

HMC/KIA 부품 및 재료 유해물질 금지 및 신고_규격 해설집

2025.05. VER.03

1. 적용범위

본 해설집은 현대자동차 · 기아가 생산 또는 판매하는 전 차종에 적용되는 모든 부품 및 재료 (차량에 장착되는 부자재/포장재 포함) 에 적용한다. 본 해설집은 현대자동차 · 기아에 공급하는 부품 및 재료에 대한 최소한의 요구사항으로, 본 규격에 명시되지 않은 화학물질규제가 있을 경우 현대자동차 · 기아에 부품 및 재료를 납품하는 협력사(이하 ‘협력사’)는 이를 준수할 의무가 있다. 도면에 별도의 버전이 명시되지 않은 경우 본 해설집의 최신 버전을 따른다.

본 해설집은 아래와 같이 구성되어 있으며 규제물질 종류에 따라 적용지역, 적용대상 및 규제내용 등에 차이가 있으므로 주의해야 한다.

2. 화학물질정보의 제공 방법

본 해설집에 적용된 부품은 IMDS에 해당 부품 및 재료의 화학물질 정보를 송부하여 승인 받아야 하며, 상세 입력 지침은 '현대자동차 · 기아 IMDS 입력 지침'에 따른다. IMDS에 입력 완료하여 승인된 화학물질정보는 현대자동차 · 기아 ISIR((Initial Sampling Inspection Report)시 유해물질규제 만족 확인 근거 자료로 사용될 수 있다.

GADSL에 등재된 화학물질을 사용할 경우 기업 비밀, 불순물 등의 사유로 비공개 처리 불가하며 누락 없이 IMDS에 입력해야 한다.

IMDS에 입력된 정보는 실물 부품 및 재료와 동일해야 하며 오 입력이 없도록 해야한다.

3. 요구 사항

- | | |
|--|--|
| 1) 4대 중금속 사용 금지 | 10) 가족 제품의 유해물질 사용 금지 |
| 2) EU 배터리 규제 | 11) 페루 산업 및 공중보건 용도 유해물질규제 |
| 3) 수은 및 납 사용금지 | 12) 뉴질랜드 식물 내 폼알데하이드 안전지침 |
| 4) 난연제 사용금지 | 13) 국가별 PCB물질 규제 |
| 5) PAHs(Polycyclic Aromatic Hydrocarbons) 규제 | 14) 살생물제 관리법 (Biocidal Products Regulation, 528/2012/EU) |
| 6) 석면 규제 | 15) 생활화학제품 및 살생물제의 안전관리에 관한 법률(화학제품 안전법) |
| 7) 미국 SNUR 내 LCPFAC, PFOA, PFAS 물질 신고 | 16) 통합 화학물질 규제_규제별 의무사항 |
| 8) 브레이크 마찰재 內 구리 사용금지 | 17) 잔류성 유기 오염물질 규제 |
| 9) 미국 TSCA 5개 PBTs 물질 규제 | 18) 글로벌 자동차업계 규제물질 목록(GADSL) 內 물질 |

1) 4대 중금속 사용금지

자동차의 부품 및 재료에 납(Lead, Pb), 6가크롬(Hexavalent chromium, Cr6+), 수은(Mercury, Hg), 카드뮴(Cadmium, Cd)을 사용해서는 안되며, 적용 지역 및 적용대상은 표1 과 같다.

표1. 4대 중금속 사용금지 적용 지역 및 대상

적용 지역	적용 대상
EU회원국, EU규제 채택국 ^{주1)}	승용차, 차량 총 중량 3.5톤이하 트럭 상용차 선제대응 대상차량 ('24.11.1~) ^{주2)}
튀르키예	승용차, 차량 총 중량 3.5톤이하 트럭
한국	상동 + 9인승 이하 승합차
중국	승용차, 차량 총 중량 3.5톤이하 트럭 단, 브레이크 마찰재용 재료는 총중량 5톤 이하 승합차 포함 적용
일본	승용차, 상용차 ('23.11.1~) ^{주2)}
미국 캘리포니아 州, 워싱턴 州 ^{주3)}	브레이크 마찰재용 재료

주1) 이스라엘, 스위스, 노르웨이, 아이슬란드, 리히텐슈타인, 카나리아제도, 멜리야, 세우타, 리유니언, 프랑스령 기아나, 과를루프, 마르티니크

주 2) 일본 전차종 / EU 상용차는 EU 폐차법규 중금속 유예조항 적용

주3) 면제 조건

캘리포니아 州 : 재고처리 목적의 판매 ('23.12.31限)

워싱턴 州 : '15년 이전 생산품 ('24.12.31限, '15.1.1이전 생산 차량의 A/S부품)

각각의 균일물질에 불순물로 중금속이 함유된 경우에 한해 표2 에서 규정한 허용치까지 사용 가능하다. 중금속의 함량은 첨부 1에서 제시하는 분석 규격을 참조하여 분석한다.

1) 4대 중금속 사용금지 (계속)

각각의 균일물질에 불순물로 중금속이 함유된 경우에 한해 표2 에서 규정한 허용치까지 사용 가능하다. 중금속의 함량은 첨부 1에서 제시하는 분석 규격을 참조하여 분석한다.

※ 예외적 중금속 사용의 허용은 첨부2에 명시 된 항목별 유예기간 참고

표2. 4대 중금속 불순물 최대 허용치(균일물질 기준 주1))

중금속	허용치 wt% (ppm) 주2)
납	0.1 (1000)
6가 크롬 주3)	0.1 (1000)
수은	0.1 (1000)
카드뮴	0.01 (100)

주1) 균일물질 : 균일한 조성으로 이루어져 있으며 기계적으로 분리할 수 없는 최소의 단위 재질

주2) wt%[weight %] : 중량 백분율

주3) 미국 캘리포니아 주 및 워싱턴 주 : 6가크롬을 포함한 Chromium(VI)-salts를 말한다.

2) EU 배터리 규제

EU 배터리 법규 내 중금속 규제 조항[(EU)2023/1542(EU 배터리/폐배터리 법)]유럽 역내 배터리 관리 규정에 의하여 2024년 2월18일부터 다음 표3의 요구 사항을 만족해야 한다.(휴대용 및 LMP배터리 등 모든 산업용 배터리 대상) 단, 별도의 현대기아 품번이 없는 배터리(범용 휴대용 배터리 등)는 별도로 IMDS 입력해야 한다. (상세 입력방법은 IMDS 입력지침 참조)

표3. 유해물질 규제 조항((EU)2023/1542 6조항Annex 1^{주1)})

중금속	제한 조건
수은 및 수은 화합물 (CAS No. 7439-97-6 및 화합물)	배터리가 부품으로 탑재된 여부와 무관하게, 차량 및 가벼운 운송 수단에 중량 기준 0.0005% 수은 (금속 기준) 초과 금지.
카드뮴 및 카드뮴 화합물 (CAS No. 7440-43-9 및 화합물) ^{주2)}	휴대용 배터리, 부품으로서 탑재된 여부와 무관하게, 차량 및 가벼운 운송 수단에 중량 기준 0.002% 카드뮴 (금속 기준) 초과 금지.
납 및 납 화합물 (CAS No. 7439-92-1및 화합물) ^{주2)}	2024. 8.18 이후, 휴대용 배터리, 부품으로서 탑재된 여부와 무관하게 차량 및 가벼운 운송 수단에 중량 기준 0.01 % 납 (금속 기준) 초과 금지. 상기 내용 휴대용 zinc-air 버튼 셀에 2028년 8월 18일 까지 적용 하지 않음

주1) 규정 (EC) No 1907/2006의 부속문서 XVII와 지침 2000/53/EC의 제4조 (2) 항 (a)에 명시된 제한 외에도 배터리는 이 규정의 Annex 1의 제한 사항에 포함된 물질을 포함해서는 안되며, 해당 제한조건을 준수해야 한다.

주2) 규정 (EU)2023/1542 제13조 에 따라 카드뮴 0,002% 또는 납 0,004% 이상을 포함하는 모든 배터리에는 해당 금속의 화학 기호 Cd 또는 Pb를 표시해야 한다.(26.8.18 시행)

3) 수은 및 납 사용금지

① EU 수은 규제 [2017/852(EU)]

수은 함유 제품의 EU 지역 內 제조, 수입 및 수출, 제조 공정에서 사용해서는 안 된다 (규제 시점 : '18.1.1~).

※ 수은 : 수은 원소(Hg), CAS NO.7439-97-6

※ 수은 화합물 : 수은 원소와 하나 또는 그 이상의 다른 화학 성분의 원소로 구성되어 있고, 화학 반응에 의해서만 다른 화합물로 분리되는 모든 물질

※ 수은 함유 제품 : 수은 또는 의도적으로 첨가된 수은 화합물을 포함한 제품 또는 제품 구성요소

② 미국,캐나다 수은 규제

2.2.2 미국 뉴저지 州 수은 및 납 규제

미국 뉴저지 州에는 수은 및 납이 함유된 휠 발란스를 사용해서는 안 된다.

2.2.3 미국, 캐나다 수은 규제

미국, 캐나다의 경우 일부 부품에 대하여 수은을 사용 할 수 있으나 표4 의 요구사항을 만족 하여야 한다. (다음페이지)

3) 수은 및 납 사용금지 (계속)

표4. 미국, 캐나다 수은 규제 요구사항

구분	미국	캐나다
의무 사항	1. 특정 기능을 위해 수은을 사용한 부품 (예, HID Lamp/LCD PNL등)에 10mg까지 사용 가능 (단, 신고 및 라벨링 필요) 2. 차량용 스위치, 릴레이, Button cell battery에 수은 사용금지	아래의 경우를 제외한 자동차용 부품 및 재료에 수은 사용 금지 ('17MY~) 1. 유예조항에 해당되는 경우 (첨부3 참조) 2. 균일물질 기준 수은 농도가 0.09wt% 이하인 제품 * Battery : 균일물질 기준 수은 농도 0.0005wt%이하 (Button cell battery:2016.01.01~ 3. 캐나다 환경청장이 발행한 허가서를 소지한 경우
신고	1. HID Lamp, LCD PNL 등에 수은을 의도적으로 사용하는 경우, 수은함유 부품명, 품번, 사용목적, 수은 함유량 등을 P 1 단계 이전에 해당 설계팀에 신고 (신고 양식 : 첨부3 참조) 2. 既 신고된 정보가 변경되는 경우 즉시 변경사항 신고	1. 차량용 헤드램프, 냉음극 형광램프(Cold cathode fluorescent lamp)등 부품에 수은을 의도적으로 사용하는 경우, 수은 함유 부품명, 품번, 수은 사용목적, 수은 함유량 등을 P1 단계 이전에 해당 설계팀에 신고 (신고 양식 : 첨부3 참조) 2. 既 신고된 정보가 변경되는 경우 즉시 변경사항 신고
라벨링	1. 수은 함유 부품 적용 시, 해당 제품 또는 오너스 매뉴얼/교환부품의package에 라벨을 부착하고 Door post에 수은 함유 부품을 나열하는 라벨을 부착해야 한다. 2. 수은 함유 HID램프 적용 시, 제품에 라벨링하고 오너스 매뉴얼 또는 교환부품 package에 라벨을 부착해야 한다. 3. 수은 함유 LCD용backlighting 램프 적용 시, 제품 또는 오너스 매뉴얼에 라벨을 부착해야 한다.	1. 수은 함유 부품 적용 시 차량의 잘 보이는 위치에 라벨링 또는 관련 내용을 공지문 (notice)에 기재하고 제품에 부착 하거나 오너스 매뉴얼에 기재해야 한다. (단, button cell battery는 제외)
수은 심볼 마킹	-	1. 수은 함유 차량용 헤드램프 적용 시, 제품의 잘 보이는 위치에 수은 심볼을 마킹해야 한다. 2. 수은 함유 냉음극 형광램프 적용 시, 제품 외부표면의 잘 보이는 위치에 수은 심볼을 마킹해야 한다.

3) 수은 및 납 사용금지 (계속)

④ 브라질 수은 규제

'25.4.25부터 브라질 내 모든 업체의 금속 수은 및 수인이 첨가된 제품의 제조/수입/판매/유통등이 통제됨.

해당 규제의 경우 미나마타 협약 제4조1항에 따른 제품 “금속 수은” 에 표5-1범위 한정하며

수은 화합물 및 첨가 제품 표5-2은 대상이 아님.

표 5-1 브라질 수은 첨가제품 리스트

N O	Products with added mercury (수은 첨가 함유 제품)	금지일
1	Zinc-silver oxide button batteries with a mercury content of mercury content < 2% and zinc-air button batteries with a mercury content < 2%	2025.4/25
2	Very high precision and high loss capacitance measuring bridges and radio frequency switches and relays in monitoring and control instruments with a maximum mercury content of 20 mg per bridge switch or relay, except those used for research and development purposes	2025.4/25
3	Compact Fluorescent Lamps (CFLs) for general lighting purposes that are > 30 watts	2025.4/25
4	Compact fluorescent lamps with integrated ballast (CFL,i) for general lighting purposes ≤ 30 watts with a mercury content not exceeding 5 mg per lamp burner	2025.1/2
5	Compact fluorescent lamps with non-integrated ballast (CFL,ni) (LFC,ni) for general lighting purposes ≤ 30 watts with a mercury content not exceeding 5 mg per lamp burner	2025.4/25
6	Linear Fluorescent Lamps (LFL) for general lighting purposes: (a) phosphor halophosphate ≤ 40 watts with a mercury content not exceeding 10 mg per lamp (b) phosphor halophosphate > 40 watts	2025.4/25
7	Linear Fluorescent Lamps (LFL) for general lighting purposes: (a) Triband phosphor < 60 watts with mercury content not exceeding 5 mg/lamp (b) Triband phosphor < 60 watts with mercury content not exceeding 5 mg/lamp (c) Triband phosphor < 60 watts with mercury content exceeding 5 mg/lamp	2025.4/25
8	Non-Linear Fluorescent Lamps (NLFL) (e.g. U-bends and circular) for general lighting purposes general lighting purposes: (a) triband phosphor, all wattages	2025.4/25
9	Non-Linear Fluorescent Lamps (NLFL) (e.g. U-bends and circular) for general lighting purposes general lighting purposes:(b) halophosphate-phosphor, all wattages	2025.4/25
10	Cold Cathode Fluorescent Lamps (CFLs) and External Electrode Fluorescent Lamps (EEFLs) of all lengths for electronic displays, not listed in the initial text of the convention	2025.1/2
11	Cosmetics, including soaps and skin lightening creams, and not including cosmetics for the eye area where mercury is used as a preservative and there is no substitute preservative with the same efficacy and safety	2025.4/25
12	Strain gauges for use in plethysmographs	2025.1/2
13	The following electrical and electronic measuring devices, except those installed in large equipment or those used for high-precision measurements, where there is no suitable mercury-free alternative available: (a) Melt pressure transducers, melt pressure transmitters and melt pressure sensors	2025.1/2
14	Mercury vacuum pumps	2025.1/2
15	Tire balancers and wheel weights	2025.1/2
16	Film and photographic paper	2025.1/2
17	Propellant for satellites and spacecraft	2025.1/2

3) 수은 및 납 사용금지 (계속)

표 5-2. 제외 제품

No.	면제 대상
1	민방위 또는 군사 용도의 필수 제품
2	연구, 기기 캘리브레이션, 표준 참조용 제품
3	수은 없는 대체재가 없는 경우의 예비 부품, 스위치, 릴레이, 냉음극 형광등(LFCF), 외부 전극 형광등(LFEE)(전자 디스플레이 및 측정 장비용)
4	전통적 또는 종교적 관행에 사용되는 제품
5	티메로살을 보존제로 포함한 백신

표6. 뉴질랜드_금지대상 수은 제품

3) 수은 및 납 사용금지 (계속)

⑤ 뉴질랜드 폐기물 최소화법

아래 표6의 금지대상에 따라 뉴질랜드는 미나마타 협약을 비준하여 2021년 1월부터 특정 수은 제품의 제조 및 판매를 금지한다.

표6. 뉴질랜드_금지대상 수은 제품

No.	대상 물질	CAS No.	GADSL #
1	Mercury and its compounds, all members	55728-51-3 and others	134
No.	제품	제외	
1	배터리	- 수은 함량이 2 % 미만인 아연 산화은 버튼형 배터리 - 수은 함량이 2 % 미만인 아연 공기 버튼형 배터리	
2	스위치 및 릴레이	최대 수은 함량이 20 mg인 고주파 무선 주파수 스위치, 모니터링 릴레이, 제어 기기 (브리지, 스위치, 릴레이)	
3	수은이 포함된 램프 ① 램프 버너당 수은함량이 5 mg을 초과하는 30 와트 이하의 일반 조명용 소형 형광램프(CFL) ② 일반 조명용 막대형 형광램프(LFL) - 램프당 수은 함량이 5 mg을 초과하는 60 와트 미만의 삼파장형광램프 - 램프당 수은 함량이 10 mg을 초과하는 40 와트 이하의 삼파장형광램프 ③ 일반 조명용 고압 수은 증기램프 ④ 전자 디스플레이용 냉음극 형광램프(CCFL) 및 외부전극 형광램프(EEFL) - 램프당 수은 함량이 3.5 mg을 초과하는 짧은길이 (500 mm이하)의 램프 - 램프당 수은 함량이 5 mg을 초과하는 중간 길이(500 mm초과, 1,500 mm이하)의 램프 - 램프당 수은함량이 13 mg을 초과하는 긴 길이(1,500 mg초과)의 램프		

4) 난연제 사용금지

아래 표7의 지역별 판매차종에 대하여 규제시점 이후 해당 난연제를 사용 할 수 없다.

표7. 지역별 난연제 규제 내용

지역	의무 사항	규제시점	적용차종
미국 ^{주1)}	Octa, Penta BDE 사용금지	2011.4	全 차종
	Deca BDE 사용금지	'2016 MY~	
캐나다	HBCD 사용금지	'2020 MY~	
노르웨이	부품(Individual component in module part) ^{주2)} 기준 0.1wt% 초과하여HBCD(Hexabromocyclo dodecane) ^{주3)} 사용 금지	2015.2.12	
EU	0.01wt% 초과하여 HBCD사용금지	2016.3.22	
	0.05wt% 이상 Deca-BDE 사용금지 ^{주4)}	2019.3.2	
튀르키예	0.05wt% 이상 Deca-BDE 사용금지	2018.11.14	
한국	Deca-BDE 사용금지	2020.2.1	
	HBCD 사용금지	2015.3.24	
중국	단일재질기준 0.1wt% 초과하여PBBs, PBDEs ^{주5)} 사용금지 (단, Deca BDE 제외)	신차 : 2015.1.1 기존차 : 2016.6.1	승용차 및 총 중량 3.5톤 이하 트럭
	HBCD 사용금지	2016.12.26	全 차종

주1) 규제시점은 州 별 규제시점 중 가장 빠른 시점이며 상세 내용은 첨부4를 참조 할 것

주2) Individual component in module part 예 : Crash pad 內 EPS 폼, 시트백 內 PU 폼 등

주3) HBCD CAS No. : 25637-99-4, 3194-55-6, 134237-50-6, 134237-51-7, 134237-52-8

주4) 상세내용은 국가별 POP 규제목록 참조할 것 (첨부8)

주5) PBBs : Poly Brominated Biphenyls / PBDEs : Poly Brominated Diphenyl Ethers. PBBs, PBDEs의 함량은 첨부 1에서 제시하는 분석 규격을 참조하여 분석한다.

5) PAHs(Polycyclic Aromatic Hydrocabons) 규제

EU 지역에 판매되는 PAHS, 그 혼합물 및 PAHs가(표8) 포함된 제품에 대하여 표9의 규제 조건을 만족하여야 한다.

표8. 규제 대상 PAHs

CAS No.	물질명	CAS No.	물질명
50-32-8	Benzo(a)pyrene(BaP)	192-97-2	Benzo(e)pyrene(BeP)
56-55-3	Benzo(a)anthracene(BaA)	218-01-9	Chrysen(CHR)
205-99-2	Benzo(b)fluoranthene(BbFA)	205-82-3	Benzo(j)fluoranthene(BjFA)
207-08-9	Benzo(k)fluoranthene(BkFA)	53-70-3	Dibenzo(a,h)anthracene(DBAhA)

5) PAHs(Polycyclic Aromatic Hydrocabons) 규제 (계속)

표9. 상세 규제 내용

규제 대상	규제 내용	규제 시점
EU 내에 유통되고 사용되는 타이 어 제조용 Extender Oil	- PCA(Polycyclic Aromatic: 다환방향족) 함량이 Extender oil의 중량대비3wt% 미만으로 사용되어야 함 - PCA가 3wt% 이상인 경우 PAHs(BaP, BeP, BaA, CHR, BbFA, BjFA, BkFA, DBAhA) 중 BaP이 1ppm 미만 또는 PAHs 총량이 10ppm 미만이어야 함	2010.1.1
정상적인 사용조건 하에서 피부/구 강 등 직접적/반복적으로 접촉될 수 있는 고무/ 플라스틱 제품/부품	- PAHs 물질 중 1ppm(중량기준 0.0001%) 이상 사용할 수 없음. 단, 육아용 제품에 대해서는 0.5ppm(중량기준 0.00005%) 이상 사용할 수 없음 ※ 자동차 대상부품 예 : Steering Wheel, Gear Shift Lever, Arm Rest, 직물류 등 피부와 직접 접촉 할 수 있는 부품	2015.12.27

6) 석면 규제

아래 표10의 지역별 판매차종에 대하여 규제시점 이후 해당 석면을 사용 할 수 없다

표10. 지역별 석면 규제 내용

구분	규제 내용
국내	청석면/갈석면 사용 금지
	모든 석면이나 석면함유제품의 제조/수입/양도/제공 또는 사용금지
EU	모든 석면 및 이를 포함하는 제품 사용 및 EU 시장 판매 금지
미국	석면 함유율 1% 이상인 대상 품목에 대해 제조/수입/유통 금지 - 대상 : corrugated paper, flooring felt 및 새로운 용도의 석면 함유 제품
	브레이크 마찰재용 재료에 석면 0.1% 이상 사용 금지 ^{주1)} (캘리포니아 州, 워싱턴 州)
	석면 사용 및 석면 함유 제품 판매 금지(뉴저지 州)
호주	청석면, 갈석면 사용금지
	백석면 사용금지
	모든 석면 사용금지 (단, 연구 및 분석 목적 제외)
캐나다	- 수입, 판매 또는 사용, 제조 해서는 안됨 (a) 가공 된 석면 섬유 (b) 가공 석면 함유 제품 (c) 미량 이상 석면 함유 제품 단, 규제 예외 대상 제외 ^{주2)}
중국	- 브레이크 마찰재용 재료에 석면 사용 금지. (대상차종: 드럼 라이닝이 적용된 승용, 총 중량 3.5톤이하 트럭, 총 중량 5톤 이하 승합)
페루	- 석면을 포함한 제품/ 재료 사용 금지 - 백석면을 사용할 경우, 허가 신청 (규제물질 리스트는 첨부10 참조)

*면제조건 주1) 캘리포니아 州 : 재고처리 목적의 판매 (2023.12.31限)

워싱턴 州 : 2015년 이전 생산품 (2024.12.31限), 2015.1.1이전 생산 차량의 A/S부품

주2) 폐기처리를 위해 이동하는 가공된 석면 및 함유 제품, 미량 이상의 석면 함유 소비자 제품의 경우

7) 미국 SNUR 내 LCPFAC, PFOA, PFAS 물질 신고

SNUR (Significant New Use Rule) 內 LCPFAC(Long-Chain Perfluoroalkyl Carboxylic)
/ PFOA(Perfluorooctanoic acid) 및 PFAS(Perfluoroalkyl Sulfonate) 물질 신고

미국에서 아래의 행위 최소 90일 이전에 EPA 에 신고해야 한다.

1. 15년 12월 31일 이후, 기존 용도(ongoing use)로 신고하지 않은 LCPFAC 화학물질 제조/수입/처리하는 경우
2. 15년 1월 21일 (15년 최초 제안일 기준) 현재 지속적인 사용이 없었던 기타 모든 LCPFAC 화학물질의 제조/수입/처리하는 경우
3. 표면 코팅 용도 LCPFAC 화학물질을 사용한 부품을 제품에 함유하여 수입하는 경우
4. PFAS 화학물질을 카펫에 함유한 제품을 수입하는 경우
 - 규제시점 : 2020. 9. 25 이후
 - 물질리스트는 표 11-1과 표 11-2를 참조한다.

7) 미국 SNUR 내 LCPFAC, PFOA, PFAS 물질 신고 (계속)

표11-1. 2015년 12월 31일 이후, 기존 용도로 신고하지 않은 경우, 신고대상이 되는 LCPFAC 화학물질

물질명	CAS. No
Perfluorooctyl iodide	507-63-1
Tetrahydroperfluoro-1-decanol	678-39-7
Perfluoro-1-dodecanol	865-86-1
Perfluorodecyl iodide	2043-53-0
1,1,2,2-tetrahydroperfluorodecyl iodide	2043-54-1
Perfluorodecylethyl acrylate	17741-60-5
1,1,2,2-Tetrahydroperfluorodecyl acrylate	27905-45-9
1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12-Pentacosafuoro-14-iodotetradecane	30046-31-2
3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,14-Pentacosafuorotetradecan-1-ol	39239-77-5
3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14,15,15,16,16,16-Nonacosafuorohexadecan-1-ol	60699-51-6
1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,11,11,12,12,13,13,14,14-Nonacosafuoro-16-iodohexadecane	65510-55-6
Sodium;2-methylpropane-1-sulfonate	68187-47-3
1,1,2,2-Tetrahydroperfluoroalkyl (C8-C14) alcohol	68391-08-2
Thiols, C8-20, gamma-omegaperfluoro,telomers with acrylamide	70969-47-0
Silicic acid (H4SiO4), sodium salt(1:2), reaction products with chlorotrimethylsilane and 3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10,10-heptadecafluoro-1-decanol	125476-71-3
Thiols, C4-20, gamma-omegaperfluoro,telomers with acrylamide and acrylic acid, sodium salts	1078712-88-5
1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-(2-((gamma omega-perfluoro-C4-20-alkyl)thio)acetyl) derivs.,inner salts	1078715-61-3
Polyfluoroalkyl betaine	CBI
Modified fluoroalkyl urethane	CBI
Perfluorinated polyamine	CBI
Perfluorooctyl iodide	507-63-1

7) 미국 SNUR 내 LCPFAC, PFOA, PFAS 물질 신고 (계속)

표11-2. 2015년 1월 31일 이후, 기존 용도로 신고하지 않은 경우, 신고대상이 되는 PFOA 및 관련 염 화학물질

물질명	CAS. No
Pentadecafluorooctanoyl fluoride	335-66-0
Perfluorooctanoic acid	335-67-1
Silver perfluorooctanoate	335-93-3
Sodium perfluorooctanoate	335-95-5
Potassium perfluorooctanoate	2395-00-8
Ammonium perfluorooctanoate	3825-26-1
Pentadecafluorooctanoyl fluoride	335-66-0

8) 브레이크 마찰재 內 구리 사용금지

미국 일부 주의 경우 브레이크 마찰재 內 구리사용시 표12을 만족하여야 한다.

표12. 브레이크 마찰재 규제 내용

규제지역	최대 허용치	규제 시점	면제조건
캘리포니아 州	5%	2021.1.1~	'21.1.1전 생산된 차량에 사용
	0.5%	2025.1.1~	'25.1.1전 생산된 차량에 사용
워싱턴 州	5%	2021.1.1~	'21.1.1전 생산된 마찰재 (~'30.12.31限), '21.1.1전 생산차량용 A/S부품
	0.5	2025.1.1	해당 시점 이후 판매금지

9) 미국 TSCA 5개 PBTs 물질 규제

표13에 해당하는5개 물질을 함유한 제품은 미국에서 제조, 수입, 가공, 유통이 금지된다.

(상세내용 및 예외조항은 첨부5 참조)

표13. TSCA 5개 PBTs 물질명 및 규제내용 요약

물질명	규제내용 요약
Decabromodiphenyl ether (DecaBDE) (1163-19-5)	2021.3.8~, 물질 및 함유제품 제조, 가공 금지 2022.1.6~, 물질 및 함유제품 유통 금지
Phenol, isopropylated phosphate (3:1) (PIP (3:1)) (68937-41-7)	2021.2.5~, 물질 및 함유제품 가공, 유통 금지.
2,4,6-Tris(tert-butyl)phenol (2,4,6-TTBP) (732-26-3)	2026.1.6~, 물질 및 함유제품 유통 금지
Hexachlorobutadiene (HCBd) (87-68-3)	2021.2.5~, 물질 및 함유제품 제조, 수입, 가공, 유통 금지
Pentachlorothiophenol (PCTP) (133-49-3)	2021.3.8~, 물질 및 함유제품의 제조, 수입, 가공 금지 2022.1.6~, 물질 및 함유 제품의 유통 금지

10) 가죽 제품의 유해물질 사용 금지

국내 전기용품 및 생활용품 안전관리법 제 28조 (안전기준 준수대상 생활용품)에 따라 국내 판매차량의 가죽 제품에 표 14의 물질 허용치를 초과하여 사용할 수 없다.

표14. 가죽제품 ^{주)}의 유해물질 허용치

금지물질	최대 허용치 (ppm)	적용 대상
폼알데하이드	300 이하	쥔 가죽제품
염소화페놀류(PCP) 및 화합물	5.0 이하	쥔 가죽제품
6가 크로뮴	3.0 이하	쥔 가죽제품
다이메틸푸마레이트	0.1 이하	쥔 가죽제품
아릴아민	30이하	안료, 염료 등을 사용하여 색이 발현된 경우
유기주석화합물 (TBT, tributyltin)	1.0 이하	코팅, 프린팅 등이 되어 있는 경우. 단, 안료와 수지를 사용하지 않고 염료만 사용한 날염제품은 제외
니켈($\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{week}$)	0.5 이하	제품 착용 상태로 피부에 지속 접촉하는금속 제품

주) 천연가죽(피혁) 및 인조가죽(피혁), 천연모피제품(모피) 원단이 표면 가죽 면적 비율의60% 이상인 제품을 말한다.

11) 페루 산업 및 공중보건 용도 유해물질 규제

2024년도 6월부터 발효되는 규제로서, 제품 내 스톡홀름 협약의 의해 규정된 물질의 사용과 이들 물질을 포함하는 제품의 제조 및 수입, 유통 판매, 저장 및 포장을 금지한다. 규제물질 리스트는 첨부 10에서 확인 가능하다

12) 뉴질랜드 직물 내 폼알데하이드 안전지침

아래 표 15의 규제치를 포함한 뉴질랜드 내 의류 및 섬유의 폼알데하이드에 대한 허용한계가 요구된다.

차량 내 카펫, 러그 등 피부와 간접 접촉하는 차량 내 섬유도 해당 지침의 대상이 된다.

섬유 종류에 따른 폼알데하이드 허용 한계가 다르며, 시험방법은 EN ISO 14184-1:2011

Textiles – Determination of Formaldehyde – Part 1: Free and Hydrolyzed Formaldehyde을 따른다.

표15. 뉴질랜드 직물 내 폼알데하이드 규제치

No.	종류	규제치
1	2세 미만의 영유아용 의류	≤ 30 ppm(30 mg/kg)
2	민감성 피부용 의류	≤ 30 ppm(30 mg/kg)
3	피부와 직접 접촉 의류/섬유	≤ 100 ppm(100 mg/kg)
4	피부와 간접 접촉 의류/섬유	≤ 300 ppm(300 mg/kg)

13) 국가별 PCB 물질 규제

아래 표16의 금지대상에 따라 스톡홀름협약에 따른 각 국가별 PCB 규제 요구사항이 비슷하며 도입 시기와 제거 기한이 상이하다.

특정 장비에 국한되지 않고 모든 형태의 PCB 의 사용 및 PCB 포함 장비의 제거/PCB 금지인 국가는 다음과 같다.

표 16. 금지대상 PCB

No.	대상 물질	CAS No.	GADSL #
1	Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	1336-36-3 and others	218
No.	대상 국가	제거 기한	
1	아르헨티나	2010.12.31	
2	페루	2021.12.31	
3	브라질	2024.11.24	
4	카자흐스탄	2025.12.31	
5	인도네시아	2028.12.31	

14) 살생물제 관리법

살생물제관리법 (Biocidal Products Regulation, 528/2012/EU)

EU지역에 판매되는 부품 및 재료에 살생물제(Biocidal Products)^{주1)}가 사용된 경우, ECHA(유럽화학물질관리청)에 제품 유형(Product type)^{주2)}별 활성물질(Active Substances)^{주3)}에 대한 승인을 받아야 한다. 제품 유형별 활성물질 승인 여부는 <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/biocidal-active-substances> 에서 조회 할 수 있다.

주1) 살생물제란 인간과 동물 건강에 해로운 생물체를 제어 및 제거하기 위한 제조물을 말한다.

주2) 제품 유형이란 살생물제를 사용 용도별로 세분화한 분류체계를 말한다.

(Annex V :BIOCIDAL PRODUCT-TYPES AND THEIR DESCRIPTIONS AS REFERRED TO IN ARTICLE 2(1) in 528/2012/EU)

주3) 활성물질이란 해로운 생물체에 대해 살생 기능을 하는 물질을 말한다.

15) 생활화학제품 및 살생물제의 안전관리에 관한 법률

생활화학제품 및 살생물제의 안전관리에 관한 법률 (화학제품 안전법)

국내 판매되는 부품 및 재료에 살생물제를 사용 할 경우, 국립환경과학원으로 부터 승인된 살생물물질을 사용하여야 한다.

제품 그룹별 살생물 물질 승인 결과는 [화학제품관리시스템 \(https://chemp.me.go.kr\)](https://chemp.me.go.kr) 에서 확인 가능하다.

살생물 물질 승인은 첨부 9의 승인유예기간을 참고하여, 제품 적용하여야 한다.

단, 승인유예대상 기존 살생물 물질로 신고되지 않은 경우는 22년 12월 31일까지만 사용 가능하다.

국내 화학제품안전법상 살생 물제란 “살생물 물질, 살생물제품, 살생물처리제품”을 총칭하며, 각각 살생물물질: 유해물을 제거,

무해화 또는 억제(제거 등) 하는 기능으로 사용하는 화학물질, 천연물질 또는 미생물 살생물제품: 유해생물의 제거 등을 주된 목적

으로 하는 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 제품 한 가지 이상의 살생물물질로 구성되거나 살생물물질과 살생물물질이 아닌

화학/천연물질 또는 미생물이 혼합된 제품 화학물질 또는 화학/천연물질 또는 미생물의 혼합물로부터 살생물물질을 생성하는 제품

살생물처리제품: 제품의 주된 목적 외에 유해 생물 제거 등의 부수적인 목적을 위하여 살생물제품을 사용한 제품을 의미한다.

(기존 살생물물질 목록은 첨부 9참조)

16) 통합 화학물질 규제 ① EU REACH 규제

EU REACH 규제 (EC 1907/2006)

1. REACH 제 33조 (정보전달)

부품 및 재료에 SVHC CL(Substance of Very High Concern Candidate List, 고 위험성 우려 후보물질, 물질 목록은 매년 2회 업데이트 되며 최신 리스트는 유럽화학청 홈페이지 <https://echa.europa.eu/candidate-list-table> 에서 확인가능) 목록에 등재된 물질을 사용하는 경우, 협력사는 정보전달 의무에 의거하여 IMDS (International Material Data System, www.mdssystem.com)에 해당 부품의 재질/중량 정보를 입력하여 승인 받아야 하며, 상세 입력 지침은 '현대자동차 · 기아 IMDS 입력 지침' 을 따른다.

2. REACH 부속서 XIV (사용금지물질)

사용금지물질 적용 대상은 EU지역 내에서 생산하는 완성차, 부품, 원재료 및 EU지역으로 수출하는 원재료(완성차 및 부품 제외)이며, 부속서XIV에 포함된 금지 물질을 사용 시 명시된 사용금지시점 이전에 대체재료를 적용하여야 한다.

(금지물질 목록은 <https://echa.europa.eu/authorisation-list> 에서 확인가능)

3. REACH 부속서 XVII (제한물질)

REACH 부속서 XVII에 등재된 물질은 부속서 XVII에 명시되어 있는 제한조건(특정용도에 대한 사용금지, 사용량 제한 등)을 만족하는 경우에 한해서 사용 가능하다.

(제한물질 목록은 <https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach> 에서 확인가능)

16) 통합 화학물질 규제 ② 튀르키예 KKDIK (튀르키예 REACH)

1 제한물질

부속서 XVII에 등재된 물질(첨부6 참조)은 부속서 XVII에 명시되어 있는 제한조건(특정용도에 대한 사용금지, 사용량 제한 등)을 만족하는 경우에 한해서 튀르키예에서 제조, 출시, 사용 가능하다.

2.14.3 국내 화학물질 등록 및 평가에 관한 법률 (K-REACH)

2.14.3.1 제한물질 및 금지물질

- 제한물질 : 특정 용도로 사용되는 경우 위해성이 크다고 인정되는 화학물질로서 국내에서 그 용도로의 제조, 수입, 판매, 보관·저장, 운반 또는 사용을 금지한다
- 금지물질 : 위해성이 크다고 인정되는 화학물질로서 국내에서 모든 용도로의 제조, 수입, 판매, 보관·저장, 운반 또는 사용을 금지한다

(물질 목록은 '<https://www.law.go.kr/행정규칙/제한물질·금지물질의지정>' 에서 확인가능)

16) 통합 화학물질 규제 ③ 국내 화학물질 등록 및 평가에 관한 법률 (K-REACH)

제한물질 및 금지물질

- 제한물질 : 특정 용도로 사용되는 경우 위해성이 크다고 인정되는 화학물질로서 국내에서 그 용도로의 제조, 수입, 판매, 보관·저장, 운반 또는 사용을 금지한다
- 금지물질 : 위해성이 크다고 인정되는 화학물질로서 국내에서 모든 용도로의 제조, 수입, 판매, 보관·저장, 운반 또는 사용을 금지한다

(물질 목록은 '<https://www.law.go.kr/행정규칙/제한물질·금지물질의지정>' 에서 확인가능)

16) 통합 화학물질 규제 ④ 캐나다 유해화학물질 규제

아래 표14의 규제 물질 리스트에 포함된 규제 물질을 캐나다 판매 차종의 부품 및 재료에 사용할 수 없다. 단, 법규에서 예외적으로 인정한 용도의 경우 사용 가능하다. (캐나다에서 사용 금지 또는 제한 되는 화학 물질 리스트 및 독성물질은 (첨부 7참조), 또한 유예 기간이 명시된 경우에는 그 이전에 대체해야 한다.

표 14. 캐나다 유해화학물질 규제 내용

법규 內 물질 구분	예외 조항
Schedule 1- part 1	- 불순물(incidental presence)
Schedule 1- part 2	- 불순물(incidental presence) - 특정 기능을 수행하기 위해 특정한 형태의 완제품에 포함되는 경우
Schedule 2- part 1 ^{주1)}	- 명시된 사용처에 사용하는 경우
Schedule 2- part 2	- 유예기간 內 사용 - 명시된 사용처에 사용하는 경우 ※ Schedule2-part2는 하기에 설명된 윤활제 내 첨가제로 사용되는 BNST 1개 물질에 대한 규제임
Schedule 2- part 3	- 명시된 제품 內 허용된 농도 이내로 사용하는 경우

주1) 캐나다 유해화학물질 규제 중 'Benzenamine,N-phenyl-, reaction products with styrene and 2,4,4- Trimethylpentene'(BNST)는 타이어를 제외한 고무 내 첨가제로 사용 가능하다(Schedule 2- part 1). 단, 고무 내 첨가제 이외의 용도로는 사용할 수 없다.

16) 통합 화학물질 규제 ⑤ 잔류성 유기오염물질 규제

환경중에 분해되기 어려우며, 체내에 축적되기 쉬운 유해성이 있는 성질을 갖는 화학물질이다.

스톡홀름 협약국 채택국가(182개)는 국가별 물질 채택 여부를 결정하여 규제물질로 설정함.

각 국가별 규제확정된 물질리스트 첨부 8 에서 확인 가능하다.

17) 글로벌 자동차업계 규제물질 목록(GADSL) 內 물질

글로벌 자동차업계 규제물질 목록(GADSL) 內 물질

글로벌 자동차업계 규제물질 목록(GADSL : Global Automotive Declarable Substance List)은 규제 물질 중 자동차의 부품 및 재료에 사용될 것으로 예상되는 물질에 대한 목록으로, ‘P(사용금지)’물질과 ‘D(신고대상)’물질로 구분되어 있다. 단, GADSL의 ‘P’물질은 GADSL에 명시된 지역에 한하여 적용 된다. GADSL 물질목록은 인터넷 홈페이지 <http://gadsl.org> 에서 조회할 수 있으며, 화학물질규제 제/개정에 따라 지속 업데이트 되므로 최신 본으로 관리하여야 한다.

‘P(사용금지)’물질

글로벌 자동차업계 규제물질 목록(GADSL) 등재 물질 중 ‘P’물질의 경우 자동차의 부품 및 재료에 사용할 수 없다.

(다만 예외조항의 경우 사용이 가능) 현대자동차 · 기아에 공급되는 재질 및 부품에 사용되는 물질이 ‘P’물질로 지정되는 경우, 해당업체는 즉시 이를 현대자동차 · 기아 법규인증2팀에 통보하고, 대체물질 적용에 대해 협의해야 한다.

‘D(신고대상)’물질

‘D’물질은 향후 ‘P’물질이 될 수 있는 후보 물질이므로 사용하지 않을 것을 권장하며, 사용하였을 경우에는 반드시 IMDS에 해당 물질정보를 입력하여야 한다.

첨부분서

첨부1. 4대 중금속의 분석방법(참고자료)

첨부2. 예외적 중금속 사용의 허용

첨부3. 캐나다 수은규제 유예조항 및 미국 & 캐나다 수은사용 신고양식

첨부4. 미국 주별 브롬계 난연제 규제

첨부5. TSCA 5개 PBTs 규제 상세요구사항 및 예외조항

첨부6. 튀르키예REACH 제한물질 목록

첨부7. 캐나다 유해화학물질규제 물질 목록

첨부8. 잔류성 유기오염물질규제 국가별 상세내용

첨부9. 기존살생물물질목록

첨부10. 신흥국가규제_페루 규제물질리스트