7,0~8,0	7,60	12,0~12,9	12,07	33,5~35,5	33,6
Viscosity Index	ASTM D2270		Min 60	72	Min 100	113	Min 98	107	Min 95	103	Min 105	109
Pour Point	ASTM D6749	℃	Max -15	-16,0	Max -12	-17,0	Max -12	-24,0	Max -12	-14,0	Max -15	-18,0
Flash Point	ASTM D92(COC)	℃	Min 145	154	Min 200	226	Min 222	242	Min 246	276	Min 250	262
Noack Volatility	ASTM D5800	wt%				14,0		6,4				
Aromatics	ASTM D3238	wt%	Report	Report	Max 1,0	0,0	Max 1,0	0,0	Max 1,0	0,0	Report	0,0
CCR	ASTM D189	wt%	Max 0,01	L0,01	Max 0,01	L0,01	Max 0,01	L0,01	Max 0,01	L0,01	Max 0,01	L0,01
TAN	ASTM D974	mgKOH/g	Max 0,01	0,006	Max 0,01	0,004	Max 0,01	0,005	Max 0,01	0,005		

※상기 TYPICAL PROPERTY는 최근의 평균시험치이며 PRODUCT SPECIFICATION 범위 내에서 다소의 차이가 있을 수 있습니다.

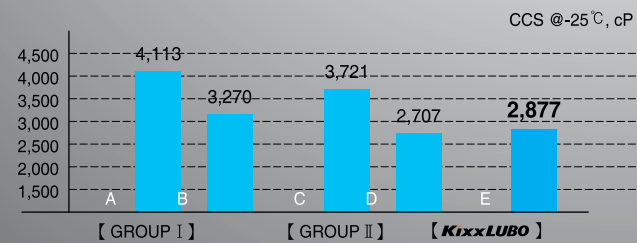
“ The newest
high performance Base Oil ”



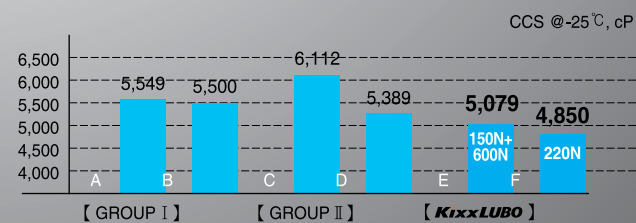


뛰어난 저온 특성 (Excellent Low Temperature Performance)

▶ Preliminary cold property of Kixx LUBO 150N(Group II) compared to others(Group I / II)

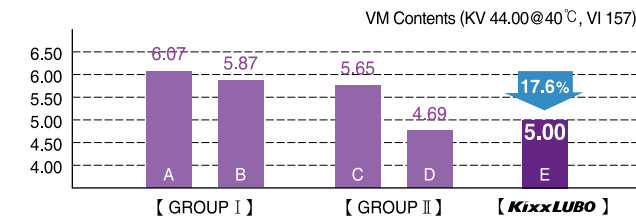


▶ Formulation test(15W40 Engine Oil)
- Additive package is the same for all the oils tested, except VM content
- Kixx LUBO shows better cold property

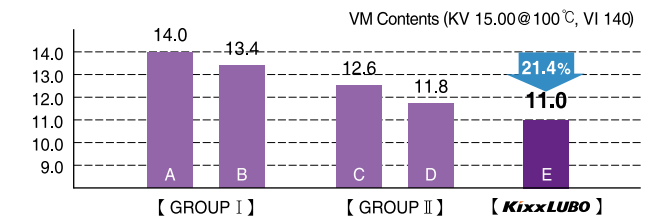


고점도지수 (High Viscosity Index)

▶ Formulation test (HVI Hydraulic Oil)
- Additive package is the same for all the oils tested, except VM content
- Kixx LUBO shows cost effective formulation

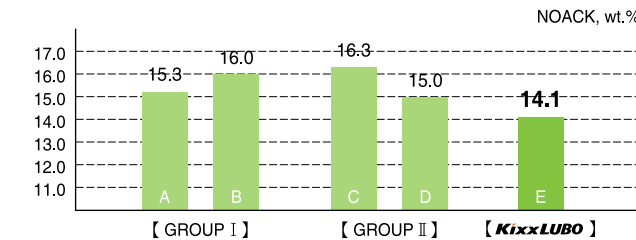


▶ Formulation test (15W40 Engine Oil)
- Additive package is the same for all the oils tested, except VM content
- Kixx LUBO shows cost effective formulation

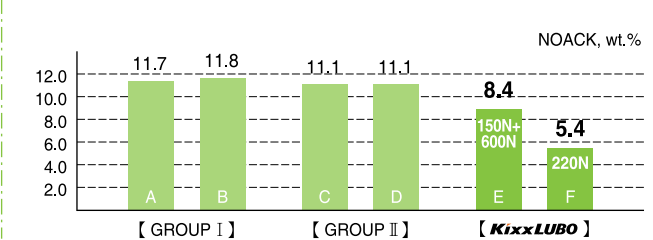


낮은 휘발도 (Low Volatility)

▶ Preliminary volatility of Kixx LUBO 150N (Group II) compared to others (Group I/II)

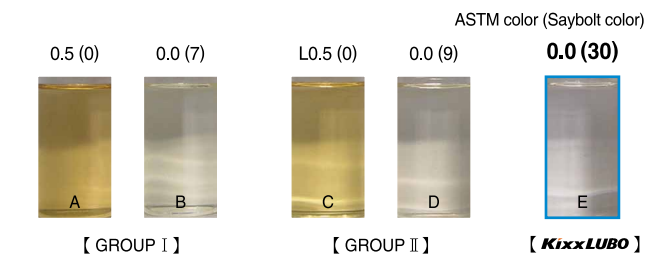


▶ Formulation test (15W40 Engine Oil)
- Additive package is the same for all the oils tested, except VM content
- Kixx LUBO shows better volatility



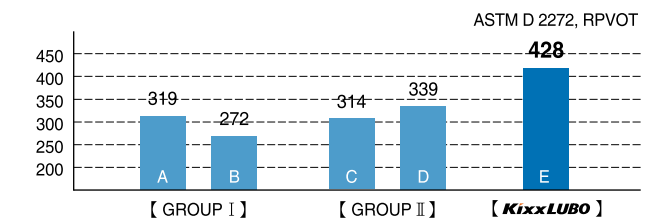
맑은 색 (Clear Color)

▶ The color of Kixx LUBO 150N (Group II) compared to others (Group I/II)
▶ Available for use as white oil feedstock



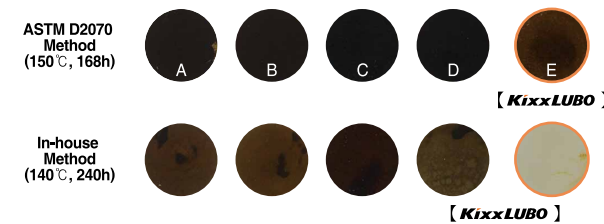
높은 산화 안정도 (High Oxidation Stability)

▶ Performance test (Turbine Oil, Regal R&O 32)
- Additive package is the same for all the oils used
- Kixx LUBO shows better oxidation stability

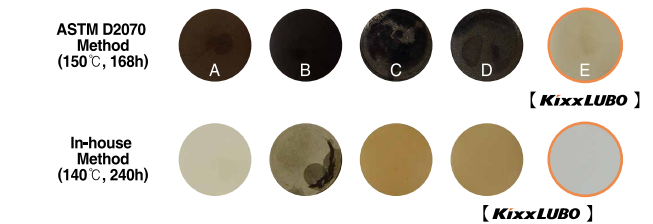


높은 열 안정도 (High Thermal Stability)

▶ Performance test (Turbine Oil, Regal R&O 32)
- Additive package is the same for all the oils used
- Kixx LUBO shows better thermal stability



▶ Performance test (HVI Hydraulic oil)
- Additive package is the same for all the oils tested, except VM content
- Kixx LUBO shows better thermal stability



KixxLUBO Group III는
고급 자동차용 및 산업용 윤활유를 위한
프리미엄급 고품질 Base Oil입니다.

● APPLICATION

API등급	점 도	주 사용용도
Group III	2cSt (60N)	프로세스오일/절연유 윤활유
	4cSt (100N)	고급 자동차용/산업용 윤활유
	6cSt (150N)	고급 자동차용/산업용 윤활유
	8cSt (250N)	고급 산업용 윤활유

● PRODUCT SPECIFICATION / TYPICAL PROPERTY

Item	Method	Unit	2cSt				4cSt		6cSt		8cSt	
ASTM Color	ASTM D1500		Max 0,5	L0,5	Max 0,5	L0,5	Max 0,5	L0,5	Max 0,5	L0,5	Max 0,5	L0,5
Viscosity @ 40℃	ASTM D445	mm²/s	Report	7,19	Report	6,95	Report	19,76	Report	36,00	Report	45
Viscosity @ 100℃	ASTM D445	mm²/s	2,0~2,4	2,14	2,0~2,4	2,15	4,0~4,4	4,28	5,5~6,5	6,30	7,0~8,5	7,30
Viscosity Index	ASTM D2270			95		113	Min 120	123	Min 120	125	Min 120	125
Pour Point	ASTM D6749	℃	Report	-37	Max -20	-26,0	Max -15	-18,0	Max -15	-18,0	Max -15	-17,0
Flash Point	ASTM D92(COC)	℃	Min 150	164	Min 150	154	Min 200	227	Min 200	238	Min 200	245
Noack Volatility	ASTM D5800	wt%						15,0		8,0		5,0
Aromatics	ASTM D3238	wt%	Max 1,0	0,0	Max 1,0	0,0	Max 1,0	0,0	Max 1,0	0,0	Max 1,0	0,0
CCR	ASTM D189	wt%	Max 0,01	L0,01	Max 0,01	L0,01	Max 0,01	L0,01	Max 0,01	L0,01	Max 0,01	L0,01
TAN	ASTM D974	mgKOH/g	Max 0,01	0,005	Max 0,01	0,005	Max 0,01	0,004	Max 0,01	0,005	Max 0,01	0,003

※ 상기 TYPICAL PROPERTY는 최근의 평균시험치이며 PRODUCT SPECIFICATION 범위 내에서 다소의 차이가 있을 수 있습니다.

“Optimal solution
for top quality lubricants”





GS 칼텍스

신속한 고객맞춤서비스와
기술정보제공을 통해
최고의 고객감동을 실현하겠습니다.

GS칼텍스 본사 Base Oil 국내영업팀



GS칼텍스 중국법인

