



Manual Transmission Oil Level Definition Test Procedure

수동 변속기 오일 Level 선정 시험 절차

1 Introduction

Note: Nothing in this standard supersedes applicable laws and regulations.

Note: In the event of conflict between the Korean and English language, the Korean language shall take precedence.

1.1 Purpose. To determine the criterion which selects oil level where is necessary at developing of manual transaxle.

1.2 Applicability. This test procedure is applied to all vehicles equipped with the manual transaxle.

2 References

Note: Only the latest approved standards are applicable unless otherwise specified.

2.1 External Standards/Specifications.

None

2.2 GM Standards/Specifications.

EDS-T-2251 EDS-T-2393

2.3 Additional References.

None

3 Resources

3.1 Equipment.

3.1.1 Powertrain Tester (See Appendix A).

3.1.2 Part to be attached to Transaxle (or Rear Axle).

3.1.2.1 Mounting Plate.

3.1.2.2 Adapter-Crank Shaft.

3.1.3 Vehicle's Parts needed for the Test.

3.1.3.1 Drive Shaft - LH / RH (If necessary, Interm Shaft may be used).

3.1.3.2 Fly Wheel ASM.

3.1.3.3 Clutch Disc ASM and Clutch Cover ASM.

1 개요

주: 본 표준의 어떠한 내용도 준거법이나 규정을 대체할 수 없다.

주: 한국어와 영어의 상충이 있을 경우, 한국어를 우선으로 한다.

1.1 목적. 수동 변속기 개발 시 필요한 Oil Level 을 선정하는 기준을 정함.

1.2 적용 범위. 본 시험 절차는 모든 차량의 Manual Transaxle 에 적용됨.

2 관련 표준/규격

주: 특별히 명기된 규정이 없는 한 가장 최근에 승인된 표준을 적용한다.

2.1 사외 표준/규격.

None

2.2 GM 표준/규격.

EDS-T-2251 EDS-T-2393

2.3 기타 표준/규격.

None

3 시험 자원

3.2 시험 장비.

3.1.1 Powertrain Tester (부록 A 개략도 참조).

3.1.2 Transaxle (또는 Rear Axle) 장착용 전용 부품.

3.1.2.1 면판.

3.1.2.2 어댑터 크랭크 샤프트.

3.1.3 시험 시 필요한 실차 부품.

3.1.3.1 Drive Shaft - LH / RH (필요 시 Interm Shaft 사용).

3.1.3.2 Fly Wheel ASM.

3.1.3.3 Clutch Disc ASM 및 Clutch Cover ASM.

4 Procedures

4.1 Preparation.

4.1.1 Test Sample Mounting.

4.1.1.1 Mount the Transaxle and Drive Axle-Shaft LH/RH, Clutch Disk, Clutch Cover and Fly Wheel on the Powertrain Tester in vehicle condition.

Note: Use bolts used for actual vehicles.

4 시험 절차

4.1 시험 준비.

4.1.1 시험품 장착.

4.1.1.1 Transaxle 및 실차에 적용되는 Drive Axle-Shaft LH/RH, Clutch Disk, Clutch Cover, Fly Wheel 을 Powertrain Tester 에 장착한다.

주: 볼트는 실차에서 사용하는 볼트를 사용한다.

Table 1: Tightening Torque /

표 1: 조임 Torque

Division / 구분	Tightening Torque / 조임 Torque
Fly Wheel to Adapter / 어댑터에 Fly Wheel	4.5 Kg.m
Clutch Cover to Fly Wheel A / Fly Wheel A에 Clutch Cover	1.5 Kg.m

4.1.1.2 Mount the Temperature Sensor to measure the temperature of T/A Oil.

4.1.1.3 Install the Air Cooling Fan to adjust the temperature of T/A Oil to test temperature.

4.1.2 Define Minimum Oil Level)

4.1.2.1 Define a minimum Oil level of each kind of TMs through running M/T Oil lubrication test (EDS-T-2251) for Oil level definition test

Note: Refer to EDS-T-2251 M/T Oil lubrication test procedure and attempt repeatedly the test from temporary oil level to M/T oil lubrication dead line which is a minimum oil level.

4.2 Conditions.

4.2.1 Test Conditions. Deviations from the requirements of this standard shall have been agreed upon. Such requirements shall be specified on component drawings, test certificates, reports, etc

4.3 Instructions.

4.3.1 Perform the Break-In Test.

4.3.1.1 Test Requirements.

4.1.1.2 T/A Oil 온도를 측정할 수 있도록 Temperature Sensor 를 장착한다.

4.1.1.3 T/A Oil 온도를 시험 온도에 맞추기 위하여 Air Cooling Fan 을 설치한다.

4.1.2 최저 OIL LEVEL 선정.

4.1.2.1 Oil Level 선정 시험을 위하여 M/T Oil Lubrication Test (EDS-T-2251) 를 수행하여 해당 T/M 의 최저 Oil Level 을 선정한다

Note: 자세한 내용은 EDS-T-2251 의 M/T Oil Lubrication Test 시험 절차 참조 / 임의 Oil Level 부터 반복 시험 하여 M/T Oil Lubrication 의 Dead Line 을 찾아 최저점으로 정한다

4.2 일반 조건.

4.2.1 시험 조건. 본 표준으로부터 벗어나는 요구 사항은 당사자간 합의해야 하며, 관련도면, 시험성적서, 보고서 등에도 명기되어야 한다.

4.3 시험 방법.

4.3.1 Break-In Test 수행.

4.3.1.1 시험 요구 조건.

Input Speed (rpm)	Input Torque		Gear Position	Test Time (minute)
2000	10%	Engine maximum Torque.	Every gear. (Rear gear is excluded). / 전단. (후진 제외).	15
4000	25%			45
4000	50%			30
When testing, the amount of oil shall be Level + 0.6L minimum. / 시험 시 Oil의 양은 최저 Level + 0.6L 한다				

4.3.1.2 After completion of Break-In Test above, the used oils shall be all drained, and the minimum amount of new oils shall be refilled.

4.3.2 Efficiency Test (EDS-T-2393).

Input Speed (rpm)	Input Torque	Gear Position	T/M Oil Temperature
1000, 2000, 3000 4000, 5000, 6000	10(20) %~100 % of Engine maximum Torque per interval of 10(20) %. / ENG. Max Torque의 10(20) % ~ 100 %까지, 매 10(20) % 단위.	Every gear. (Rear gear is excluded). / 전단. (후진 제외).	(80±5)℃

4.3.2.1 According to the efficiency test procedure, repeat the efficiency test with every added 0.2 liter from a minimum oil level and keep a file on efficiency data.

Note: Details see the Appendix B.

5 Data

5.1 Evaluation Criteria.

5.1.1 An oil level which has an increasing efficiency after changing a low gear position to a high gear position

5.1.2 An oil level which has an increasing efficiency after increasing low rpm to high rpm

5.1.3 An oil level which has an increasing efficiency after changing a low torque to a high torque

5.1.4 Analysis/compare the data from the efficiency test and choose one of them for an optimum oil level which shows the best efficiency

Note: Details see the Appendix B

6 Safety

This standard may involve hazardous materials, operations, and equipment. This standard does not propose to address all the safety problems associated with its use. It is the responsibility of the user of this standard to establish appropriate safety and health practices and determine the applicability of regulatory limitations prior to use.

7 Notes

7.1 Glossary. Not applicable.

7.2 Acronyms, Abbreviations, and Symbols. Not applicable.

4.3.1.2 상기의 Break-In Test 완료 후 사용 Oil 을 전부 Drain 하고, 신유로 최저 Oil 양을 Refill 한다.

4.3.2 Efficiency Test (EDS-T-2393).

4.3.2.1 상기의 Efficiency Test 절차를 Lubrication Test 에서 선정한 최저 Oil Level 에서 0.2 liter 단위로 Oil 의 양을 증가해 가며 반복/수행하고 그 때의 효율 값을 기록한다.

주: 부록 B 양식 참조.

5 시험 데이터

5.1 평가 기준.

5.1.1 저단 → 고단 시 효율이 증가되는 Oil Level.

5.1.2 저 rpm → 고 rpm 시 효율이 증가 되는 Oil Level.

5.1.3 저 Torque → 고 Torque 시 효율이 증가되는 Oil Level.

5.1.4 위의 결과를 Oil Level 증가에 따른 Data 를 비교/분석하여 선정한 후 효율이 가장 우수하게 나오는 빈도가 높은 Oil Level 을 해당 T/M 의 최적 Oil Level 로 선정한다.

6 안전에 대한 요구 조건

본 표준은 위험 물질, 작업, 장비 등을 포함할 수 있다. 본 표준은 이에 대한 사용과 관련된 모든 안전 문제의 해결을 제시하지는 않는다. 따라서 사용 전에 적합한 안전과 건강 상태를 점검하고, 법규상의 제한 요소의 적용 여부를 결정하는 것은 본 표준 사용자의 책임 사항이다.

7 용어의 정의

7.1 전문 용어. 해당사항 없음.

7.2 약어 및 기호. 해당사항 없음.