

 <b>국토교통부</b>	<h1 style="margin: 0;">보 도 자 료</h1>		<small>국민의 내일을 위한 정부혁신</small> 
	<b>배포일시</b>	2018. 12. 28.(금) 총 3매(본문2, 참고1)	
<b>담당 부서</b>	첨단자동차 기술과	<b>담당자</b>	·과장 이재평, 사무관 서형우 ·☎ (044) 201-3851, 201-3854
<b>보 도 일 시</b>		2018년 12월 31일(월) 석간부터 보도하여 주시기 바랍니다. ※ 통신·방송·인터넷은 12. 31.(월) 06:00 이후 보도 가능	

## K3, 싼타페, QM6 등 국내 모든 신차 실내 공기질...합격점 올해 국내 제작판대된 4개사 8종 조사...내년부터 국제기준 적용 평가

- 국토교통부(장관 김현미)는 지난 1년간 국내에서 제작·판매된 8개 신차에 대해 차량 유해물질을 조사한 결과 실내공기질 관리기준을 모두 충족했다고 발표했다.
  - 국토교통부는 신차의 실내 내장재에 사용되는 소재 및 접착체 등에서 발생하는 유해물질을 줄이기 위해 2011년부터 실내공기질을 평가·관리하여 차량 내장재의 품질 개선을 유도하고 하고 있다.
- 올해는 기아 자동차의 K3, K9 및 스토닉, 현대 자동차의 벨로스터, 싼타페 및 G70, 르노 삼성의 QM6, 한국 지엠의 말리부를 대상으로 폼알데하이드, 톨루엔 등 7개 물질의 권고 기준 충족 여부에 대해 측정하였다.

<'18년 국내 신차 실내공기질 조사 결과>

단위: 세제곱미터 당 마이크로그램( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

제작사	차 명	측정 물질						
		폼 알데하이드(210)	톨루엔(1,000)	에틸벤젠(1,000)	스티렌(220)	벤젠(30)	자일렌(870)	아크롤레인(50)
현대	G70	13.1	22.9	9.9	2.8	0.5	20.6	<0.01
현대	싼타페	20.7	15.5	7.9	2.5	0.4	13.2	<0.01
현대	벨로스터	14.8	44.3	17.1	2.3	2.3	31.5	<0.01
기아	K3	13.1	36.9	24.1	2.8	1.9	43.2	<0.01
기아	k9	5.3	120	17.3	2	0.8	28.8	<0.01
기아	스토닉	9.8	50	19.2	4.5	0.3	33.5	<0.01
한국지엠	말리부	11	26.3	7.9	2.7	2.8	25.6	<0.01
르노삼성	QM6	22.6	47.9	8.6	16.7	1.6	19	<0.01



○ 지난 '11년 일부 차종이 톨루엔 권고 기준치를 초과했으나, '12년부터는 모든 국내 생산 자동차가 신차 실내 공기질을 양호하게 관리하고 있다.

□ 한편, 내년부터는 평가 방법·물질 등을 강화하여 최근('17.11) 마련된 국제기준과 동일하게 실내공기질을 조사 할 예정이다.

○ 현행 7개 평가 물질에서 신규 유해물질 1종(아세트알데하이드)이 추가되어 총 8개 물질\*을 평가하게 되며, 시료 채취 시간 증가 등 측정 방법이 기존보다 강화될 예정이다.

\* 폼알데하이드, 벤젠, 톨루엔, 자일렌, 에틸벤젠, 스티렌, 아크롤레인, 아세트알데하이드(신규)

□ 국토교통부 관계자는 국민이 쾌적하고 안전하게 신차를 이용할 수 있도록 신차공기질을 지속적으로 관리하여, 안심하고 탈 수 있는 자동차가 출시될 수 있도록 정부와 제작사가 함께 노력하겠다고 밝혔다.

 공공누리 공공저작물 자유이용허락	 공제유시	이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 국토교통부 첨단자동차 기술과 서형우 사무관(☎ 044-201-3851)에게 연락주시기 바랍니다.
--	---	---

# 참고 1

## 신규 제작자동차 실내공기질 조사 현황

### <2011년도 조사결과>

차명	제작사	측정물질명			
		포름알데히드 (250)	톨루엔 (1,000)	에틸벤젠 (1,600)	스티렌 (300)
알페온	GM코리아	56	1,073	49	11
코란도C	쌍용자동차	34	955	81	10
아반떼	현대자동차	23	789	101	24
모닝	기아자동차	24	2,846	56	16
엑센트	현대자동차	35	468	30	7
그랜저	현대자동차	8	388	35	14
올란도	GM코리아	33	1,222	73	14
아메오	GM코리아	56	108	20	8
벨로스터	현대자동차	46	1,564	470	25

### <2012년도 조사결과>

차명	제작사	측정 물질						비고
		포름알데히드(250)	톨루엔(1,000)	에틸벤젠(1,600)	스티렌(300)	벤젠(30)	자일렌(870)	
SM7	르노삼성	19.5	753.0	109.6	136.1	12.9	172.8	‘12년 벤젠, 자일렌 추가
레이	기아	4.9	460.1	100.5	17.9	5.2	275.6	
i40	현대	10.7	262.5	57.2	31.7	6.7	312.6	
말리부	한국지엠	49.3	248.2	24.8	8.2	6.1	109.2	
i30	현대	3.7	223.7	68.0	28.4	5.3	231.8	
프라이드	기아	23.3	388.9	130.7	30.6	7.7	378.7	
싼타페	현대	26.9	85.1	18.2	9.7	8.7	66.5	
K9	기아	20.5	200.5	22.4	3.9	5.0	45.1	

### <2013년도 조사결과>

차명	제작사	측정 물질					
		폼알데히드(250)	톨루엔(1,000)	에틸벤젠(1,600)	스티렌(300)	벤젠(30)	자일렌(870)
K3	기아	4.7	429.8	18.3	6.7	1.5	139.6
트랙스	한국지엠	37.9	64.6	8.3	5.1	0.6	20.7
카렌스	기아	37.9	163.5	50.9	2.9	1.1	75.9
맥스크루즈	현대	17.1	166.4	36.3	6.4	2.7	83.8

## <2014년도 조사결과>

차 명	제작사	측정 물질					
		폼 알데하이드(250)	톨루엔(1,000)	에틸벤젠(1,600)	스티렌(300)	벤젠(30)	자일렌(870)
기아	쏘울(신형)	26.2	342.9	34.4	20.7	3.9	91.3
현대	쏘나타(신형)	17.1	435.7	54.4	2.9	2.9	116.7
현대	제네시스(신형)	5.0	269.0	32.4	9.2	3.6	119.5

## <2015년도 조사결과>

차 명	제작사	측정 물질							비고
		폼 알데하이드(210)	톨루엔(1,000)	에틸벤젠(1,000)	스티렌(220)	벤젠(30)	자일렌(870)	아크롤레인(50)	
K5(신형)	기아	13.1	26.5	14.7	1.0	0.6	14.0	<0.01	‘15년 아크롤레인 추가, 3개 물질 (폼알데하이드, 에틸벤젠, 스티렌) 허용기준 강화
쏘렌토(신형)	기아	19.9	175.8	24.6	3.9	0.9	62.8	<0.01	
투산(신형)	현대	45.8	238.1	41.2	5.5	2.8	55.4	<0.01	
아슬란	현대	14.5	260.4	32.5	6.6	2.5	71.8	<0.01	
티볼리	쌍용	24.6	294.3	16.2	3.2	2.9	46.5	<0.01	

## <2016년도 조사결과 : 6개 차종>

차 명	제작사	측정 물질							
		폼 알데하이드(210)	톨루엔(1,000)	에틸벤젠(1,000)	스티렌(220)	벤젠(30)	자일렌(870)	아크롤레인(50)	
스포티지	기아	20.1	174.4	32.9	2.4	1.3	66.0	<0.01	
K7	기아	13.3	152.7	36.7	3.1	1.0	68.4	<0.01	
SM6	르노삼성	8.5	373.9	24.7	15.9	3.8	52.6	<0.01	
스파크	한국지엠	8.2	10.1	4.8	1.0	1.0	13.5	<0.01	
아반떼	현대	16.6	158.9	26.0	1.7	0.7	22.0	<0.01	
아이오닉	현대	12.4	27.6	23.8	1.7	0.5	20.7	<0.01	

## <2017년도 조사결과 : 8개 차종>

차 명	제작사	측정 물질							
		폼 알데하이드(210)	톨루엔(1,000)	에틸벤젠(1,000)	스티렌(220)	벤젠(30)	자일렌(870)	아크롤레인(50)	
니로HEV	기아	15.5	108.2	36.8	3.6	1.3	37.0	<0.01	
모닝	기아	33.3	207.4	28.7	3.2	2.2	45.9	<0.01	
i30	현대	2.1	60.7	50.8	3.9	2.4	54.1	<0.01	
크루즈	한국지엠	8.0	8.7	25.7	2.6	0.8	25.7	<0.01	
코나	현대	12.1	44.4	44.7	3.6	1.7	62.2	<0.01	
스팅어	기아	12.7	31.3	36.6	2.0	1.3	38.5	<0.01	
그랜저	현대	3.7	308.1	32.6	5.7	2.4	54.5	<0.01	
렉스턴	쌍용	10.8	28.4	17.7	1.7	0.4	21.1	<0.01	

\* 측정물질의 ( )안은 권고기준

## 참고 2

## 유해물질별 특성 및 영향

물질명	농도( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	특성 및 영향
포름알데히드 (Formaldehyde)	210 (0.2ppm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 강한 자극성냄새(냄새역치 : 0.8 ppm)를 갖는 가연성 무색 기체로 피부에 염증을 일으키고 점막을 침해</li> <li>○ 정서적 불안, 기억력 상실, 정신집중 곤란, 위의 손상, 압(편평상피세포의 암종)유발 등               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0.2ppm 눈에서의 자극이 시작됨</li> <li>- 30ppm에선 질병증상이 나타나며</li> <li>- 100ppm 이상에서 1분이상 노출하면 심각한 영향을 받음</li> </ul> </li> </ul>
벤젠 (Benzene)	30 (0.009ppm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 피부와 눈이 따갑고 마시면 극히 위험해 심할 경우 백혈병을 유발 및 임파암과 혈액암의 발생을 증가</li> <li>○ 만성중독, 피로, 두통, 식욕부진               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인체의 유입허용한계 농도는 10ppm</li> <li>- 단기 흡입 한계치는 30분간 75ppm.</li> <li>- 50ppm 이상 불쾌감, 아픔</li> <li>- 150ppm이상, 60분 : 자각상실, 사망</li> </ul> </li> </ul>
자일렌 (Xylene)	870 (0.2ppm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 단기 : 신경자극, 경미한 흡입 위해도               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 화학적 진폐증, 열, 오심, 두통, 기억력저하, 의욕상실 등을 유발</li> </ul> </li> <li>○ 장기 : 경미한 흡입과 피부 흡수 위해성               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 피부염, 각막 훼손 등을 유발하며 수개월 또는 수년 후에 영향(신장기능과 생식기능 손상)</li> <li>- 독성고려 건강보호농도 : 0.2ppm</li> </ul> </li> </ul>
에틸벤젠 (Ethylbenzene)	1,000 (0.368ppm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 고농도 흡입시 폐와 중추신경계, 저농도 장기노출시 내장기관에 영향을 미침               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5000ppm : 견딜수 없는 자극 유발</li> <li>- 2000ppm : 즉각적인 심한 눈의 자극, 최루와 같은 경미한 코의 자극 유발</li> <li>- 1000ppm : 빠르게 내성이 생기는 자극과 최루의 유발</li> <li>- 200ppm : 일시적인 눈의 자극</li> </ul> </li> </ul>
스티렌 (Styrene)	220 (0.07ppm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 단기 : 눈, 피부, 코, 호흡기에 자극을 주며 높은 농도에서는 졸리거나 혼수상태를 유발</li> <li>○ 장기 : 많이 노출되면 신경, 신장, 폐, 간에 영향을 주며 노출 25ppm이면 중추신경계 영향(발암잠재력 가짐)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20ppm : 기관지 자극 유발</li> <li>- 48ppm : 기초마취 현상 발생</li> <li>- 100ppm : 급성 독성으로 눈, 기도 점막 자극, 중추 신경계 위축</li> </ul> </li> </ul>
톨루엔 (Toluene)	1,000 (0.268ppm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 단기 : 중추신경계 자극으로 구토, 위에 영향, 신경계통의 이상(마취)</li> <li>○ 장기 : 혈뇨증, 단백뇨, 떨림, 구토 유발(간, 신장의 무게변화)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 노동위생상 허용농도는 100ppm</li> </ul> </li> </ul>
아크로레인 (Acrolein)	50 (0.02775ppm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 상온에서 황색 또는 무색·투명한 액체로, 코를 톡 쏘는 냄새 또는 달콤한 냄새 남</li> <li>○ 눈물 흘림. 눈, 피부, 호흡기에 자극성 있음. 고농도 흡입시 폐부종을 유발할 수 있음</li> </ul>
아세트알데히드 (Acetaldehyde)	300 (0.166ppm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 에탄올의 대사산물로써, 음료, 담배 등 다양한 노출원, 단기간 노출시 눈, 피부, 호흡기계를 자극 유발 장기간 노출시 호흡기에 폐염증, 발암 영향 가능성이 있음               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0.155ppm : 후각상피의 퇴화</li> <li>- 12.4ppm : 기관지 수축</li> <li>- 24.9ppm : 눈 자극</li> </ul> </li> </ul>

### 참고 3

### 국내기준과 국제기준 비교

구 분		국내 기준	국제 기준(M.R.3)
일반규정		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자동차관리법 제33조의3및 국토교통부고시 제 2013-889호에 따라 신규제작 자동차의 실내 내장재료로부터 방출되는 인체 유해물질에 대하여 적절한 관리가 이루어지도록 필요한 사항을 정함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1958 및 1998협정 회원국이 자동차 실내공기질에 대한 평가 및 관리를 할 때 인체 유해물질 사용을 자제하고, 친환경 소재를 사용 장려할 수 있도록 기술적 요건을 포함한 상호결의안 사용 권고</li> </ul>
측정 방법	시험대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내에서 연간 500대 이상 판매되는 신규제작자동차, 제작년월일로부터 4주 이내 (14~28일) 대상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 차량제작일로부터 28일±5일, 80km 주행거리 이하, 신규제작자동차</li> </ul>
	운송 및 보관방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 차문 창문 닫고 봉인테이프 부착 후 운송</li> <li>○ 차문 창문 닫은 상태로 건물 내 보관</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 차문, 창문, 환기장치 덕트 등을 닫고, 직사광선 최소화하고, 운전자 및 운송자의 오염방지를 최소화하여 운송, 흡착제는 사전 명기 시에만 사용</li> </ul>
	예비조건	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 20시간 이상 상온(25℃)에서 온도안정화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 측정 24시간 전 내부 포장재 제거 후 온도안정화 (20~30℃) 실시</li> </ul>
	측정물질	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 폼알데하이드, 아크롤레인, 벤젠, 톨루엔, 자일렌, 에틸벤젠, 및 스티렌 7개 물질</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 폼알데하이드, 아크롤레인, 벤젠, 톨루엔, 자일렌, 에틸벤젠, 스티렌 및 아세트알데하이드 8개 물질</li> </ul>
	측정모드	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주차장에 차를 밤새 주차 후 탑승조건에서 측정하는 상황 모사, - 25±2℃, 30분 환기 후, 2시간 차실 내 밀폐 후 샘플링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (대기모드) 주차장에 차를 밤새 주차 후 측정하는 상황 모사, - 23~25℃(가능한 25℃ 가깝게), 30분~60분 환기 후, 16±1시간 차실 내 밀폐 후 샘플링</li> <li>○ (주차모드) 햇볕에 주차한 상황을 모사하여 가열방사체(적외선 또는 할로겐램프) 차실 내 온도 상승된 조건 모사</li> <li>○ (주행모드) 주차모드에서 상승된 온도에서 에어컨을 켜 후 상황 모사</li> <li>* 측정모드는 각 나라 상황에 따라 선택 가능(옵션선택가능)</li> </ul>
	샘플링	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 카보닐 화합물 : 0.4~1.0 l/min, 15분, 12 l 이상</li> <li>○ VOCs 화합물 : 0.1~0.2 l/min, 10분, 1 l 이상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 카보닐 화합물 : 0.4~1.0 l/min, 30분, 12 l ~30 l</li> <li>○ VOCs 화합물 : 0.1~0.2 l/min, 30분, 3 l ~6 l</li> </ul>
	분석방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 카보닐 화합물 : HPLC(액체크로마토그래프법)</li> <li>○ VOCs 화합물 : GC/MS(고체흡착관/기체크로마토그래프법)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 카보닐 화합물 : HPLC(액체크로마토그래프법)</li> <li>○ VOCs 화합물 : GC/MS(고체흡착관/기체크로마토그래프법)</li> </ul>