

# EU, EURO 6 자동차 배출가스 규제 시행



보고서 번호	BSC Report 359-13-003	정보분류 등급	경고, 예측, 일반
규제분류	자동차	적용산업	자동차
키워드	EURO 6, 형식승인, 자동차 배기가스 규제		
작성자	최요한 전문위원 김선옥 연구원	연락처	<a href="mailto:yhchoi10@kncpc.re.kr">yhchoi10@kncpc.re.kr</a> 02-2183-1518

〈요약〉

- EU 의회에서는 '14년부터 자동차 배기가스 배출기준을 강화한 EURO 6 시행 - EURO 6는 이전에 시행되어 왔던 EURO 규제 중 가장 높은 수준의 배출규제로, 바로 앞선 EURO 5 기준보다 NOx 80%, 분진 60% 강화
- M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, N<sub>1</sub> 및 N<sub>2</sub> 자동차에 적용되며, 차량별 배기가스 배출기준 상이
- 향후 EU 역내 자동차를 수출 및 판매하고자 하는 업자는 자동차 내 배기가스 오염제어장치를 부착하여야 수출 및 판매가 가능할 것으로 예상

〈목차〉

1. 개요 .....	1
2. 주요내용 .....	1
2.1. 적용대상 .....	1
2.2. 용어 정의 .....	1
2.3. 자동차 제조자의 형식승인 의무 .....	2
2.4. 자동차 수리 및 유지 정보 .....	2
2.5. EURO 6 자동차 배기가스 배출기준 .....	3
2.6. 주요 배기가스 배출 기준의 변화 추이 .....	4
3. 산업영향 .....	5
4. 참고자료 .....	5

## 1. 개요

- EURO 6의 시행 배경 및 목적
  - EU에서는 이전에 시행된 자동차 배출가스 규제(EURO 1~5)보다 더욱 강화된 EURO 6을 '14년부터 시행
  - '12년 6월 12일, 세계보건기구(WHO) 산하 국제암연구소(IARC)\*는 디젤엔진에서 배출되는 질소산화물(NOx)과 분진(PM)으로 인해 폐암과 방광암이 유발될 수 있으며, 석면이나 주류, 담배와 같은 1급 발암물질로 선정되었다고 보고
    - \* International Agency for Research on Cancer
  - EURO 6은 친환경적 목적뿐만 아니라 시민의 건강을 위한 목적으로 시행

## 2. 주요내용

### 2.1. 적용대상

- 규제 적용 대상으로는 기준질량이 2,610kg을 초과하지 않는 범위 내에서 자동차 M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, N<sub>1</sub> 및 N<sub>2</sub>에 적용

<표 1> EURO 6 적용대상 자동차 분류

구분	세부사항
M <sub>1</sub>	사람의 이동을 위한 차량으로써 좌석 수 8개 이하
M <sub>2</sub>	최대 질량이 5톤 이하이며 좌석 수 8개 이상
N <sub>1</sub>	물품의 운반을 위한 차량으로써 최대 질량 3.5톤 이하
N <sub>2</sub>	최대 질량 3.5톤 초과 12톤 미만

### 2.2. 용어 정의

- 하이브리드 자동차(Hybrid vehicles)
  - 자동차 운행을 위하여 두 가지 이상의 에너지 전환계 및 두 가지 이상의 에너지 저장 시스템을 갖춘 자동차
- 특정 사회적 필요에 의해 설계된 자동차(Vehicles designed to fulfil specific social needs)
  - 기준질량 2,000 kg을 초과하지 않으며 Directive 70/156/EEC\*에서 정의된 자동차
    - \* COUNCIL DIRECTIVE of 6 February 1970 on the approximation of the laws

of the Member States relating to the type-approval of motor vehicles and their trailers (70/156/EEC)

- 기준질량이 2,000kg을 초과하지 않고 운전자가 최소 7명 이상 운송하도록 제작된 자동차
- 상업적 목적을 위해 특수하게 제작되었으며, 기준질량이 1,760kg을 초과하지 않는 자동차
- 기준질량(Reference mass)
  - 운행 중 자동차의 질량으로서, 운전자 평균중량 75kg을 뺀 상태에서 100kg을 더한 질량
- 자기진단장치(On-Board Diagnostic System, OBD System)
  - 컴퓨터 메모리 내에 저장된 결함코드를 사용하여 고장 난 부분을 구분할 수 있는 배출제어시스템

### 2.3. 자동차 제조자의 형식승인 의무

- 자동차 제조자의 의무
  - EU 역내에서 판매, 등록 및 서비스 되는 모든 신형 차량 및 오염물질 제어용 교체부품(replacement pollution control devices)이 형식승인을 받았음을 증명해야 하는 의무
  - 생산절차 준수 의무
    - 적합성 판단을 위해 5년 이상 또는 100,000km 주행 테스트 요구
    - 자동차 제조 시, 160,000km 거리 주행까지의 오염도 제어가 가능한 차량 제조
  - 자동차 구매 시, 구매자에게 CO<sub>2</sub> 배출 및 연료 소비 수치가 적힌 문서 제공 의무
- 요구 및 테스트
  - EURO 6 규제에 따라 배기가스 배출에 영향을 미칠 수 있는 자동차 부품 장착에 관한 의무
  - 결함 있는 장치의 사용 금지에 관한 의무

### 2.4. 자동차 수리 및 유지 정보

- 자동차 제조자의 의무
  - 자동차 사용자들에게 차량 수리 및 유지에 관한 정보 이용이 용이하도록 웹사이트 및 표준 양식 등을 통해 제공해야 하는 의무

- 명확한 차량 식별
- 서비스 지침서
- 기술 매뉴얼
- 부품 및 진단 정보(예. 최소 및 최대 측정수치)
- 배선 도표
- 진단문제 코드(diagnostic trouble codes)
- 차량 타입별 소프트웨어 보정 식별 번호 등

## 2.5. EURO 6 자동차 배기가스 배출기준

- 자동차 종류에 따른 EURO 6 배기가스 배출기준
  - EURO 6은 지난 '09년에 시행되었던 EURO 5보다 NOx 80%, 분진 60% 강화된 배출기준 제시

<표 2> EURO 6에 의한 자동차 배기가스 배출기준

유형	배기량	RM (kg)	배기가스 배출기준															
			CO		THC		NMHC		NOx		THC + NOx		PM		PN (Number of Particle)			
			mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	mg/km	#/km	#/km		
				PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	
M	-	All	1,000	500	100	-	68	-	60	80	-	170	5.0/4.5	5.0/4.5	-	6.0×10 <sup>11</sup>		
N1	I	≤1,305	1,000	500	100	-	68	-	60	80	-	170	5.0/4.5	5.0/4.5	-	6.0×10 <sup>11</sup>		
	II	1,305-1,760	1,810	630	130	-	90	-	75	105	-	195	5.0/4.5	5.0/4.5	-	6.0×10 <sup>11</sup>		
	III	>1,760	2,270	740	160	-	108	-	82	125	-	215	5.0/4.5	5.0/4.5	-	6.0×10 <sup>11</sup>		
N2	-	All	2,270	740	160	-	108	-	82	125	-	215	5.0/4.5	5.0/4.5	-	6.0×10 <sup>11</sup>		

※ PI : Positive Ignition, CI : Compression Ignition

- 또한 EURO 6은 휘발유, LPG, 천연가스(Natural Gas, NG) 차량과 디젤 차량에 적용되는 배출기준을 구분하여 제시

<표 3> EURO 6에서의 자동차 종류에 따른 배기가스 배출기준

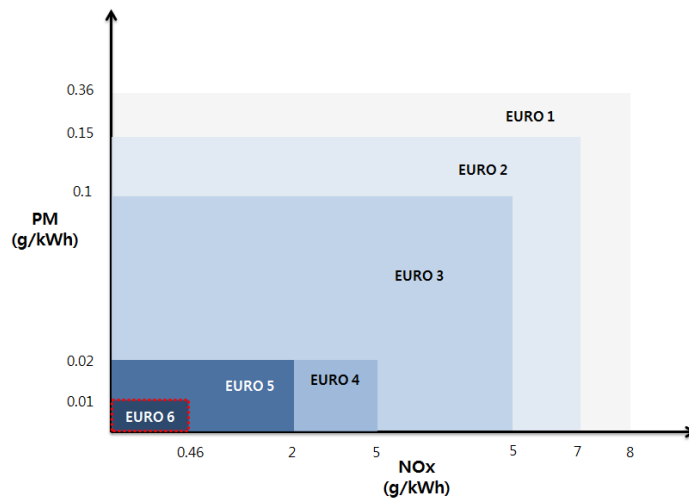
Emissions and Vehicle Type	Petrol, LPG & NG Vehicles	Disel Vehicles
Carbon Monoxide Limits(CO)	g/km	g/km
Passenger Cars	1.000	0.500

Emissions and Vehicle Type	Petrol, LPG & NG Vehicles	Disel Vehicles
LCVs with Ref mass < 1305kg	1.000	0.500
LCVs with Ref mass 1305-1760kg	1.810	0.630
LCVs with Ref mass > 1760kg	2.270	0.740
<b>Total Hydrocarbon Limits(HC)</b>	g/km	g/km
Passenger Cars	0.100	0.026
LCVs with Ref mass < 1305kg	0.100	0.026
LCVs with Ref mass 1305-1760kg	0.130	0.029
LCVs with Ref mass > 1760kg	0.160	0.032
<b>Oxides of Nitrogen Limits(NOx)</b>	g/km	g/km
Passenger Cars	0.060	0.080
LCVs with Ref mass < 1305kg	0.060	0.080
LCVs with Ref mass 1305-1760kg	0.075	0.105
LCVs with Ref mass > 1760kg	0.082	0.125
<b>Particulate (mass) Limits(PM)</b>	g/km	g/km
Passenger Cars	NA(Not Available)	0.0045
LCVs with Ref mass < 1305kg	NA(Not Available)	0.0045
LCVs with Ref mass 1305-1760kg	NA(Not Available)	0.0045
LCVs with Ref mass > 1760kg	NA(Not Available)	0.0045

## 2.6. 주요 배기가스 배출 기준의 변화 추이

○ NOx와 PM의 배출 기준 변화 추이

- 주요 배기가스인 NOx와 PM의 경우, EURO 1(1993년 시행)에서부터 EURO 6(2014년 시행)까지 배출 기준이 단계적으로 강화



<그림 1> EURO 1~6의 NOx 및 PM의 배기가스 배출규제 추이

### 3. 산업영향

- EU 역내 국가에 자동차를 수출하거나 판매하는 업자는 상기 규제 내용을 반드시 준수하여 제조한 자동차를 수출하거나 판매해야 함
- '13년부터 생산되는 버스 및 트럭 엔진에 유해 배기가스 배출 저감장치를 부착하여 EURO 6에 대응해야 함

### 4. 참고자료

- COMMISSION DECISION of 24 August 2012 on amending Annex I to Regulation (EC) No 715/2009 of the European Parliament and of the Council on conditions for access to the natural gas transmission networks
- REGULATION (EC) No 715/2009 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 13 July 2009 on conditions for access to the natural gas transmission networks and repealing Regulation (EC) No 1775/2005
- REGULATION (EC) No 715/2007 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 20 June 2007 on type approval of motor vehicles with respect to emissions from light passenger and commercial vehicles (Euro 5 and Euro 6) and on access to vehicle repair and maintenance information
- <http://aboutcar.co.kr/1936>
- <http://www.econovill.com/archives/60290>
- Final Regulation Impact Statement for Review of Euro 5/6 Light Vehicle Emissions Standards(2010)

- 주의 -

1. 본 분석보고서의 저작권은 국제환경규제 기업지원센터에 있습니다. 본 분석보고서는 국제환경규제 기업지원센터 서면동의 없이 어떤 형태로도 재생산, 배포, 변경할 수 없습니다.
2. 본 분석보고서는 상업적으로 이용할 수 없으며, 내용 일부를 인용할 때에는 “국제환경규제기업지원센터 분석보고서 359-13-003”를 표시해야 합니다.
3. 내용 전체를 전재할 경우에는 사전에 국제환경규제기업지원센터에 연락하여 승인을 받아야 합니다.
4. 본 분석보고서는 법률적 판단의 근거로 사용할 수 없습니다.