

7 배출가스

엔진 배기.....	2
■ 배기가스 규제 및 제어	2
■ 촉매 변환 장치	5

엔진 배기

⚠ 경고

엔진 배기가스에는 독성이 있는 일산화탄소가 포함되어 있습니다.

일산화탄소는 무색무취이며 흡입하였을 경우 치명적일 수 있습니다.

배기가스가 차량의 내부로 들어왔을 경우 유리창을 여십시오. 당사 정비망에서 고장 원인을 바로잡으십시오.

트렁크를 연 채 운전하지 마십시오. 배기가스가 차량 안으로 들어올 수 있습니다.

■ 배기가스 규제 및 제어

▶ 유해 배기가스란?

유해 배출가스란 엔진 내부에서 연료가 연소되는 과정에서 발생하여 배기 파이프를 통해 공기 중으로 배출되는 가스로, 일산화탄소(CO), 탄화수소(HC), 질소산화물(NOx), 황산화물(SOx) 및 매연 등을 포함한 인체에 특히 유해한 가스를 말합니다. 배출가스는 법적규제치를 두어 관리 및 규제하고 있으며, 배출 허용 기준을 초과하게 되면 개선 명령 및 벌금과 같은 법적 제재를 받게 됩니다.

▶ 배출가스 허용 기준

사용연료	차종		매연
			광투과식
경유	경자동차 및 승용자동차		20% 이하
	승합, 화물, 특수자동차	소형, 중형, 대형	20% 이하

- * 1. 상기 규정치 이상 방출하는 차량은 법적인 제재조치를 받게 됩니다.
2. 매연 측정은 과급기(터보차저: Turbochargers) 및 중간 냉각기(인터쿨러: Intercooler)를 부착한 자동차에 대하여는 5% 가산적용됩니다.
3. 희박연소(Lean Burn) 방식을 적용한 자동차는 공기과잉률 기준 미적용됩니다.
4. 상기 기준은 수시점검 및 정기검사의 배출가스 허용기준입니다.

▶ 자동차의 종류 (운행차 기준)

- 운행차 배출 허용기준의 차종 구분은 자동차관리법 제 3조 1항 및 같은 법 시행규칙 제2조에 따름
- 1. 경자동차: 배기량 1000cc 미만의 길이 3.6m, 너비 1.6m, 높이 2.0m 이하인 자동차
- 2. 승용자동차: 10인 이하를 운송하기에 적합하게 제작된 자동차
- 3. 승합자동차: 11인 이상을 운송하기에 적합하게 제작된 자동차
- 4. 화물자동차: 화물을 운송하기 적합하게 제작된 자동차
- 5. 특수자동차: 견인, 구난 등 특수한 작업을 수행하기에 적합하게 제작된 자동차로 승용, 승합, 화물자동차가 아닌 자동차

승합, 화물, 특수자동차의 소형은 다음과 같으며 그 외는 중형 또는 대형으로 분류됨

승합자동차(소형): 승차정원이 15인 이하인 것으로, 길이 4.7m, 너비 1.7m, 높이 2.0m 이하

화물자동차(소형): 최대적재량이 1톤 이하인 것으로, 총중량이 3.5톤 이하


특수자동차(소형): 총중량이 3.5톤 이하

▶ 배출가스 관련 주의사항

- 배기가스 관련 부품은 점검 목록에 따라 정기적으로 점검 및 교체해야 합니다.
- 엔진 및 배기가스 관련 부품을 검사, 조정 및 수리를 받을 때에는 숙련된 기술, 장비 및 시설을 갖춘 당사 정비망을 이용하십시오. 절대로 임의 조정하지 마십시오.
- 연료가 완전히 없어질 때까지 운행하지 마십시오. 삼원 촉매 변환 장치가 손상될 수 있습니다.
- 배출가스 측정시 엔진이 정상 작동 온도(85~95 °C)에 도달된 후에 측정하십시오.
- 차량을 뒤에서 밀거나 언덕에서 굴러 내려오게 하는 방법으로 차량 시동을 걸지 마십시오.
- 기온이 높을 때에는 엔진이 낮은 속도로 오랫동안 가동되지 않도록 하십시오.

- 항상 승인된 연료만 사용하십시오. 연료 품질이 나쁘면 엔진 및 배기가스 관련 장치가 손상될 수 있습니다 .
- 취급 설명서에 의거한 철저한 점검 및 정비비를 통해 엔진을 항상 최적의 조건으로 유지하십시오.
- 엔진이 가동 중일 때에는 하이텐션 케이블을 분리하지 마십시오.
- 엔진을 잘못된 방법으로 취급하지 마십시오.
- 추운 날씨에 차량이 원활하게 시동되지 않을 때 가속 페달을 밟아 시동거는 방법을 지속하지 마십시오.
- 엔진의 출력저하, 엔진 시동 불량 및 엔진 배기 장치계에 비정상적 소음이 발생할 경우에는 즉시 당사 정비망에서 점검을 받으십시오.

- 배기 파이프(삼원 촉매 장치 포함)의 탈거 및 소음 과다 발생은 정비 명령 및 고발의 대상이 되고 배기관의 고열, 고압으로 인한 화재 및 사고의 위험이 있습니다.

 주의
엔진관련 부품을 임의적으로 조작하거나 변경을 하시면 엔진과 배출가스 관련 장치들이 손상될 수 있으며, 손상된 경우에는 당사 보증수리 규정에 의한 보호를 받을 수 없음을 유의하십시오.

- DPF(Diesel Particulate Filter)에 매연 분진이 지나치게 쌓이면 엔진 효율이 떨어질 수 있습니다. 이런 경우에는 당사 정비망에서 차량 점검을 받으십시오.
- DPF(Diesel Particulate Filter)가 재생되는 동안에는 배기 파이프 근처 온도가 매우 높게 올라가므로 배기 파이프 근처에 가지 마십시오.
- 매연 제어
매연 배기가스는 에어 클리너, 연료 필터, 분사 노즐, 엔진 튜닝 및 적재량과 밀접하게 관련되어 있습니다.
- 매연 규제
디젤엔진에서 발생하는 주요 유해 배출가스는 매연(흑색 연기)으로서 매연 농도가 디젤차량 배출가스 허용기준을 초과할 경우 법적 제재조치를 받습니다.

▶ 매연 관리 방법

매연의 발생은 에어 클리너, 연료 필터, 분사 노즐, 엔진 튜닝 및 적재량과 밀접하게 관련되어 있습니다.

1. 에어 클리너 엘리먼트 교체는 주기 점검표에 의거하여 정기 점검하고 필요시 교환하십시오.
2. 과적 금지
과적하게 되면 차량 엔진에 무리가 가서 매연이 증가하고 엔진 수명이 짧아 집니다.
3. 정기 점검
매 15,000km 주행 시마다 당사 정비망에서 배기가스를 점검하고 차량 정비를 받으십시오.

▲ 주의

위와 같은 조치를 취하지 않아서 발생하는 법적 처벌이나 손해에 대해 제조업체는 책임을 지지 않습니다.

■ 촉매 변환 장치

촉매 변환 장치는 배기가스에 포함되어 있는 유해 물질의 양을 감소시킵니다.

▲ 주의

연소되지 않은 디젤유는 촉매 변환 장치를 과열 및 손상시킵니다.

따라서 반복하여 엔진시동을 걸거나 탱크내 연료가 거의 없을 때까지 운행하거나 밀거나 견인하여 시동을 걸지 않도록 하십시오.

실화, 고르지 않은 엔진 구동, 엔진 성능의 뚜렷한 감소 또는 다른 비정상적인 문제가 발생할 경우 가능한 빨리 당사 서비스망에서 고장의 원인을 바로잡으십시오. 비상시에는 차량 속도 및 엔진 속도를 낮게 유지하면서 짧은 거리를 운전할 수 있습니다.

▶ 배기가스 제어 시스템

디젤산화촉매장치(DOC)

디젤산화촉매장치는 디젤 엔진의 유해한 배출가스를 무해한 배출가스로 변환시켜 주는 장치입니다.

선택적환원촉매장치(SCR)

연소시 발생하는 질소산화물(NOx)을 요소수 분사를 통해서 물과 질소로 환원시켜 질소산화물 배출을 저감시키는 장치입니다.

매연포집필터(DPF)

매연포집필터(DPF)는 매연입자를 포집하였다가 정화라는 과정을 통하여 그 입자를 태우는 장치입니다.

엔진전자제어모듈(ECM)

엔진전자제어 모듈은 각종센서로부터 받아들인 엔진의 상태변화 정보를 분석하여 엔진상태에 필요한 연료량을 결정하여 분사해 주며, 엔진을 최적화 상태로 유지시켜주는 전자장치입니다.

멀티포인트 인젝션(MPI)

MPI는 엔진전자제어 모듈의 명령에 따라 각각의 실린더내로 들어가는 혼합기의 양을 제어, 최적의 혼합비가 형성되도록 하여 배출가스를 감소시켜 주는 장치입니다.

배기가스재순환장치(EGR)

유해 배출가스 성분의 하나인 질소산화물(NOx)의 배출을 억제하기 위하여 배출가스일부를 엔진흡입부로 재순환 시켜주는 장치입니다.

산소센서

산소센서는 배출가스중에 포함되어 있는 산소량을 측정하여 전기적 신호로 바꿔 엔진전자제어 모듈로 그 신호를 보내는 센서입니다.

에어클리너 엘리먼트

에어클리너 엘리먼트는 실린더 내로 들어가는 공기를 정화하는 부품입니다. 주기점 검표에 의거하여 점검하고 필요시 교환하십시오.

커먼레일 인젝션

커먼레일인젝션은 연료의 분사량과 분사 시기를 전자적으로 제어함으로써 분사 연료를 완전연소에 가깝게 소모시켜 각종 유해 배출가스를 줄여주는 장치입니다.

Memo
