

# 『천연가스 또는 액화석유가스를 연료로 공급하는 포지티브 점화 엔진이 장착된 대형 자동차: 안전 요구사항; 엔진 배출, 레벨 3(TIS 3043-2563(2020))에 관한 부처 규정, B.E. 2566(2023)』 심층분석 보고서

2023. 8.

통보문서 번호	THA/688/Add.1	규제분야	교통/안전
통보국	태국	HS Code	840734, 840820
작성기관	한국건설생활환경 시험연구원	작성자 문의처	02-3415-8815 이민섭 연구원

## [ 목 차 ]

1. 규제 개요 .....	1
2. 규제 제개정 내용 .....	2
3. 관련 법령 및 표준 .....	6

## 1

## 규제 개요

## □ 발표 내용

- 태국 산업부는 연료로 천연가스 또는 LPG를 사용하는 발화장치를 통한 기폭식 엔진을 사용하는 대형 자동차 산업생산품 규정 준수 표준을 제정함

규제명	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 천연가스 또는 액화석유가스를 연료로 공급하는 포지티브 점화 엔진이 장착된 대형 자동차: 안전 요구사항; 엔진 배출, 레벨 3(TIS 3043 - 2563(2020))에 관한 부처 규정, B.E. 2566(2023)</li> <li>■ The Ministerial Regulation on Heavy Motor Vehicle Equipped with Positive Ignition Engines Fuelled with Natural Gas or Liquefied Petroleum Gas Safety Requirements; Emission from Engine, Level 3 (TIS 30432563(2020)), B.E. 2566(2023)</li> </ul>
규제부처	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 태국 산업 표준 협회(TISI)</li> <li>■ Thai Industrial Standards Institute(TISI)</li> </ul>
요구사항 유형	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 환경 보호(Protection of the environment)</li> </ul>
제·개정 상태	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개정 최종안</li> </ul>
WTO TBT 통보	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ THA/688/Add.1 ('23.07.14 통보)</li> </ul>
고시일	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2022년 06월 29일</li> </ul>
채택일	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2022년 06월 29일</li> </ul>
의견수렴 마감일	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ -</li> </ul>
발효일	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2023년 01월 01일</li> </ul>
준수 기한	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ -</li> </ul>

## □ 적용범위 및 수출규모

적용대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 자동차</li> <li>■ Vehicles</li> </ul>
HS Code	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 840734,</li> </ul>
對발행국 수출액 (천불)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3,796,934 (2022년 기준)</li> </ul>

## 2

## 규제 제개정 내용

### □ 규제목적

- (목적) 동 규칙은 2,160kg 이상 중량을 가진 M1, M2, N1, N2 유형 및 2,380kg 이상 중량을 가진 M3, N3 유형의 가스 엔진 자동차에 대한 안전 요구 사항을 규정하며, 최종 고시함
- (예외) 가솔린 또는 LPG 엔진을 사용하지 않는 차량 제외

### □ (주요개정사항)

- (3항 필수 요구 사항) 3.1항 일반사항

세부항	요구사항	세부 내용
-	일반	
1	오염물질 제어 장비	제조업체는 표준의 요구 사항에 따라 정상 작동 조건에서 가스엔진의 가스 오염 물질 및 입자상 오염 물질에 영향을 미치는 장비를 설계, 구성, 조립 및 설치해야 함
2	Defeat Strategy*	패배전략(Defeat Strategy) 사용 금지
3	오염 제어 방법	정상적인 작동 조건에서 엔진에 설치된 배기가스 제어를 위해 설계된 모든 장치는 기본 배기가스 제어(BECS) 및 배기가스 제어 보조 방법(ACS) 원리에 따라 작동해야 함
4	오염물질 통제 기본 방법	UN Regulation No. 49 Revision 7조 5.1.4항에 따름
5	오염물질 통제에 도움을 주는 추가 방법	UN Regulation No. 49 Revision 7조 5.1.5항에 따름
6	토크 리미터 허브 요구사항	UN Regulation No. 49 Revision 7조 5.1.6항에 따름
7	전자 방출 제어 시스템에 대한 특별 요구사항	UN Regulation No. 49 Revision 7조 5.1.7항에 따름
8	전자 시스템 보안	UN Regulation No. 49 Revision 7조 5.1.9항에 따름

\* 정상 기계 작동 또는 승인 테스트 절차 외부에서 엔진 작동 조건에서

- (3.2항 오염물질의 양) 7.1항에 따라 테스트할 때 유럽 과도 테스트(ETC Test)의 오염물질 함량은 표 1의 기준을 초과해서는 안 됨

표 1 유럽 과도 테스트(ETC Test)의 오염물질 부하 결정 기준

일산화탄소 g/kWh	비메탄 탄화수소 g/kWh	메탄* g/kWh	질소 산화물 g/kWh
4.0	0.55	1.1	2.0

\* 천연가스 연료만 사용하는 엔진의 경우

- (3.2.1항) 가스 연료 엔진용 탄화수소 측정
- 제조업체는 비메탄 탄화수소 측정 대신 ETC Test의 탄화수소 측정 방법을 선택할 수 있음
- ETC Test의 탄화수소 측정법을 선택할 경우 표 1의 비메탄 탄화수소 기준을 따름

○(3.3항) 배기가스 제어 시스템의 내구성

- 자동차 및 엔진의 정상 사용 수명 동안 오염물질 부하가 표1 및 표2에 부합하도록 배출 제어 장치의 작동을 확인해야 함
- 7.2항에 따라 시험한 후 오염물질 부하량은 표1의 기준을 충족해야 함
- 제조업체는 오염물질 부하를 계산하기 위해 UN Regulation No.49 개정 7조, 5.3항에 지정된 대로 정상적인 사용 수명 동안 표2에 따른 열화 계수를 사용하도록 선택할 수 있음

표 2 열화 요인

테스트 사이클	일산화탄소	탄화수소	비메탄 탄화수소	메탄	질소 산화물
ETC Test	1.1	1.05	1.05	1.2	1.05

○(3.4항) 배출가스 제어 장치(OBD) 진단 시스템

- 제7.3항에 따라 시험했을 때, OBD 시스템은 질소산화물 오염물질 및 오염물질 입자의 양이 표 3에 제시된 임계값을 초과할 때 오염물질의 양과 관련된 구성요소 또는 시스템의 손상을 표시해야 함

표 3 OBD 시스템의 배출 제한 기준

질소 산화물 g/kWh	오염물질 입자 g/kWh
7.0	0.1

- 자세한 내용은 UN Regulation No.49 개정 7조, 5.4항에 따름

○(3.5항) 질소 산화물 레귤레이터 작동 확인

- UN Regulation No.49 개정 7조, 5.5항에 따름

○(3.6항) 7.4항에 따라 실험하는 경우, 추가 요건은 UN Regulation No.49 개정 7조 부록 11에 따름

- 추가적 필요 특성은 부록 A의 표 A.2에 따름

○(4항 엔진 장착)

- (4.1항) 3항을 준수하는 엔진을 사용할 차량에 장착하는 경우 다음 각호에 따라야 함

- (4.1.1) 흡기압력 배기 배압 엔진을 작동시키기 위해 보조 장비에 사용되는 전력은 작업자가 지정한 값 초과 불가
- (4.1.2) 배기 시스템의 부피는 인증 신청서에 제조업체가 지정한 값의 40%까지 허용됨

○(4.2항) 이중 연료 엔진에 대한 요구 사항

- 제4조 1항 및 UN Regulation No.49 개정 7조 부록 11을 준수해야 함

○(5항 마크 및 라벨) 엔진의 어느 부분 및 자동차의 엔진룸에 최소한 자동차에 사용되는 엔진의 모델을 나타내는 숫자, 문자 도는 표시가 있어야 함

- 마크 및 라벨은 보기 쉬워야 하며, 자동차의 수명기간 동안 영구적이며 명확해야 함

○(6항 샘플링 및 심사 기준) 샘플링 및 판단 기준은 다음 중 하나 또는 둘 다 사용 가능

○(6.1항) 엔진 샘플링 및 판단 기준

- (6.1.1) 세부 사항과 함께 동일 모델 엔진의 샘플(엔진 제품군당 1개) 채취
- UN Regulation No. 49에 따른 샘플 채취
- (6.1.2) 엔진 샘플은 해당 모델의 엔진으로 간주되는 각 항목의 3항 및 5항을 준수해야 함

○(6.2항) 차량 샘플링 판정 기준

- (6.2.1) 완성차 1대의 샘플을 채취함
- (6.2.2) 차량 샘플은 해당 모델의 엔진으로 간주되는 각 항목의 3항, 4항 및 5항을 준수해야 함

○ (7항 시험(Testing))

- (7.1항 오염물질의 양) 유럽 과도 테스트(ETC Test)는 UN Regulation No.49 개정안 7항(부록 4A, 부록 2, 부록3)에 따라 수행됨
- (7.2항 배출가스 제어 시스템 내구성) UN Regulation No. 49 개정 7항 부록 7에 따라 수행되는 시험
- (7.3항 배기가스 제어 장치(OBD) 진단 시스템) UN Regulation No. 49 개정 7항 부록 9A에 따라 수행되는 시험
- (7.4항 이중 연료 엔진) UN Regulation No. 49 개정 7항 부록 11에 따라 수행되는 시험

☐ 관련 법령

- (TIS 3043-2563) 천연가스 또는 액화 석유 가스를 연료로 하는  
포지티브 점화 엔진이 장착된 대형 자동차 : 안전 요구사항
  - 엔진에서 배출되는 배기가스, 레벨 3