

POWERTRAIN & UNDERHOOD

*A lubrication guide for engineers who design
powertrain and underhood components*



Powertrain & Underhood

It's Getting Hot in Here.



Powertrain & Underhood 부품은 가장 가혹한 환경에 있습니다. 엔진 주변이나 Underhood에 설치된 부품은 150°C가 넘는 온도에서도 반드시 안정적인 작동이 이루어져야 합니다. Underhood부품은 점점 작아지면서 적용온도는 높아지는 경향입니다. Powertrain 부품은 먼지, 잔모래, 저온토크와 광범위한 온도변화에 직면해 있습니다. 합성윤활제는 이러한 부품들의 신뢰성과 장기간의 사용수명을 보장할 수 있습니다.

본문은 세계유수의 자동차부품업체와 OEM들로부터 습득한 'Powertain and Underhood Componet'에 관한 지식을 기술하였습니다. 설계 초기 단계에서 이 브로슈어를 이용하여 적합한 윤활제를 적용하실 수 있습니다. Nye는 당신의 제품이 최고의 성능을 발휘할 수 있도록 도와드리겠습니다.

Disc and Drum Brakes

Calipers는 Disc Brake, Anti-Lock Brake(ABS)와 Traction Control System(TCS)의 필수적인 부품입니다. 이들 성능의 관건은 -40°C ~ 200°C 사이에서 윤활유의 성능이 잘 발휘되어야 합니다. Silicone계 윤활제는 이미 이러한 요구에 성공적으로 부합한다는 것이 증명되었습니다. Silicone계 윤활제는 EPDM과 상용성이 좋으며, 장기적인 마모 보호, 내염수성과 잔모래에 잘 견디며, 200°C응용 부위에 적합한 가장 경제적인 선택입니다. 이것은 Calipers뿐만 아니라 Adjusting Screw와 Drum-Brake 계통의 Backplane에도 적용이 가능하므로써, 설계 시에 윤활제의 종류를 줄일 수 있습니다. *Nye suggests: Fluorocarbon Gel 880*

Electric Brakes

Electric Brakes의 베어링이나 기어에 PTFE를 증주제로 한 중점도의 불소윤활제를 추천합니다. *Nye suggests: UniFlor™ 8921R*

ABS and TCS

Anti-Lock Brake의 베어링, 피스톤, 리드 스크류는 끊임없이 Brake Oil에 노출됩니다. EPDM-Seal과 O-ring 역시 합성윤활유/Grease에 노출되어 상용성 문제가 발생됩니다. PFPE-Grease는 EPDM과의 상용성이 좋으면서, 동시에 Bake Oil에 견디는 유일한 윤활제입니다. TCS는 ABS와 유사한 구조이며, PFPE-Grease가 이미 이 시스템에 성공적으로 부합하는 것이 증명되었습니다. *Nye suggests: UniFlor™ 8512*

Starter Motors

Starter Motors는 -40°C ~ 200°C 온도, 5만회 이상의 신뢰성 등의 요소들을 견뎌 내야 합니다. 높은 하중과 토크, 특히 차가운 크랭크의 문제점들 또한 고려되어야만 합니다. 모터기어, 베어링, 스플라인에 효과적인 윤활은 합성유, 증주제와 첨가제의 정확한 배합이 요구됩니다. 대중적인 Starter Motor 윤활제는 PAO와 ESTER 합성유에 내극압제/부식방지제와 마찰 감소를 위한 첨가제가 들어간 혼합물 특징을 가집니다.

Nye suggests: Rheolube® 380

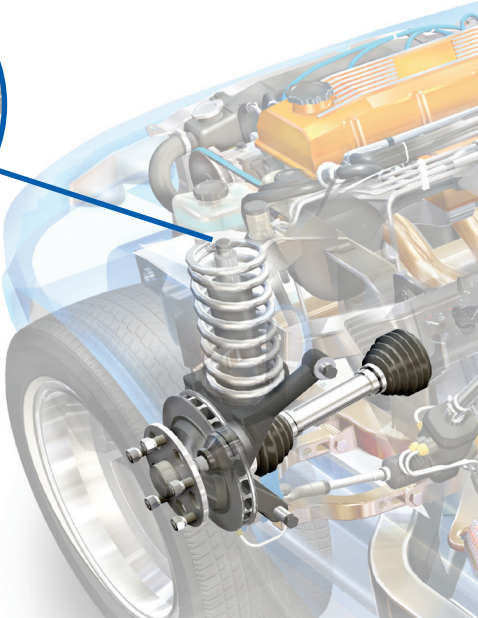
Starter Motor Solenoid

Starter Motor Solenoid의 고장은 잡음과 오작동의 원인이 됩니다. Motion-damping / Water Resistant PAO는 이 문제를 완화시킵니다. 피스톤 솔레노이드의 박리마모를 제거하며, 또한 피스톤의 작동을 부드럽게 할 수 있습니다. 이것은 기어의 정렬불량의 발생률을 감소 시키며, 녹킹(Knocking)을 줄이고, 잠재적인 고장율을 감소시킴으로써 사용수명을 연장합니다.

Nye suggests: NyoGel® 774L



Lubrication Tip!
실리콘은 넓은 가용 온도범위와 경제적인 가격 등 많은 우수한 특성이 있습니다.





Superchargers and Turbochargers

합성윤활제는 Superchargers와 Turbochargers에 장기간 효과적인 윤활을 합니다. Gear와 분말야금 금속부분에 낮은 점도와 동활성제, 극압첨가제가 첨가되어 있는 Ester Oil 사용을 추천합니다. 고속베어링 응용부분에는 낮은 점도의 극압첨가제가 첨가된 Ester-Grease가 좋은 적용 사례가 있습니다. *Nye suggests: Nye Synthetic Oil 605*

EGR Valve

EGR밸브는 고온/산성 배기가스에 노출 되어 있습니다. PTFE(테프론)를 증주제로 한 PFPE(불소)윤활제는 이러한 환경에서 탁월한 효능을 발휘합니다. 이 윤활제는 다른 윤활제에 비해 사용온도 범위가 넓고 기체와 액체에 의한 부식에 잘 견딥니다. PFPE/PTFE 윤활유는 100,000마일의 EGR 수명을 보장합니다. *Nye suggests: UniFlor™ 8921*

Electronic Throttle Control

Electronic Throttle Control에 동력을 전달하는 Stepper Motor는 높은 온도와 Fuel-System의 증기로 인한 부식에 견뎌야 합니다. 불소(PFPE)윤활제의 불활성 특성은 이러한 환경에서 정상적인 사용이 가능합니다. 또한 이것의 우수성은 열산화에 안정적이며 고온에서 변질되지 않고, 심지어 장시간 연속적인 250C° 조건에서도 안정적입니다.

Nye suggests: UniFlor™ 8512R

Idle Air Actuator

매우 낮은 토크의 초소형 Stepper Motor로 작동하는 Idle Air Actuator는 저온에서 정상적으로 작동하는 낮은 점도의 Synthetic Bearing Lubricant가 적합합니다. 이 윤활제 또한 극한의 온도와 연료의 노출 등의 환경에서 살아남아야 됩니다. 아주 낮은 점도의 PTFE를 증주제로 사용한 불소윤활제를 추천합니다. 이 불소윤활제는 -90C°~250C°에서 사용이 가능합니다. *Nye suggests: UniFlor™ 8961*

Cooling Fan

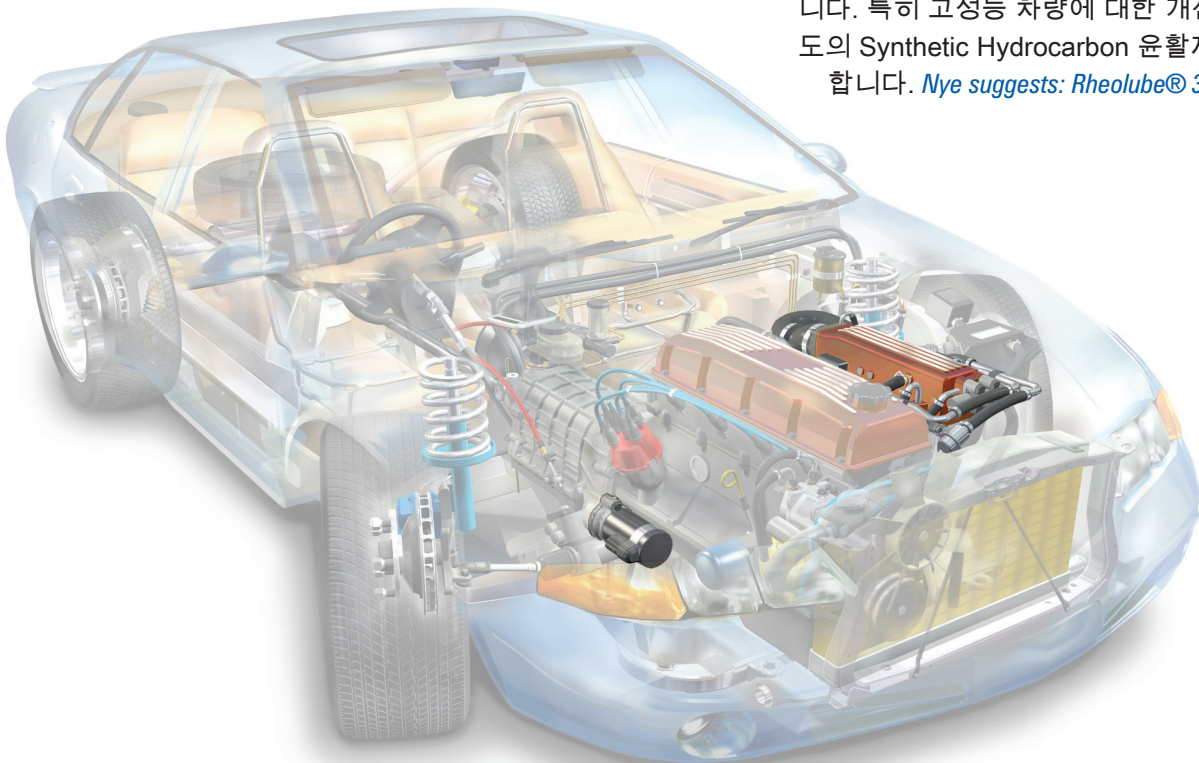
라디에이터 팬 모터 베어링은 고열, 먼지, 파편에 견뎌야 합니다. 복합 Sodium Soap계의 낮은 점도를 가진 Ester 계열이 효과적입니다. 이것은 또한 발전기, 펌프, 에어컨 응축기의 베어링에도 적용 할 수 있습니다. *Nye suggests: Rheoplex™ 6000HT, Rheotemp™ 500*

CV and Universal Joints

Universal Joint의 일정한 속도를 유지하며, 고속/고하중/고온환경과 Boot와의 상용성 등의 여러 가지 윤활의 문제를 해결하기 위하여 Synthetic Hydrocarbons Oil에 극압첨가제/산화안정 첨가제를 혼합한 것은 이미 성공을 입증하였습니다. Alkylated Naphthalene 혼합물은 좋은 효과를 보여줍니다. PAO/Ester 혼합 윤활제는 고부하/고속기어에서 장시간 작동수명을 보증합니다. *Nye suggests: Rheolube® 380*

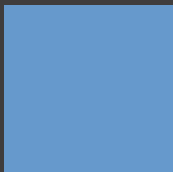
Wheel Bearings

Wheel Bearing에 합성윤활제를 적용하여 회전 인터페이스를 최대한 효율적으로 만들어 주며, 연료를 소비를 개선합니다. 특히 고성능 차량에 대한 개선이 효율적입니다. 중점도의 Synthetic Hydrocarbon 윤활제는 우수한 성능을 제공합니다. *Nye suggests: Rheolube® 365A*



Lubrication Tip!

금속과 금속간의 높은 하중이 인가된 경우 몰리브덴(Molybdenum : MoS2)은 매우 우수한 극압첨가제입니다.



Nye Lubricants, Inc

12 Howland Road
Fairhaven, MA 02719 USA

Ph: +1.508.996.6721

Fx: +1.508.997.5285

Email: contact@nyelubricants.com

NyeLubricants.com

Distributor for Nye Automotive Lubricants



대구본사: 대구광역시
달서구 달서대로 559 (신당동)
이노비즈타워 610호

Ph: +053-600-8899

Email: jungki@dulub.co.kr

www.dulub.co.kr



ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
ISO/TS-16949:2009

