DS 부문 제품환경 관리물질 운영규칙

DS-ERU-026

Revision	Date
1.0	2024-05-22
1.1	2024-09-27
2.0	2024-12-13
3.0	2025-11-11

삼성전자 DS 부문

목차

1. 목적 4
2. 적용범위 4
2.1. 적용장소 4
2.2. 적용대상 4
2.3. 적용예외 4
3. 용어의 정의 4
3.1. 제품(product) 4
3.2. 부품(part) 4
3.3. 환경관리물질 5
3.4. 환경관리물질의 구분 5
3.4.1. 제한물질 5
3.4.2. 잠재리스크물질 5
3.5. 예외사항 5
3.6. 제품·부품 유해물질 인증 5
3.7. 제품·부품 승인 5
3.8. 균질재질 6
3.9. Article 6
3.10. 관리농도 6
3.11. 정밀분석 6
3.11.1. 유기물 6
3.11.2. 무기물 6
3.12. 정밀분석 데이터 7
3.13. 원재료 성분표 7
3.14. 외주 완제품 7
3.14.1. ODM 7
3.14.2. OEM 7
3.14.3. 임가공 7
3.15. 매입상품 8
3.16. VOC 8
3.17. EU SCIP 8
3.18. Eco-partner (에코파트너) 8
4. 업무절차 8
4.1. 환경관리물질 운영기준 8
4.2. 제품 내 환경관리물질 관리기준 9
4.2.1. 제한물질 9
4.2.2. RoHS 물질 24
4.2.3. RoHS 물질 이외 중점관리물질 30

4.2.4. 잠재리스크 물질 31
4.3. 포장재 내 환경관리물질 관리기준 32
4.3.1. 포장재 정의 32
4.3.2. 관리기준 32
5. 기록관리 35
5.1. 보존 연한 35
5.2. 기록 취급 35
6. e-CIMS 관리기준 35
6.1. 협력사 Eco-Partner 인증제도의 목적, 적용범위, 인증기준 35
6.1.1. 목적 35
6.1.2. 적용범위 35
6.1.3. 인증기준 35
6.2. 환경관리시스템 제외대상과 인증 프로세스 36
6.2.1. 환경관리시스템 제외대상 36
6.2.2. 인증프로세스 37
6.3. 실시방법 38
6.3.1. 실시방법 38
6.4. 신규 부품 심사 및 승인 39
6.4.1. 목적 39
6.4.2. 적용범위 39
7. 제개정이력표 40

1. 목적

본 'DS 제품환경 관리물질 운영규칙(DS-ERU-026)'은 삼성전자 DS 부문(이하 '당사'라 함)에서 판매하는 반도체 제품·부품이 인체 및 환경에 부정적인 영향을 미치는 유해물질을 포함하지 않도록 하며 환경 규제를 준수하는 제품·부품을 개발하는데 목적이 있다.

2. 적용범위

본 규칙은 기본적으로 판매지역에 관계없이 DS 부문에서 판매를 목적으로 개발되는 모든 제품·부품에 해당된다. (단, CSS 사업팀은 사업부 자체 규칙을 따른다)

2.1. 적용장소

기흥, 화성, 평택, 천안, 온양, 수원(SAIT) 사업장 및 해외법인(SCS,SESS,SAS)

2.2. 적용대상

임직원, 원자재 및 외주 협력사

2.3. 적용예외

최종 제품에 잔류하지 않는 공정 중 사용 물질 및 부자재 등은 본 규칙에 적용되지 않는다(공정 중 제거되는 gas/chemical, 윤활유, 냉각제 등).

3. 용어의 정의

3.1. 제품(product)

제품(product)은 당사가 판매 목적으로 개발하는 모든 완제품이며 외주 완제품, 매입상품을 포함한다(e.g., 모듈, SSD, Card, UFD 제품, PKG component 등).

3.2. 부품(part)

부품(part)은 당사 제품을 구성하는 모든 부품이며 제품에 잔존하는 원자재, 포장재를 포함한다(e.g., PCB, Solder paste, Resistor 등). FAB 원자재의 경우 wafer, chip in wafer, target, plating 이 본 규칙의 관리대상에 포함되며, 그 외의 FAB 원자재는 제품에 잔류하지 않는 공정 중 사용 물질로 분류한다.

3.3. 환경관리물질

최종 완제품에 잔류되어 환경 중으로 배출될 가능성이 있는 화학물질 중 환경유해성이 있어 국제 협약 및 기관이 사용을 관리하는 물질을 말한다. 이는 사업장에 반입되는 모든 화학물질 중 건강영향물질을 지칭하는 사내규제물질과 구분된다.

3.4. 환경관리물질의 구분

3.4.1. 제한물질

국가법 또는 협약 관리물질로 제품 내 사용을 제한하고, 환경 및 인체에 미치는 영향을 고려 당사가 자발적으로 저감 하고자 하는 물질 (제한물질 중 RoHS 물질은 EU RoHS Directive에서 규제하는 물질로 구분함).

3.4.2. 잠재리스크물질

향후 규제 예상 물질로 지속적인 관찰이 필요한 물질.

3.5. 예외사항

제한물질의 예외사항은 EU RoHS Directive에서 결정한 사항 및 기타 환경법규에서 예외로 인정한 사항을 우선 적용하고, 당사 제품의 품질 및 성능 유지를 위해 사용이 불가피한 경우 예외사항으로 분류하여 그 시행을 유예함.

3.6. 제품·부품 유해물질 인증

제품·부품의 유해물질을 실측 또는 관련 서류를 통해 본 규칙의 관리기준에 부합됨을 확인하여 환경규제의 요구사항이 만족하였음을 인정하는 프로세스이며 당사의 관리기준이 부합되지 않을 경우에는 제품·부품 승인을 진행할 수 없음

3.7. 제품·부품 승인

당사의 표준화된 검토 기준에 의해 제품·부품의 품질 및 신뢰성을 평가하고 평가결과를 공식적으로 인정하는 프로세스를 말하며 "제품·부품코드 + Maker 약어 + Maker Part No"를 승인 단위로 운영.

3.8. 균질재질

단일재질로 구성된 부품의 최소 구성단위를 의미하며, 절단, 분쇄 및 연마 등과 같은 물리적 방법에 의하여 더 이상 서로 다른 물질로 분리될 수 없는 조성이 균일한 재질을 의미함(Homogeneous materials).

3.9. Article

생산 공정을 통하여 제품의 기능(function)을 결정하는 특정 형태, 표면 또는 디자인을 가지는 제품(an object which during production is given a special shape, surface or design which determines its function to a greater degree than does its chemical composition. Source : Article 3(3) of EU REACH).

3.10. 관리농도

규제물질 분석 시 사용 제한된 물질에 대해 분석오차와 불순물 함유 등을 고려한 최대 허용농도이며 관리농도는 정밀분석에 의한 결과치를 나타냄. 관리농도 초과 시 규제물질을 의도적으로 사용했다고 판단하여 당사 납품을 금함. 또한 사용금지로 규정하는 물질은 의도적 또는 비의도적으로 사용되어서는 안됨. 본 규칙에서 관리농도를 표현함에 있어, "합계"란 열거된 항목의 합계가 관리농도를 준수하여야 한다는 것을 의미하며, "각"은 각 물질이 관리농도를 준수하여야 한다는 것을 의미함

3.11. 정밀분석

대략적인 농도를 분석하는 Screening 분석 (XRF 분석 등)과는 달리 정밀도·정확도가 높은 분석장비로 무기물은 ICP, IC, UV/VIS, 유기물은 GC/MS 장비로 분석하는 것을 말함

3.11.1. 유기물

플라스틱, 고무, 잉크 등 탄소 화합물의 총칭으로 '유기 화합물'을 의미함

3.11.2. 무기물

금속, 세라믹 등 유기물을 제외한 화합물의 총칭으로 '무기 화합물'을 의미함

3.12. 정밀분석 데이터

ISO 17025 에 따라 공인기관으로 인정받은 시험소에서 국제표준시험법에 의해 발행한 정밀분석 성적서

3.13. 원재료 성분표

균질재질 내 화학물질의 구성성분의 명칭, CAS No.(EC No.), 함유량 등의 정보를 확인할 수 있는 Material Safety Data Sheet (MSDS), Mill Sheet, Material Declaration 등. 단, Full Patterned Wafer 는 OSHA Hazard Communication standard (29 CFR 1910.1200)의 완성품 정의에 부합할 경우, UNECE GHS Rev10e 1.3.2.1 시스템 적용 대상에 해당하지 않으므로 MSDS 미발행 선언서로 갈음할 수 있다

3.14. 외주 완제품

ODM·OEM 협력회사 및 완제품임가공을 모두 포함한 외주 생산방식이며, 완제품 아웃소싱(OUT-SOURCING)을 의미한다.

3.14.1. ODM

자체 개발 생산 방식(ORIGINAL DEVELOPMENT AND MANUFACTURING). 협력회사에서 개발 및 생산한 완제품을 당사의 상표를 부착(매입상품)만 하거나 외관 사양만 변경(Face Change)하여 시장에 판매하는 방식이며 일반적으로 개발, 부품승인, 수입검사 및 출하검사는 ODM(사)가 책임진다.

3.14.2. OEM

주문자 상표 부착 방식 생산(ORIGINAL EQUIPMENT MANUFACTURING). 당사가 제공하는 기술 및 사양에 따라 완제품 협력회사에서 제조하여 당사의 상표를 부착하여 시장에 판매하는 방식이며 일반적으로 수입검사 및 출하검사는 OEM(사)가 책임진다.

3.14.3. 임가공

당사에서 자재를 반출하여 공급자인 완제품 외주 업체에서 당사가 요구하는 제품으로 가공하거나 조립하는 것을 말한다.

3.15. 매입상품

ODM·OEM 협력회사에서 개발한 제품 또는 당사에서 개발한 제품을, ODM·OEM 협력회사를 통해 생산하여 당사 브랜드를 부착하여 판매하는 제품을 말한다.

3.16. VOC

휘발성 유기화합물 (Volatile Organic Compounds). 증기압이 높은 (10.3 kPa↑) 석유화학제품, 유기용제 또는 기타 물질로 근로자와 작업장에 유해한 영향을 미칠 수 있는 물질.

3.17. EU SCIP

SCIP (Substances of Concern In articles as such or in complex objects (Products))는 EU Waste Framework Directive (2018/851) 하에 정립된 Article 자체 혹은 복합 제품 내 REACH SVHC 후보물질 정보에 대한 데이터베이스이다.

3.18. Eco-partner (에코파트너)

제품·부품·원재료 등에 사용하는 물질이 당사의 관리 기준에 부합되며, 해당 물질의 관리를 적절히 수행할 수 있는 조직과 관리 체계를 갖추고 있어 당사와 거래가 가능한 협력사를 말한다.

4. 업무절차

4.1. 환경관리물질 운영기준

4.1.1. 당사 환경관리물질의 관리방법은 제한물질, 잠재리스크물질로 구분하여 운영하며, 해당 물질들은 "적용일정"에 제시된 시점부터 사용을 금지한다. 단, 대체방법이 없는 경우 관리시점을 대체방법 개발 및 적용시점까지 유예한 후 시행하도록 한다.

4.1.2. 본 규칙의 관리 기준 및 방법은 정기적으로 업데이트되고 변경 사항이 있을 시 유관부서 및 협력회사에 공지 후 시행토록 한다.

4.1.3. 분석오차 또는 원료의 불순물 함유 등에 의해 측정될 수 있는 최대 허용농도를 제시하여 비사용 증명을 위한 관리기준을 명확히 제시한다.

4.2. 제품 내 환경관리물질 관리기준

본 관리 기준은 제품 내 균질물질 (Homogeneous Material) 단위로 적용한다. Homogeneous Material 이란, 물리적으로 다른 물질로 분리될 수 없는 물질이다. 세부 물질 목록 및 관련 기준은 '[표 4.2.1.]_2 제한물질의 예' 를 참고한다.

4.2.1. 제한물질

[표 4.2.1.]_1 제한물질의 관리기준

물질명 *주 1)	관리대상	관리 농도	적용일	관리 근거
카드뮴과 그 화합물 (Cd)	모든 부품	80 mg/kg	2005 년 1 월	EU/Korea/China RoHS; OSPAR Priority Chemicals; Japan J-MOSS; US/CA SB-20/50; 캘리포니아 Proposition 65; 한 전기용품 안전관리법
납과 그 화합물 (Pb)	모든 부품	800 mg/kg	2005 년 1 월	EU/Korea/China RoHS; 캘리포니아 Proposition 65; OSPAR Priority Chemicals; Japan J-MOSS; US/CA Waste recycling; US CPSIA; EU REACH 한 전기용품 안전관리법
수은과 그 화합물 (Hg)	모든 부품	800 mg/kg	2005 년 1 월	EU/Korea/China RoHS; OSPAR Priority Chemicals; Japan J-MOSS; US/CA Waste recycling; 캘리포니아 Proposition 65

물질명 *주 1)		관리대상	관리 농도	적용일	관리 근거
6 가크롬과 그 화합물 (Cr6+)		모든 부품	800 mg/kg *주 2)	2005 년 1 월	EU/Korea/China RoHS; OSPAR Priority Chemicals; Japan J-MOSS; US/CA Waste recycling, 캘리포니아 Proposition 65
PBBs, PBDEs		모든 부품 (유기물)	사용금지	2005 년 2 월	EU RoHS; Japan J-MOSS; POPs OSPAR Priority Chemicals; China RoHS; Korea RoHS; 캘리포니아 Proposition 65
프탈레이트	BBP, DBP, DEHP, DIBP	모든 부품 (유기물)	사용금지	2018 년 7 월	EU RoHS/REACH; 캘리포니아 Proposition 65
	DINP, DIDP, DnOP, DnHP, DMEP, DIPP, nPIPP, DnPP, DCHP	모든 부품 (유기물)	사용금지	2019 년 7 월	당사 자발적 저감
	Diisooctyl phthalate (DIOP)	모든 부품 (유기물)	1,000 mg/kg	2024 년 5 월	프랑스 순환경제법
PCBs, PCTs, PCNs		모든 부품	사용금지	2004 년 5 월	POPs; EU REACH; Japan Chemical Law
석면과 그 화합물		모든 부품	사용금지	2004 년 5 월	EU REACH
단쇄염화파라핀 (SCCPs)		모든 부품	사용금지	2011 년 4 월	EU REACH, POPs
중쇄염화파라핀 (MCCPs)		모든 부품	1,000 mg/kg	2023 년 7 월	당사 자발적 저감
유기주석 화합물	TBT, TPT, DBT	모든 부품	사용금지	2012 년 1 월	EU REACH; 당사 자발적 저감
	DOT				당사 자발적 저감
PFOS 및 그 염, 화합물 *주 3)		모든 부품 (유기물)	사용금지	2023 년 7 월	POPs; 당사 자발적 저감
PFHxS 및 그 염, 화합물		모든 부품 (유기물)	사용금지	2022 년 10 월	Swiss ORRChem; POPs

물질명 *주 1)		관리대상	관리 농도	적용일	관리 근거
PFOA 및 그 염, 화합물		모든 부품 (유기물)	사용금지	2023 년 7 월	POPs
LC PFCA 및 그 염, 화합물(C9~C14)		모든 부품 (유기물)	사용금지	2022 년 10 월	EU REACH, Swiss ORRChem
TCEP, TDCPP		모든 부품 (유기물)	각 1,000 mg/kg	2019 년 1 월	USA D.C. Flame Retardant
PIP(3:1)		모든 부품 (유기물)	사용금지	2021 년 7 월	US TSCA PBT
TBBP-A		모든 부품 (유기물)	900 mg/kg	2008 년 1 월	당사 자발적 저감
HBCDD		모든 부품 (유기물)	사용금지	2015 년 10 월	Norway Product Regulation EU REACH
베릴륨(Be) 및 그 화합물		모든 부품	1,000 mg/kg	2013 년 1 월	당사 자발적 저감
염화코발트 (Cobalt dichloride)		모든 부품	사용금지 (Co: 1,000 mg/kg)	2011 년 6 월	당사 자발적 저감
VOCs	벤젠	모든 부품	사용금지	2019 년 1 월	당사 자발적 저감
POPs	HCBD, HCB, HCDD, PCDF, Penta-chlorobenzene, methoxychlor	모든 부품	사용금지	2004 년 4 월	POPs
	2,4,6-TTBP, PCTP, DecaBDE	모든 부품	사용금지	2021 년 12 월	US TSCA PBT
	UV-328, Dechlorane Plus	모든 부품	사용금지	2023 년 11 월	POPs
DMF (Dimethylfumarate)		모든 부품	0.1 mg/kg	2009 년 5 월	EU 2009/251/EC, EU REACH
PCP (pentachlorophenol) 및 그 화합물		모든 부품	사용금지	2024 년 5 월	EU REACH; POPs
오존층 파괴 물질 (ODS)	CFCs, HCFCs, HBFCs, HFCs, Halons, etc.	모든 부품	사용금지	2023 년 8 월	Montreal Protocol; EU ODS/F-gas. US Clean Air Act
방사성물질		모든 부품	사용금지	2021 년 12 월	당사 자발적 저감

물질명 *주 1)		관리대상	관리 농도	적용일	관리 근거
DBDPE (Decabromo-diphenyl-ethane)		모든 부품	사용금지	2023 년 9 월	EU REACH; Canada PCTSR
1,3-benzenediol (resorcinol)		모든 부품	1,000 mg/kg	2024 년 5 월	France 폐기물발생제품법
PAHs		모든 부품	각 1,000 mg/kg	2024 년 5 월	IEC 62474
포름알데히드		모든 부품	0.08 mg/m3	2026 년 5 월	EU REACH
미네랄 오일	MOAH (1~7 aromatic rings) MOSH (C16~C35)	종이용 인쇄잉크 *주 4)	사용금지	2024 년 5 월	France 순환경제법

*주 1) 고객사 지정 물질의 경우 해당 고객사향 제품에 대해 예외 적용 가능.

*주 2) IEC 62321-7-1 에 따른 금속코팅의 시험결과가 Negative 또는 0.1 ug/cm2 미만 검출 시 기준 만족.

*주 3) PFOS 화학식 : C8F17SO2X (X = OH, Metal salt (O-M+), halide, amide, and other related compounds including polymers)

*주 4) 일반 소비자용 포장재, 인쇄물(매뉴얼, 보증서 등)만 해당.

[표 4.2.1.]_2 제한물질의 예

물질명	화학물질 예	CAS No
RoHS 10 종	4.2.2. RoHS 물질 목록 참고	
RoHS 외 프탈레이트류	Bis(2-methoxyethyl) phthalate; Di(2-methoxyethyl phthate (DMEP)	117-82-8
	Di-“isodecyl” phthalate (DIDP)	26761-40-0
	Di-“isononyl” phthalate (DINP)	28553-12-0
	Dicyclohexyl phthalate (DCHP)	84-61-7
	Dihexyl phthalate (DnHP); Di-n-hexyl phthalate	84-75-3
	Diisopentyl phthalate (DIPP)	605-50-5
	Di-n-octyl phthalate (DnOP)	117-84-0
	Dipentyl phthalate (DPP or DnPP)	131-18-0
	N-pentyl-isopentylphthalate (nPIPP)	776297-69-9
	Diisooctyl phthalate (DIOP)	27554-26-3
PCBs, PCTs, PCNs	Polychlorinated bipheyls (PCB)	1336-36-3
	Polychlorinated terpheyls (PCT)	61788-33-8
	Polychlorinated naphthalenes (PCN)	70776-03-3
	Trichloronaphthalenes	1321-65-9
	Tetrachloronaphthalenes	1335-88-2
	Pentachloronaphthalenes	1321-64-8
	Octachloronaphthalenes	2234-13-1
	Monomethyl-tetrachloro-diphenyl methane (Ugilec 141)	76253-60-6
	Monomethyl-dibromo-diphenyl methane (DBBT)	99688-47-8
	Monomethyl-dichlorodiphenyl methane, Trade name: Ugilec121	81161-70-8
	2,4,4'-trichlorobiphenyl	7012-37-5
	2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl (PCB 52)	35693-99-3
	2,4,5,2’ ,5’ -pentachlorobiphenyl (PCB 101)	37680-73-3
	2,4,5,3',4'-Pentachlorobiphenyl (PCB 118)	37508-00-6
	2,2',3',4,4',5-Hexachlorobiphenyl (PCB 138)	35065-28-2
	2,2',4,4',5,5'-Hexachloro-1,1'-biphenyl (PCB 153)	35065-27-1
	2,3,4,5,2',4',5'-Heptachlorobiphenyl (PCB 180)	35065-29-3
	Other PCBs, PCTs, PCNs and its compounds	-
석면과 그 화합물 Asbestos fibres	Actinolite	77536-66-4
	Amosite (Grunerite)	12172-73-5
	Anthophyllite	77536-67-5
	Asbestos	1332-21-4
	Chrysotile	12001-29-5
	Crocidolite	12001-28-4
	Tremolite	77536-68-6
	Other Asbestos and its compounds	-
단쇄염화파라핀 (SCCPs)	ALKANES, C10-12, CHLORO	108171-26-2
	Alkanes, C10-13, CHLORO	85535-84-8
	ALKANES, C10-14, CHLORO	85681-73-8
	ALKANES, C10-21, CHLORO	84082-38-2
	ALKANES, C10-26, CHLORO	97659-46-6
	ALKANES, C10-32, CHLORO	84776-06-7
	ALKANES, C12-13, CHLORO	71011-12-6
	ALKANES, C12-14, CHLORO	85536-22-7
	ALKANES, C6-18, CHLORO	68920-70-7

물질명	화학물질 예	CAS No
	ALKANES, CHLORO	61788-76-9
	Other Alkane 10-13 Carbon chain and its compounds	-
중쇄염화파라핀 (MCCPs)	Medium-chain chlorinated paraffins, C14-C17	85535-85-9
유기주석 화합물		
유기주석(TBT, TPT)	Tributyltin (TBT)	56573-85-4
	Triphenyltin (TPT)	668-34-8
	Bis(tributyltin)oxide (TBTO)	56-35-9
	Coplymer of alkyl(c=8) acrylate,methyl methacrylate and tributyltin methacrylate	67772-01-4
	Methyl Methacrylate and tributyl tin methacrylate	26354-18-7
	Tributyl 2,3-dibromosuccinate	31732-71-5
	Tributyltin acetate	56-36-0
	Tributyltin bromide	1461-23-0
	Tributyltin chloride	1461-22-9
	Triisobutyltin chloride	7342-38-3
	Tributyltin fluoride	1983-10-4
	Tributyltin fumarate	6454-35-9
	Tributyltin laurate	3090-36-6
	Tributyltin naphthenate	85409-17-2
	Tributyltin phthalate	4782-29-0
	Tributyltin rosin salts	26239-64-5
	Tributyltin sulfamate	6517-25-5
	Tributyltin cyclopentane carbonate=mixture	5409-17-2
	Tributyltinmethacrylate	2155-70-6
	Triphenyltin acetate(fentin acetate)	900-95-8
	Triphenyltin chloride	639-58-7
	Triphenyltin chloro acetate	7094-94-2
	Triphenyltin fluoride (fentin fluoride)	379-52-2
	Triphenyltin hydroxide	76-87-9
	Triphenyltin N, N'' -dimethyldithiocarbamate	1803-12-9
	Triphenyltin fatty acid((9-11) salt)	18380-71-7
	Triphenyltin fatty acid((9-11) salt)	18380-72-8
	Triphenyltin fatty acid((9-11) salt)	47672-31-1
	Triphenyltin fatty acid((9-11) salt)	94850-90-5
	Tributyltin maleate	14275-57-1
	Other Organictin and its compounds	-
유기주석(DBT)	Dibutyl tin (DBT)	1002-53-5
	Dibutyltin dimaleate	10192-92-4
	Dibutyltin diacetate	1067-33-0
	Dibutyltin dilauryl mercaptide	1185-81-5
	Dibutyltin dioleate	13323-62-1
	Dibutyltin dipalmitate	13323-63-2
	Dibutyltin disalicylate	14214-24-5
	Di-n-butyltin bis(methyl maleate)	15546-11-9
	Dibutytin di(2-ethylhexyl maleate)	15546-12-0
	Di-n-butyltin di(monobutyl)maleate	15546-16-4
	Bis (acetato) dibutyltin	17523-06-7
	Dibutyltin dihexanoate	19704-60-0
	Dibutyltin S,S'-bis (isooctyl mercaptoacetate)	26636-01-1

물질명	화학물질 예	CAS No
	Dibutyltin bis(octylthioglycolate)	2781-09-1
	Dibutyltin dibutoxide	3349-36-8
	Dibutyltin dioctanoate	4731-77-5
	Dibutyltin dibenzoate	5847-54-1
	Dibutyltin distearate	5847-55-2
	Diisobutyltin oxide	61947-30-6
	Dibutyltin dichloride (DBTC)	683-18-1
	Dibutyltin bis(benzyl maleate)	7324-74-5
	Dibutyltin hydrogen borate	75113-37-0
	Dibutyltin dilaurate	77-58-7
	Dibutyltin maleate	78-04-6
	Dibutyltin mercaptopropionate	78-06-8
	Dibutyltin mercaptoacetate	78-20-6
	Dibutyltin oxide (DBTO)	818-08-6
	Dibutyltin linoleate	85391-79-3
	Dibutyltin isooctanoate	85702-74-5
	Dibutyltin linolenate	95873-60-2
	Dibutyltin diisostearate	59963-28-9
	Dibutyltin dibutyrate	28660-63-1
	Dibutyltin bis(isooctylmaleate)	25168-21-2
	Other Dibutyltin (DBT) compounds	-
유기주석(DOT)	Dioctyl tin (DOT)	15231-44-4
	2-ethylhexyl 10-ethyl-4,4-dioctyl-7-oxo-8-oxa-3,5-dithia-4-stannatetradecanoate (DOTE)	15571-58-1
	Dioctyltin bis(isooctyl maleate) (DOT)	33568-99-9
	Dioctyltin dichloride (DOT)	3542-36-7
	Dioctyltin dilaurate (DOT)	3648-18-8
	Dioctyltin maleate (DOT)	16091-18-2
	Dioctyltin oxide (DOT)	870-08-6
	Dioctyltin (DOT) compounds	-
	Other tri-substituted organostannic compounds	-
PFAS 류		
PFOS 및 그 염과 화합물 PFOS, its salts and PFOSF	Perfluoroctane Sulfonates (PFOS) C8F17SO2X, where X = OR, NR or other derivative	-
	Perfluorooctane sulfonic acid and its salts	1763-23-1
	Perfluorooctane sulfonyl fluoride	307-35-7
	Heptadecafluorooctanesulphonic acid, compound with 2,2'-iminodiethanol (1:1)	70225-14-8
	Potassium heptadecafluorooctane-1-sulphonate	2795-39-3
	Lithium heptadecafluorooctanesulphonate	29457-72-5
	Tetraethylammonium heptadecafluorooctanesulphonate	56773-42-3
	Ammonium heptadecafluorooctanesulphonate	29081-56-9
	Heptadecafluorooctanesulphonamide	754-91-6
	PFOS Ion	45298-90-6
	PFOS Triphenylsulfonium Salt	144089-15-6
	PFOS Sodium Salt	4021-47-0
	1-Decanaminium, N-decyl-N,N-dimethyl-, salt with 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadecafluoro-1-octanesulfonic acid (1:1)	251099-16-8
	N-ethylheptadecafluorooctanesulphonamide	4151-50-2
	Heptadecafluoro-N-methyloctanesulphonamide	31506-32-8

물질명	화학물질 예	CAS No
	N-ethylheptadecafluoro-N-(2-hydroxyethyl)octane sulphonamide	1691-99-2
PFOA 및 그 염과 화합물 PFOA, its salts and PFOA-related compounds	Pentadecafluorooctanoic acid (PFOA)	335-67-1
	Ammonium pentadecafluorooctanoate (APFO)	3825-26-1
	Perfluorooctanoic acid sodium salt	335-95-5
	Perfluorooctanoic acid potassium salt	2395-00-8
	Silver perfluorooctanoate	335-93-3
	Perfluorooctanoyl fluoride	335-66-0
	Methyl perfluorooctanoate	376-27-2
	Ethyl perfluorooctanoate	3108-24-5
	Other PFOAs	-
Long chain PFCA 및 그 염과 화합물(C9~C14) PFCA, its salts and PFCA related compounds (C9~C14)	Pentacosafluorotridecanoic acid	72629-94-8
	Tricosafluoroundecanoic acid	307-55-1
	Henicosafluoroundecanoic acid	2058-94-8
	Perfluorononan-1-oic-acid	375-95-1
	Heptacosafluorotetradecanoic acid	376-06-7
	Nonadecafluorodecanoic acid	335-76-2
	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-Tetrahydroperfluorododecyl 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-Pentacosafluoro-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-Pentacosafluorotetradecan1-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-Nonacosafluorohexadecan-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-Nonacosafluoro-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, gammaomega-perfluoro, 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, gammaomega-perfluoro, telomers with acrylamide and acrylic acid, sodium salts	1078712-88-5
	1-Propanaminium, 3-aminoN-(carboxymethyl)-N,Ndimethyl-, N-(2-((gammaomega-perfluoro-C4-20- alkyl)thio)acetyl) derivs., inner salts	1078715-61-3
	Polyfluoroalkyl betaine (generic)	-
	Modified fluoroalkyl urethane (generic)	-
	Perfluorinated polyamine (generic)	-
	Perfluorohexane-1-sulphonic acid (PFHxS)	355-46-4

물질명	화학물질 예	CAS No
PFHxS 및 그 염과 화합물 PFHxS, its salts and PFHxS-related compounds	Tridecafluorohexanesulphonic acid, compound with 2,2'-iminodiethanol (1:1)	70225-16-0
	Ammonium perfluorohexane-1-sulphonate	68259-08-5
	Potassium perfluorohexane-1-sulphonate	3871-99-6
	Methanaminium, N-[4-[[4-(dimethylamino)phenyl][4-(ethylamino)-1-naphthalenyl]methylene]-2,5-cyclohexadien-1-ylidene]-N-methyl-, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-1-hexanesulfonate (1:1)	1310480-27-3
	Methanaminium, N-[4-[[4-(dimethylamino)phenyl][4-(phenylamino)-1-naphthalenyl]methylene]-2,5-cyclohexadien-1-ylidene]-N-methyl-, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-1-hexanesulfonate (1:1)	1310480-28-4
	Gamma-Cyclodextrin, compd. with 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-1-hexanesulfonic acid ion(1-)(1:1)	1329995-69-8
	Sulfonium, triphenyl-, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-1-hexanesulfonate (1:1)	144116-10-9
	Quinolinium, 1-(carboxymethyl)-4-[2-[4-[4-(2,2-diphenylethenyl)phenyl]-1,2,3,3a,4,8b-hexahydrocyclopent[b]indol-7'-yl]ethenyl]-, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-1-hexanesulfonate (1:1)	1462414-59-0
	Iodonium, diphenyl-, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-1-hexanesulfonate (1:1)	153443-35-7
	Methanaminium, N,N,N-trimethyl-, salt with 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-1-hexanesulfonic acid (1:1)	189274-31-5
	1-Hexanesulfonic acid, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-, compd.with 2-methyl-2-propanamine (1:1)	202189-84-2
	Iodonium, bis[4-(1,1-dimethylethyl)phenyl]-, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-1-hexanesulfonate (1:1)	213740-81-9
	1-Hexanesulfonic acid, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-, gallium salt (9CI)	341035-71-0
	Sulfonium, bis(4-methylphenyl)phenyl-, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6 tridecafluoro-1-hexanesulfonate (1:1)	341548-85-4
	1-Hexanesulfonic acid, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-, scandium(3+) salt (3:1)	350836-93-0
	1-Hexanesulfonic acid, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-, neodymium(3+) salt (3:1)	41184-65-0
	1-Hexanesulfonic acid, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-, yttrium(3+) salt (3:1)	41242-12-0
	Sulfonium, (thiodi-4,1-phenylene)bis[diphenyl-, salt with 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-1-hexanesulfonic acid (1:2)	421555-73-9

물질명	화학물질 예	CAS No
	Iodonium, bis[4-(1,1-dimethylpropyl)phenyl]-, salt with 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-1-hexanesulfonic	421555-74-0
	Sulfonium, tris[4-(1,1-dimethylethyl)phenyl]-, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-1-hexanesulfonate (1:1)	425670-70-8
	1-Hexanesulfonic acid, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-, lithium salt (1:1)	55120-77-9
	1-Hexanesulfonic acid, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-, zinc salt	70136-72-0
	1-Hexanesulfonic acid, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-, compd. with N,N-diethylethanamine (1:1)	72033-41-1
	1-Hexanesulfonic acid, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-, sodium salt	82382-12-5
	Iodonium, bis[(1,1-dimethylethyl)phenyl]-, salt with 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-1-hexanesulfonic acid (1:1)(9CI)	866621-50-3
	Sulfonium, (4-methylphenyl)diphenyl-, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-1-hexanesulfonate (1:1)	910606-39-2
	Sulfonium, [4-[(2-methyl-1-oxo-2-propen-1-yl)oxy]phenyl]diphenyl-, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-1-hexanesulfonate (1:1)	911027-68-4
	Sulfonium, [4-[(2-methyl-1-oxo-2-propenyl)oxy]phenyl]diphenyl-, salt with 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-1-hexanesulfonic acid (1:1), polymer with 2-ethyltricyclohexanesulfonic acid (1:1), polymer with 2-ethyltricyclohexanesulfonic acid (1:1), polymer with 2-ethyltricyclohexanesulfonic acid (1:1), polymer with 2-ethyltricyclo[3.3.1.13,7]dec-2-yl 2-methyl-2-propenoate,3-hydroxytricyclo[3.3.1.13,7]dec-1-yl 2-methyl-2-propenoate and tetrahydro-2-oxo-3-furanyl 2-methyl-2-propenoate	911027-69-5
	1-Hexanesulfonic acid, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-,cesium salt (1:1)	92011-17-1
	Dibenzo[k,n][1,4,7,10,13]tetraoxathiacyclopentadecinium, 19-[4-(1,1-dimethylethyl)phenyl]-6,7,9,10,12,13-hexahydro-, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-1-hexanesulfonate (1:1)	928049-42-7
	Ethanaminium, N-[4-[[4-(diethylamino)phenyl][4-(ethylamino)-1-naphthalenyl]methylene]-2,5-cyclohexadien-1-ylidene]-N-ethyl-, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-1-hexanesulfonate (1:1)	1310480-24-0

물질명	화학물질 예	CAS No
	1-Hexanesulfonic acid, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-, compd. With pyrrolidine (1:1)	1187817-57-7
	N,N,N-triethylethanaminium tridecafluorohexane-1-sulfonate	108427-55-0
	Phosphonium, triphenyl(phenylmethyl)-, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluoro-1-hexanesulfonate (1:1)	1000597-52-3
	N,N,N-tributylbutan-1-aminium tridecafluorohexane-1-sulfonate	108427-54-9
TCEP, TDCPP	Tris(2-chloroethyl) phosphate(TCEP)	115-96-8
	Tris(1,3-dichloro-2-propyl) phosphate(TDCPP)	13674-87-8
PIP(3:1)	Phenol, Isopropylated Phosphate (3:1)	68937-41-7
TBBP-A	3,5,3',5'-Tetrabromo-bisphenol A (TBBPA)	79-94-7
HBCDD	Hexabromocyclododecane	25637-99-4
	Alpha-hexabromocyclododecane	134237-50-6
	Beta-hexabromocyclododecane	134237-51-7
	Gamma-hexabromocyclododecane	134237-52-8
	1,2,5,6,9,10-hexabromocyclodecane	3194-55-6
	Hexabromocyclododecane (HBCDD) and all major diastereoisomers identified:	-
베릴륨 및 그 화합물	Beryllium metal	7440-41-7
	Beryllium oxide	1304-56-9
	Beryllium carbonate	66104-24-3
	Beryllium chloride	7787-47-5
	Beryllium fluoride	7787-49-7
	Beryllium hydroxide	13327-32-7
	Beryllium nitrate	13597-99-4
	Beryllium phosphate	13598-15-7
	Beryllium sulfate	13510-49-1
	Beryllium sulphate tetrahydrate	7787-56-6
	BERYLLIUM ALUMINUM SILICATE	1302-52-9
	BERYLLIUM COPPER	11133-98-5
	Beryllium-aluminium alloy	12770-50-2
	Other Beryllium and its compounds	-
염화코발트	Cobalt dichloride	7646-79-9
* 코발트(Co)	Cobalt	7440-48-4
VOCs	Benzene	71-43-2
POPs	Hexachlorobutadiene (HCBD)	87-68-3
	PCDD (Polychlorinated dibenzo-p-dioxins)	-
	PCDF (Polychlorinated dibenzofurans)	-
	HCB (Hexachlorobenzene)	118-74-1
	Pentachlorobenzene	608-93-5
	Bis(pentabromophenyl) ether; Decabromodiphenyl ether (DecaBDE)	1163-19-5
	2,4,6-Tris(tert-butyl)phenol (2,4,6-TTBP)	732-26-3
	Pentachlorothiophenol (PCTP); Pentachlorobenzenethiol	133-49-3
	2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4,6-ditertpentylphenol (UV-328)	25973-55-1
	Methoxychlor	72-43-5
Dechlorane plus and its isomers	(1S,2S,5R,6R,9S,10S,13R,14R)-1,6,7,8,9,14,15,16,17,17,18,18-	135821-03-3

물질명	화학물질 예	CAS No
	Dodecachloropentacyclo[12.2.1.1^{6},^{9}.0^{2} ,$^{1\ 3}$ .0^{5},$^{1\ 0}$]octadeca-7,15-diene	
	(1S,2S,5S,6S,9R,10R,13R,14R)-1,6,7,8,9,14,15,16,17,17,18,18-Dodecachloropentacyclo[12.2.1.1^{6},^{9}.0^{2} ,$^{1\ 3}$ .0^{5},$^{1\ 0}$]octadeca-7,15-diene	135821-74-8
	1,6,7,8,9,14,15,16,17,17,18,18-dodecachloropentacyclo[12.2.1.16,9.02,13.05,10]octadeca-7,15-diene	13560-89-9
	rel-(1R,4S,4aS,6aR,7R,10S,10aS,12aR)-1,2,3,4,7,8,9,10,13,13,14,14-dodecachloro-1,4,4a,5,6,6a,7,10,10a,11,12,12a-dodecahydro-1,4:7,10-dimethanodibenzo[a,e]cyclooctene	-
	rel-(1R,4S,4aS,6aS,7S,10R,10aR,12aR)-1,2,3,4,7,8,9,10,13,13,14,14-dodecachloro-1,4,4a,5,6,6a,7,10,10a,11,12,12a-dodecahydro-1,4:7,10-dimethanodibenzo[a,e]cyclooctene	-
DMF	Dimethylfumarate	624-49-7
PCP 및 그 화합물	Pentachlorophenol (PCP)	87-86-5
	Carbonic acid, 1,1-dimethylethyl pentachlorophenyl ester	18942-25-1
	Acetic acid, 2,2,2-trichloro-, 2,3,4,5,6-pentachlorophenyl ester	2879-60-9
	Acetic acid, 2,2-dichloro-, 2,3,4,5,6-pentachlorophenyl ester	19745-69-8
	Pentachloroanisole	1825-21-4
	Pentachlorophenate as monohydrate	27735-64-4
	Pentachloro[1,1'-biphenyl]	25429-29-2
	Sodium pentachlorophenolate	131-52-2
	Perchlorophenyl 5-oxo-L-prolinate	28990-85-4
	Pentachlorophenyl laurate	3772-94-9
	Potassium pentachlorophenolate	7778-73-6
	Pentachlorophenol esters	-
	Pentachlorophenol salts	-
	Pentachlorophenyl N-[[(4-methoxyphenyl)methoxy]carbonyl]-L-serinate	23234-97-1
	Perchlorophenyl S-benzyl-N-(benzyloxycarbonyl)-L-cysteinate	13673-54-6
	Perchlorophenyl N-(benzyloxycarbonyl)-L-isoleucinate	13673-53-5
	N2-benzyl pentachlorophenyl N2-carboxy-L-(2-aminoglutaramate)	13673-51-3
	Zinc bis(pentachlorophenolate)	2917-32-0
	Other Pentachlorophenol and its salts	-
오존층 파괴물질(Ozone Depleting Substances)		
CFCs	CFC-11 (CFCl3)	75-69-4
	CFC-111 (C2FCl5)	354-56-3
	CFC-112 (C2F2Cl4)	28605-74-5
	CFC-113 (C2F3Cl3)	76-13-1
	CFC-114 (C2F4Cl2)	1320-37-2
	CFC-115 (C2F5Cl)	76-15-3
	CFC-12 (CF2Cl2)	75-71-8
	CFC-13 (CF3Cl)	75-72-9

물질명	화학물질 예	CAS No
	CFC-211 (C3FCl7)	135401-87-5
	CFC-212 (C3F2Cl6)	3182-26-1
	CFC-213 (C3F3Cl5)	2354-06-5
	CFC-214 (C3F4Cl4)	2268-46-4
	CFC-215 (C3F5Cl3)	1652-81-9
	CFC-216 (C3F6Cl2)	661-97-2
	CFC-217 (C3F7Cl)	422-86-6
	Other fully halogenated CFCs	-
Halons	Halon-1202 (CBr2F2)	75-61-6
	Halon-1211 (CF2BrCl)	353-59-3
	Halon-1301 (CF3Br)	75-63-8
	Halon-2402 (C2F4Br2)	124-73-2
Hydrochloro-fluorocarbons	HCFC-121 (C2HFCl4)	354-14-3
	HCFC-122 (C2HF2Cl3)	354-21-2
	HCFC-123 (C2HF3Cl2)	306-83-2
	HCFC-124 (C2HF4Cl)	2837-89-0
	HCFC-131 (C2H2FCl3)	134237-34-6
	HCFC-132 (C2H2F2Cl2)	25915-78-0
	HCFC-133 (C2H2F3Cl)	75-88-7
	HCFC-141 (C2H3FCl2)	25167-88-8
	HCFC-141b (CH3CFCl2)	1717-00-6
	HCFC-142 (C2H3F2Cl)	25497-29-4
	HCFC-142b (CH3CF2Cl)	75-68-3
	HCFC-151 (C2H4FCl)	1615-75-4
	HCFC-21 (CHFCl2)	75-43-4
	HCFC-22 (CHF2Cl)	75-45-6
	HCFC-221 (C3HFCl6)	134237-35-7
	HCFC-222 (C3HF2Cl5)	134237-36-8
	HCFC-223 (C3HF3Cl4)	134237-37-9
	HCFC-224 (C3HF4Cl3)	134237-38-0
	HCFC-225 (C3HF5Cl2)	128903-21-9
	HCFC-225ca (CF3CF2CHCl2)	422-56-0
	HCFC-225cb (CF2ClCF2CHClF)	507-55-1
	HCFC-226 (C3HF6Cl)	134308-72-8
	HCFC-231 (C3H2FCl5)	134190-48-0
	HCFC-232 (C3H2F2Cl4)	134237-39-1
	HCFC-233 (C3H2F3Cl3)	134237-40-4
	HCFC-234 (C3H2F4Cl2)	127564-83-4
	HCFC-235 (C3H2F5Cl)	134237-41-5
	HCFC-241 (C3H3FCl4)	134190-49-1
	HCFC-242 (C3H3F2Cl3)	134237-42-6
	HCFC-243 (C3H3F3Cl2)	134237-43-7
	HCFC-244 (C3H3F4Cl)	134190-50-4
	HCFC-251 (C3H4FCl3)	134190-51-5
	HCFC-252 (C3H4F2Cl2)	134190-52-6
	HCFC-253 (C3H4F3Cl)	134237-44-8
	HCFC-261 (C3H5FCl2)	134237-45-9
	HCFC-262 (C3H5F2Cl)	134190-53-7
	HCFC-271 (C3H6FCl)	134190-54-8
	HCFC-31 (CH2FCl)	593-70-4
Hydrobromo-fluorocarbons	HBFC-121B4 (C2HFBr4)	306-80-9
	HBFC-122B3 (C2HF2Br3)	-

물질명	화학물질 예	CAS No
	HBFC-123B2 (C2HF3Br2)	354-04-1
	HBFC-124B1 (C2HF4Br)	124-72-1
	HBFC-131B3 (C2H2FBr3)	-
	HBFC-132B2 (C2H2F2Br2)	75-82-1
	HBFC-133B1 (C2H2F3Br)	421-06-7
	HBFC-141B2 (C2H3FBr2)	358-97-4
	HBFC-142B1 (C2H3F2Br)	-
	HBFC-151B1 (C2H4FBr)	762-49-2
	HBFC-21B2 (CHFBr2)	1868-53-7
	HBFC-221B6 (C3HFBr6)	-
	HBFC-222B5 (C3HF2Br5)	-
	HBFC-223B4 (C3HF3Br4)	-
	HBFC-224B3 (C3HF4Br3)	-
	HBFC-225B2 (C3HF5Br2)	431-78-7
	HBFC-226B1 (C3HF6Br)	-
	HBFC-22B1 (CHF2Br)	1511-62-2
	HBFC-231B5 (C3H2FBr5)	-
	HBFC-232B4 (C3H2F2Br4)	-
	HBFC-233B3 (C3H2F3Br3)	-
	HBFC-234B2 (C3H2F4Br2)	-
	HBFC-235B1 (C3H2F5Br)	460-88-8
	HBFC-241B4 (C3H3FBr4)	-
	HBFC-242B3 (C3H3F2Br3)	70192-80-2
	HBFC-243B2 (C3H3F3Br2)	431-21-0
	HBFC-244B1 (C3H3F4Br)	679-84-5
	HBFC-251B1 (C3H4FBr3)	75372-14-4
	HBFC-252B2 (C3H4F2Br2)	460-25-3
	HBFC-253B1 (C3H4F3Br)	421-46-5
	HBFC-261B2 (C3H5FBr2)	51584-26-0
	HBFC-262B1 (C3H5F2Br)	-
	HBFC-271B1 (C3H6FBr)	352-91-0
	HBFC-31B1 (CH2FBr)	373-52-4
Methyl bromide (CH3Br)	1-bromopropane	106-94-5
	Bromoethane	74-96-4
Others	Methyl chloride (CH3Cl)	74-87-3
	1,1,1-Trichloroethane or Methyl chloroform (C2H3Cl3)	71-55-6
	Trifluoromethyl iodide (CF3I)	2314-97-8
	Bromochloromethane (CH2BrCl)	74-97-5
	Carbon tetrachloride (CCl4)	56-23-5
방사성 물질	Uranium-238	7440-61-1
	Radon	10043-92-2
	Americium-241	14596-10-2
	Thorium-232	7440-29-1
	Cesium (Radioactive Isotopes only)	7440-46-2
	Cs-137	010045-97-3
	Strontium (Radioactive Isotopes only)	7440-24-6
	Sr-90	10098-97-2
	Other radioactive substances	-
DBDPE	Decabromodiphenyl ethane	84852-53-9
1,3-benzenediol	Resorcinol	108-46-3
PAHs	Polycyclic aromatic hydrocarbons	-

물질명	화학물질 예	CAS No
	Benzo[def]chrysene (Benzo[a]pyrene)	50-32-8
	Chrysene	218-01-9
	Benz[a]anthracene	56-55-3
	Benzo[ghi]perylene	191-24-2
	Benzo[k]fluoranthene	207-08-9
	Fluoranthene	206-44-0
	Phenanthrene	85-01-8
	Pyrene	129-00-0
Mineral Oil	MOAH, Mineral Oil Aromatic Hydrocarbons (Aromatic rings 1~7)	-
	MOSH, Mineral Oil Saturated Hydrocarbons (C16 ~ C35)	-
Formaldehyde emissions	-	50-00-0

4.2.2. RoHS 물질

EU RoHS Directive 에서 규제하는 물질로 [표 4.2.2.]_1 에 제시된 제한물질 10 종은 **오류! 참조 원본을 찾을 수 없습니다.**. 관리 기준에 따라 정밀분석데이터를 확인하여야 한다.

[표 4.2.2.]_1 RoHS 제한물질 10 종

1)카드뮴과 그 화합물 2)납과 그 화합물 3)수은과 그 화합물 4)6 가크롬과 그 화합물 5)PBBs 6)PBDEs 7)BBP 8)DBP 9)DEHP 10)DIBP

[표 4.2.2.]_2 RoHS 제한물질 10 종의 예

물질명	화학물질 예	CAS No
카드뮴과 그 화합물(Cd)	Cadmium	7440-43-9
	Cadmium alloys	-
	Cadmium oxide	1306-19-0
	Cadmium sulphide	1306-23-6
	Cadmium carbonate	513-78-0
	Cadmium chloride	10108-64-2
	Cadmium nitrate	10325-94-7
	Cadmium nitrate tetrahydrate	10022-68-1
	Cadmium sulphate	10124-36-4
	Cadmium sulphate	31119-53-6
	Cadmium stearate	2223-93-0
	Cadmium fluoride	7790-79-6
	Other cadmium compounds	-
납과 그 화합물(Pb)	Lead(II)metaborate	10214-39-8
	Silicic acid, lead salt	11120-22-2
	Lead antimonite	13510-89-9
	Lead hydrogen arsenate	7784-40-9
	Lead(II)arsenite	10031-13-7
	Lead sulfochromate yellow (C.I. Pigment Yellow 34) This substance is identified in the Colour Index by Colour Index Constitution Number, C.I. 77603.	1344-37-2
	Lead molybdate	10190-55-3
	Calcium plumbate	12013-69-3
	Tetramethyl lead	75-74-1
	Tetraethyllead	78-00-2
	Trilead bis(carbonate)dihydroxide	1319-46-6
	Lead selenide	12069-00-0
	Lead titanium trioxide	12060-00-3
	Lead sulfate; sulphuric acid, lead salt	15739-80-7
	Lead chromate	7758-97-6
	Lead(II) bis(methanesulfonate)	17570-76-2
	Lead dipicrate	6477-64-1
	Lead styphnate	15245-44-0

물질명	화학물질 예	CAS No
	Trilead diarsenate	3687-31-8
	Lead chromate molybdate sulphate red (C.I. Pigment Red 104) This substance is identified in the Colour Index by Colour Index Constitution Number, C.I. 77605.	12656-85-8
	Pyrochlore, antimony lead yellow This substance is identified in the Colour Index by Colour Index Constitution Number, C.I. 77588.	8012-00-8
	Lead titanium zirconium oxide	12626-81-2
	Silicic acid (H2Si2O5), barium salt (1:1), lead-doped with lead (Pb) content above the applicable generic concentration limit for ' toxicity for reproduction' Repr. 1A (CLP) or category 1 (DSD); the substance is a member of the group entry of lead compounds, with index number 082-001-00-6 in Regulation (EC) No 1272/2008	68784-75-8
	Lead oxide sulfate	12036-76-9
	Acetic acid, lead salt, basic	51404-69-4
	[Phthalato(2-)]dioxotrilead	69011-06-9
	Dioxobis(stearato)trilead	12578-12-0
	Pentalead tetraoxide sulphate	12065-90-6
	Trilead dioxide phosphonate	12141-20-7
	Fatty acids, C16-18, lead salts	91031-62-8
	Sulfurous acid, lead salt, dibasic	62229-08-7
	Lead cyanamidate	20837-86-9
	Other Lead compounds	-
수은과 그 화합물(Hg)	Mercury	7439-97-6
	Mercury alloys;amalgam	-
	Mercury(Ⅰ)oxide	15829-53-5
	Mercury(II)oxide	21908-53-2
	Mercury(Ⅰ)chloride	10112-91-1
	Mercury(II)chloride	7487-94-7
	Mercury(II)nitrate	10045-94-0
	Mercury(Ⅰ)sulfate	7783-35-9
	Mercury(II)fulminate	628-86-4
	Mercury(II)acetate	1600-27-7
	Methylmercury salts	e.g. 22967-92-6
	Ethylmercury salts	-
	Propylmercury salts	-
	Phenylmercury salts	-
	Methoxyethyl-mercury salts	-
	Dialkylmercury	-
	Diphenylmercury	587-85-9
	Mercuric sulfide	1344-48-5
	Mercuric chloride	33631-63-9
	Other mercury compounds	-
6 가크롬과 그 화합물(Cr6+)	Chromium trioxide	1333-82-0
	Lithium chromate	14307-35-8
	Sodium chromate	7775-11-3
	Potassium chromate	7789-00-6

물질명	화학물질 예	CAS No
	Patassium chlorochromate	16037-50-6
	Ammonium chromate	7788-98-9
	Copper chromate	13548-42-0
	Magnesium chromate	13423-61-5
	Calcium chromate	13765-19-0
	Strontium chromate	7789-06-2
	Barium Chromate	10294-40-3
	Lead chromate(오렌지색 안료)	1344-38-3
	Dichromium zinc tetraoxide	12018-19-8
	Zinc chromate	13530-65-9
	Zinc dichromate	14018-95-2
	Sodium dichromate	10588-01-9
	Sodium dichromate dihydrate	7789-12-0
	Ammonium dichromate	7789-09-5
	Calcium dichromate	14307-33-6
	Chromic acid	7738-94-5
	Dichromic acid	13530-68-2
	Copper chromite	12053-18-8
	Zinc dichromate	14018-95-2
	Potassium dichromate	7778-50-9
	Other chromium compound	-
Polybrominated Biphenyl (PBBs)		59536-65-1
Monobromodiphenyl	2-Bromobiphenyl	2052-07-5
	3-bromobiphenyl	2113-57-7
	Monobromobiphenyl (mixed isomers)	26264-10-8
	4-bromobiphenyl	92-66-0
Dibromobiphenyl	2,2'-dibromobiphenyl	13029-09-9
	3,3'-dibromobiphenyl	16400-51-4
	4,4'-dibromobiphenyl	92-86-4
Tribromobiphenyl	1,2,3-tribromo-4-phenylbenzene	51202-79-0
	1,2-dibromo-3-(4-bromophenyl)benzene	945669-02-3
	1,2-dibromo-4-(2-bromophenyl)benzene	859930-83-9
	1,3-dibromo-2-(2-bromophenyl)benzene	507241-82-9
	1,3-dibromo-5-(2-bromophenyl)benzene	855255-45-7
	1,3-dibromo-5-(3-bromophenyl)benzene	855255-44-6
	2,2',4-Tribromobiphenyl	144978-90-5
	2,2',5-Tribromobiphenyl	59080-34-1
	2,3',4-Tribromobiphenyl	144978-86-9
	3,4',5-Tribromobiphenyl	72416-87-6
Tetrabromobiphenyl	1,2,3,4-tetrabromo-5-phenylbenzene	115245-09-5
	1,2,3-tribromo-4-(4-bromophenyl)benzene	855255-52-6
	1,2,3-tribromo-5-(3,4-dibromophenyl)benzene	56307-79-0
	1,2,4-tribromo-5-(2-bromophenyl)benzene	958802-46-5
	1,2,4-tribromo-5-(4-bromophenyl)benzene	855255-51-5
	1,2-dibromo-3-(3,4-dibromophenyl)benzene	40088-45-7
	2,2',4,5'-Tetrabromobiphenyl	60044-24-8
	3,3',5,5'-Tetrabromobiphenyl	16400-50-3
Pentabromobiphenyl	1,2,4-tribromo-3-(3,4-dibromophenyl)benzene	144978-89-2
Pentabromobiphenyl	2,2',4,5,5'-Pentabromobiphenyl	67888-96-4

물질명	화학물질 예	CAS No
Hexabromobiphenyl	1,2,3,4-tetrabromo-5-(2,3-dibromophenyl)benzene	245657-50-5
	1,2,3,4-tetrabromo-5-(2,5-dibromophenyl)benzene	120991-47-1
	1,2,3,5-tetrabromo-4-(3,4-dibromophenyl)benzene	144978-87-0
	1,2,3-tribromo-4-(2,4,6-tribromophenyl)benzene	955955-55-2
	1,2,4-tribromo-3-(2,3,6-tribromophenyl)benzene	955955-53-0
	1,2,4-tribromo-5-(2,3,5-tribromophenyl)benzene	144978-88-1
	1,2,5-tribromo-3-(2,4,6-tribromophenyl)benzene	955955-54-1
	2,2',4,4',6,6'-Hexabromobiphenyl	59261-08-4
	2,3,3',4,4',5'-Hexabromobiphenyl	84303-47-9
	2,4,5,2',4',5'-Hexabromobiphenyl	59080-40-9
	Hexabromobiphenyl(Firemaster FF-1)	67774-32-7
	Hexabromobiphenyl(Firemaster BP-6)	59536-65-1
	Hexabromo-1,1'-biphenyl	36355-01-8
Heptabromobiphenyl	1,2,3,4,5-pentabromo-6-(2,3-dibromophenyl)benzene	35194-78-6
	1,2,3,4,5-pentabromo-6-(2,4-dibromophenyl)benzene	942505-33-1
	1,2,3,4,5-pentabromo-6-(2,5-dibromophenyl)benzene	245657-57-2
	1,2,3,4,5-pentabromo-6-(3,5-dibromophenyl)benzene	955955-60-9
	1,2,3,5-tetrabromo-4-(2,3,4-tribromophenyl)benzene	942505-32-0
	1,2,3,5-tetrabromo-4-(2,3,5-tribromophenyl)benzene	475200-12-5
	1,2,3,5-tetrabromo-4-(2,4,5-tribromophenyl)benzene	942505-34-2
	1,2,3,5-tetrabromo-4-(3,4,5-tribromophenyl)benzene	942505-35-3
	1,2,4,5-tetrabromo-3-(2,3,4-tribromophenyl)benzene	955955-58-5
	1,2,4,5-tetrabromo-3-(3,4,5-tribromophenyl)benzene	955955-61-0
Octabromobiphenyl	1,2,3,4,5-pentabromo-6-(2,4,5-tribromophenyl)benzene	942505-36-4
	1,2,3,4,5-pentabromo-6-(3,4,5-tribromophenyl)benzene	915039-12-2
	Octabromobiphenyl	61288-13-9
	Octabromobiphenyl	67889-00-3
Nonabromobiphenyl	Nonabromo-1,1'-biphenyl	27753-52-2
Decabromobiphenyl	Decabromo-1,1'-biphenyl	13654-09-6
PBDEs (Polybrominated Diphenyl Ether)		
Monobromodiphenyl ether Monobromodiphenyl ether	1-Bromo-2-phenoxy-benzene	7025-06-1
	1-bromo-3-phenoxybenzene	6876-00-2
	4-bromophenyl phenyl ether	101-55-3
	Monobromodiphenyl ether (mixed isomers)	36563-47-0

물질명	화학물질 예	CAS No
Dibromodiphenyl ether	1,2-dibromo-3-phenoxybenzene	53563-56-7
	1-bromo-3-(3-bromophenoxy)benzene	6903-63-5
	Benzene, 1,1'-oxybis-, bromo derivs.	90193-67-2
	Benzene, 1,1'-oxybis[2-bromo-	51452-87-0
	Benzene, 1,3-dibromo-2-phenoxy-	51930-04-2
	Benzene, 1-bromo-3-(4-bromophenoxy)-	83694-71-7
	Bis(4-bromophenyl) ether	2050-47-7
Tribromodiphenyl ether	2,4-dibromo-1-(4-bromophenoxy)benzene	41318-75-6
	Benzene, 1,4-dibromo-2-(4-bromophenoxy)-	65075-08-3
	Diphenyl ether, tribromo derivative	49690-94-0
Tetrabromo-diphenyl ether	1,2-dibromo-4-(2,4-dibromophenoxy)benzene	189084-61-5
	1,2-dibromo-4-(2,6-dibromophenoxy)benzene	189084-62-6
	1,2-dibromo-4-(3,4-dibromophenoxy)benzene	93703-48-1
	1,2-dibromo-4-(3,5-dibromophenoxy)benzene	446254-48-4
	1,3,5-tribromo-2-(4-bromophenoxy)benzene	189084-63-7
	1,3-dibromo-2-(2,4-dibromophenoxy)benzene	189084-57-9
	1,3-Dibromo-5-(3,5-dibromophenoxy)benzene	103173-66-6
	2,2',3,4'-Tetrabromodiphenyl ether	446254-18-8
	2,2',3,4-Tetrabromodiphenyl ether	337513-68-5
	2,2',3,5'-Tetrabromodiphenyl ether	446254-20-2
	2,2',3,5-Tetrabromodiphenyl ether	446254-19-9
	2,2',3,6'-Tetrabromodiphenyl ether	446254-22-4
	2,2',4,5'-tetrabromodiphenyl ether	243982-82-3
	2,2',4,5-Tetrabromodiphenyl ether	337513-55-0
	2,2',4,6-Tetrabromodiphenyl ether	446254-23-5
	2,2',5,5'-Tetrabromodiphenyl ether	446254-24-6
	2,2',5,6'-Tetrabromodiphenyl ether	446254-25-7
	2,3,4,4'-Tetrabromodiphenyl ether	446254-31-5
	2,3,4,5-Tetrabromodiphenyl ether	446254-32-6
	2,3,4',5-Tetrabromodiphenyl ether	446254-34-8
	2,3',4,5'-Tetrabromodiphenyl ether	446254-38-2
	2,3',4,5-Tetrabromodiphenyl ether	446254-37-1
	2,3',4',5'-Tetrabromodiphenyl ether	446254-43-9
	2,3',4',5-Tetrabromodiphenyl ether	446254-39-3
	2,3,4,6-Tetrabromodiphenyl ether	446254-33-7
	2,3',4,6-Tetrabromodiphenyl ether	327185-09-1
	2,3',5,5'-Tetrabromodiphenyl ether	446254-40-6
	2,3',5',6-Tetrabromodiphenyl ether	446254-41-7
	2,4,4',5-Tetrabromodiphenyl ether	446254-42-8
	2,4-dibromo-1-(2,4-dibromophenoxy)benzene	5436-43-1
	3,3',4,5-Tetrabromodiphenyl ether	446254-45-1
	3,4,4',5-Tetrabromodiphenyl ether	446254-50-8
	Benzene, 1,1'-oxybis-, 1,1'-oxybis[tetrabromo-	56958-48-6
	Diphenyl ether, tetrabromo derivative	40088-47-9
	Commercial pentabromodiphenyl ether	60348-60-9
Pentabromo-diphenyl ether	1,2,3-tribromo-4-(2,4-dibromophenoxy)benzene	182346-21-0
	1,3,5-Tribromo-2-(2,4-dibromophenoxy)benzene	189084-64-8
	1,3,5-tribromo-2-(3,4-dibromophenoxy)benzene	189084-66-0

물질명	화학물질 예	CAS No
	2,2',3,3',5-Pentabromodiphenyl ether	446254-51-9
	2,2',3,4,5'-Pentabromodiphenyl ether	446254-54-2
	2,2',3,4,5-Pentabromodiphenyl ether	446254-53-1
	2,2',3,4',5'-Pentabromodiphenyl ether	446254-64-4
	2,2',3,4',5-Pentabromodiphenyl ether	446254-57-5
	2,2',3,4,6-Pentabromodiphenyl ether	446254-55-3
	2,2',3,4',6'-Pentabromodiphenyl ether	38463-82-0
	2,2',3,5,5'-Pentabromodiphenyl ether	446254-59-7
	2,2',3,5,6'-Pentabromodiphenyl ether	446254-61-1
	2,2',4,5,5'-Pentabromodiphenyl ether	446254-65-5
	2,2',4,5,6'-Pentabromodiphenyl ether	446254-66-6
	2,2',4,5',6-Pentabromodiphenyl ether	446254-67-7
	2,3,3',4,4'-Pentabromodiphenyl ether	373594-78-6
	2,3,3',4,5'-Pentabromodiphenyl ether	446254-71-3
	2,3,3',4,5-Pentabromodiphenyl ether	446254-69-9
	2,3,3',4,6-Pentabromodiphenyl ether	446254-72-4
	2,3,3',5,5'-Pentabromodiphenyl ether	446254-74-6
	2,3,4,4',5-Pentabromodiphenyl ether	446254-77-9
	2,3',4,4',5-Pentabromodiphenyl ether	446254-80-4
	2,3,4,4',6-Pentabromodiphenyl ether	446254-78-0
	2,3,4,5,6-Pentabromodiphenyl ether	189084-65-9
	Diphenyl ether, pentabromo derivative	32534-81-9
Hexabromo-diphenyl ether	1,2,3-tribromo-4-(2,4,5-tribromophenoxy)benzene	182677-30-1
	1,2,4-tribromo-5-(2,4,5-tribromophenoxy)benzene	68631-49-2
	1,3,5-Tribromo-2-(2,4,6-tribromophenoxy)benzene	35854-94-5
	2,2',3,4,4',6'-Hexabromodiphenyl ether	243982-83-4
	2,3,4,4',5,6-hexabromodiphenyl ether	189084-58-0
	Benzene, 1,2,4,5-tetrabromo-3-(2,4-dibromophenoxy)-	116995-33-6
	Diphenyl ether, hexabromo derivative	36483-60-0
	Hexabromodiphenyl ether 154	207122-15-4
	Tribromo(tribromophenoxy)benzene	31153-30-7
Heptabromo-diphenyl ether	1,2,3,4,5-pentabromo-6-(2,4-dibromophenoxy)benzene	189084-67-1
	1,2,3,4-tetrabromo-5-(2,3,4-tribromophenoxy)benzene	327185-13-7
	2, 2', 3, 4', 5, 6 6' -heptabromodiphenyl ether	116995-32-5
	2,2',3,3',4,5',6-Heptabromodiphenyl ether	446255-22-7
	2,2',3,4,4',6,6'-Heptabromodiphenyl ether	207122-16-5
	2,3,3',4,4',5,6-Heptabromodiphenyl ether	189084-68-2
	Benzene, 1,2,3,5-tetrabromo-4-(2,4,6-tribromophenoxy)-	117948-63-7
	Diphenyl ether, heptabromo derivative	68928-80-3
Octabromo-diphenyl ether	1,2,3,4,5-pentabromo-6-(2,3,4-tribromophenoxy)benzene	446255-38-5
	1,2,3,4,5-pentabromo-6-(2,4,5-tribromophenoxy)benzene	337513-72-1
	1,2,3,5-tetrabromo-4-(2,3,4,6-tetrabromophenoxy)benzene	117964-21-3

물질명	화학물질 예	CAS No
	2,2',3,3',4,4',5,5'-Octabromodiphenyl ether	85446-17-9
	Diphenyl ether, octabromo derivative	32536-52-0
	Pentabromo(tetrabromophenoxy)benzene	63936-56-1
Decabromodiphenyl ether (DecaBDE)	Bis(pentabromophenyl) ether	1163-19-5
Phthalates	Benzyl butyl phthalate (BBP)	85-68-7
	Bis (2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)	117-81-7
	Dibutyl phthalate (DBP)	84-74-2
	Diisobutyl phthalate (DIBP)	84-69-5

4.2.3. RoHS 물질 이외 중점관리물질

EU RoHS Directive 이외 규제하는 물질 또는 잠재리스크물질로, 아래에 제시된 물질은 **오류! 참조 원본을 찾을 수 없습니다.** 관리 기준에 따라 정밀분석데이터를 확인하여야 한다.

[표 4.2.3.]_1 RoHS 물질 이외 중점관리물질의 관리기준

물질명		CAS No	관리대상	관리농도	관리근거
Halogen *주 1)	Br	7726-95-6	모든 부품 (유기물)	900 mg/kg	Halogen Free
	Cl	7782-50-5		900 mg/kg	
	Br + Cl 합계	-		1500 mg/kg	
	F	7782-41-4		50 mg/kg *주 2)	EU PFAS

*주 1) 할로겐물질이 포함된 물질은 해당 할로겐 물질 정밀분석 성적서로 대체 가능
*주 2) 총 불소가 50 mg/kg 이상일 경우, 부품 승인 시 PFAS declaration 필수 제출(미제출시 승인 불가)

4.2.4. 잠재리스크 물질

향후 규제가 예상되는 물질로 관련 규제에서 요구하는 기준 이상의 농도가 함유되었을 경우 이를 관리하여야 한다.

[표 4.2.4.]_1 잠재리스크 물질 관리기준

물질명	관리대상	비고
EU REACH SVHC 후보물질 *주 1)	모든 부품	http://echa.europa.eu/web/guest/candidate-list-table
EU REACH 제한물질	모든 부품	https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach
EU REACH 허가물질	모든 부품	https://echa.europa.eu/authorisation-list
IEC 62474 substances *주 2)	모든 부품	https://std.iec.ch/iec62474/iec62474.nsf/Index?open&q=060313
내분비계교란물질	모든 부품	EU SVHC 물질로 관리
Indium Phosphide	모든 부품	CAS No: 22398-80-7
Triclosan	모든 부품	CAS No: 3380-34-5
LC-PFCA (Long-chain perfluoroalkyl carboxylate, C9~C21)	모든 부품	US EPA TSCA SNUR, Stockholm convention(POPs) https://www.pops.int/
PFAS (Per and poly fluoroalkyl substances)	모든 부품	https://echa.europa.eu/documents/10162/f605d4b5-7c17-7414-8823-b49b9fd43aea
CLP 물질(Annex VI, Table 3)	모든 부품	https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/annex-vi-to-clp
PVC 첨가제	모든 부품	INVESTIGATION REPORT ON PVC AND PVC ADDITIVES (ECHA, Ver 1.0), Annex 1
방향족브롬계 난연제	모든 부품	https://echa.europa.eu/documents/10162/89b22150-28d1-a745-5f8d-29791433dd52

*주1) EU REACH SVHC 후보물질은 매년(2회) 업데이트 되며, REACH 주관기관인 유럽환경청의 최신 List를 참조하여 사용여부 확인.

※ REACH SVHC 후보물질 (SVHC: Substances of Very High Concern) : EU REACH 규제에서 CMRs(발암, 돌연변이, 생독식성), PBT(난분해성, 생체누적성, 독성), vPvB(고난분해성, 고생체누적성)물질 및 동일한 위험성 있다고 정기적으로 발표하는 물질이며 부품 중량 기준으로 0.1 % 이상 함유 시 정보제공 또는 신고 의무가 있음.

→ CMRs (Carcinogenic, Mutagenic, Reproductive toxicity), PBT (Persistent, Bioaccumulative, Toxicity), vPvB (very Persistent very Bioaccumulative).

주 2) IEC62474 물질은 사용여부를 보고해야 하며, 물질리스트와 기준치는 IEC 62474 웹사이트에서 확인.

4.3. 포장재 내 환경관리물질 관리기준

4.3.1. 포장재 정의

제품의 보관, 보호, 처리 및 운반을 위해 사용되는 재질로 소비자에게 전달되는 단위.

4.3.2. 관리기준

4.5.2.1. 관련 법규: European Parliament and Council Directive 94/62/EC.

4.5.2.2. 세부 물질 목록 및 CAS no 는 [표 4.5.2.2.]_2 포장재 환경관리물질 목록 참조하며, 별도의 포장재 관리 기준이 제시되지 않은 환경관리물질의 경우, '4.2 제품 내 환경관리물질 관리기준'을 적용하도록 함.

[표 4.3.2.2.]_1 포장재 내 환경관리물질 관리기준

물질명	관리대상	관리농도	적용일정
카드뮴, 납, 수은, 6 가크롬	시장출하 포장재	합계 80 mg/kg	2004 년 5 월
오존층파괴물질		사용금지	2004 년 5 월
PVC		사용금지	2004 년 5 월
브롬계난연제		Br 900 mg/kg	2005 년 2 월
염화코발트	실리카겔, 습도 Indicator	사용금지	2011 년 6 월

[표 4.3.2.2.]_2 포장재 환경관리물질 목록

물질명	관리대상	물질명	CAS no.
카드뮴, 납, 수은, 6 가크롬	시장출하 포장재	4.2.2. RoHS 물질 목록 참고	-
오존층파괴물질 (ODS)	시장출하 포장재	4.2.1. 제한물질 목록 참고	-
PVC	시장출하 포장재	Polyvinyl Chloride(PVC)	93050-82-9
		Polyvinyl Chloride(PVC)	9002-86-2
		Polyvinylidene Chloride(PVDC)	9002-85-1
		Polyvinylimidazolinium Chloride(PVC)	81517-61-5
		Other PVC compounds	-
브롬계 난연제	시장출하 포장재	Bis(2,4,6-tribromophenyl) carbonate	67990-32-3

물질명	관리대상	물질명	CAS no.
		Brominated trimethylphenyl-lindane	59789-51-4
		Bromo dichloromethane	75-27-4
		Bromo-/Chloro-alpha-olefin	82600-56-4
		Bromo-/Chloro-paraffins	68955-41-9
		Chlorinated and brominated phosphate ester	125997-20-8
		Decabromo-diphenyl-ethane	84852-53-9
		Dibromo-neopentyl-glycol	3296-90-0
		Dibromo-propanol	96-13-9
		Dibromo-styrene grafted PP	171091-06-8
		Ethylene-bis(5,6-dibromo-norbornane-2,3-dicarboximide)	52907-07-0
		N,N'-Ethylene -bis-(tetrabromo-phthalimide)	32588-76-4
		Pentabromo-benzyl bromide	38521-51-6
		Pentabromo-benzyl-acrylate, monomer	59447-55-1
		Pentabromo-benzyl-acrylate, polymer	59447-57-3
		Pentabromo-phenol	608-71-9
		Pentabromo-toluene	87-83-2
		Poly(2,6-dibromo-phenylene oxide)	69882-11-7
		Poly-dibromo-styrene	31780-26-4
		TBBS-bis-(2,3-dibromo-propyl-ether)	42757-55-1
		TBPA Na salt	25357-79-3
		TBPA, glycol-and propylene-oxide esters	75790-69-1
		Tetrabromo phthalic anhydride(TBPA)	632-79-1
		Tetrabromo-bisphenol S	39635-79-5
		Tetrabromo-cyclo-octane	31454-48-5
		Tetra-decabromo-diphenoxy-benzene	58965-66-5
		Tribromo-neopentyl-alcohol	36483-57-5
		Tribromo-phenyl-allyl-ether, unspecified	26762-91-4
		Tribromo-styrene	61368-34-1

물질명	관리대상	물질명	CAS no.
		Tris-(2,3-dibromo-propyl)-isocyanurate	52434-90-9
		Tris(2,4-Dibromo-phenyl) phosphate	49690-63-3
		Tris(tribromo-neopentyl) phosphate	19186-97-1
		Vinyl bromide	593-60-2
		TBBA bis-(2-hydroxy-ethyl-ether)	4162-45-2
		TBBA carbonate oligomer	28906-13-0
		TBBA carbonate oligomer, 2,4,6-tribromo-phenol terminated	71342-77-3
		TBBA carbonate oligomer, phenoxy end capped	94334-64-2
		TBBA-(2,3-dibromo-propyl-ether)	21850-44-2
		TBBA, unspecified	30496-13-0
		TBBA-bis-(allyl-ether)	25327-89-3
		TBBA-bisphenol A-phosgene polymer	32844-27-2
		TBBA-dimethyl-ether	37853-61-5
		TBBA-epichlorhydrin oligomer	40039-93-8
		TBBA-TBBA-diglycidyl-ether oligomer	70682-74-5
		TBBA, 2,2-Bis(4-(2,3-Epoxypropyloxy)dibromophenyl) propane polymer	68928-70-1
		TBBA-polycarbonate	156042-31-8
		Other Brominated Flame Retardants	-
염화코발트	실리카겔, 습도 Indicator	Cobalt dichloride	7646-79-9

5. 기록관리

5.1. 보존 연한

신규개발부품과 양산부품에 대해 정밀분석데이터, 원재료성분표 등은 DS 부문의 기록문서 보존 연한 기준에 따라 보관되어야 한다(10 년).

5.2. 기록 취급

수출국가 정부, 세관, 거래선 및 이해관계자의 요구가 있을 때 협력회사로부터 입수된 결과와 자체 측정한 결과를 제공할 수 있어야 한다. 단, 하도급/상생협력법상 기술자료로 분류되는 정보의 경우 사내 compliance 가이드를 준수한다.

6. e-CIMS 관리기준

6.1. 협력사 Eco-Partner 인증제도의 목적, 적용범위, 인증기준

6.1.1. 목적

6.1.1.1. 삼성전자 거래 모든 협력사는 제품·부품 및 원재료에 유해물질을 제거하고 개선할 수 있도록 관리하며, 환경규제 완벽 대응할 수 있는 환경품질 관리 시스템을 구축하도록 한다.

6.1.1.2. Eco-Partner 인증이란 삼성전자에 공급하는 제품·부품(원재료)에 환경유해물질이 포함되지 않도록 관리 프로세스를 구축하고 있어 지속적으로 삼성전자와 거래 가능하다고 인정한 협력사를 말한다.
* Eco-Partner: 경제와 환경을 고려한 환경관리 활동 (Ecology + Economy 접두어)

6.1.2. 적용범위

6.1.2.1. 삼성전자에서 판매목적으로 개발되는 모든 제품·부품을 공급하는 협력사가 해당된다.

6.1.2.2. 금형, 설비, 공정소모품, Software, 고객사 지정 부품, 타사 브랜드 제품, Mock-up 거래 협력회사 및 삼성관계사는 관리대상에서 제외한다.

6.1.3. 인증기준

삼성전자의 제품 환경관리물질 운영규칙의 관리기준 부합여부 및 협력사 환경관리 시스템을 평가하여 인증하며 2 년간 유효하다. 단, '6.2.1. 환경관리시스템 제외대상'에 해당하는 협력사는 환경관리시스템 평가를 생략할 수 있다.

[표 6.1.3.]_1 Eco-Partner 인증기준

구분	평가항목		유효기간
	제품환경관리물질 관리기준	환경관리 시스템 *주 1)	
인증	적합	80 점 이상	2 년
미인증	적합	80 점 미만	거래불가
	부적합	-	

* 재평가 Penalty: 1 차 1 개월 내 재평가, 2 차 6 개월간 거래중단, 3 차 영구 거래중단

*주 1) 신규는 서류+현장 평가, 갱신은 서류 평가만

6.2. 환경관리시스템 제외대상과 인증 프로세스

6.2.1. 환경관리시스템 제외대상

6.2.1.1. 협력회사관리 업무규칙(00Q3-0015K) 제 8 조 5 항에서 규정하는 국내/해외 글로벌 대기업 등

6.2.1.1.1. 국내 대기업 : 상호출자제한기업집단(공정위공지) 또는 자산총액이 상호출자제한기업집단 지정기준 이상인(외국법인포함)이 주식 등의 30%이상 직간접적으로 보유한 최다 출자자인 기업

6.2.1.1.2. 해외 대기업 : Forbes(포브스) 2000 또는 Fortune(포춘) 500 선정 협력사

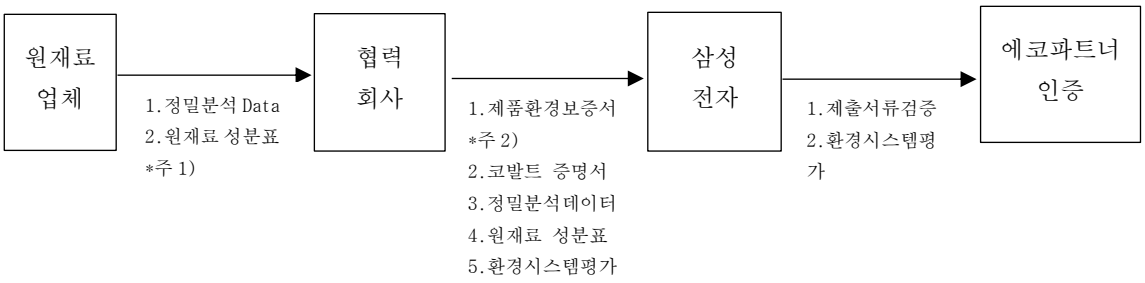
6.2.1.1.3. 반도체 업종(IC 공급, Wafer · Target · Plating Fab 자재) 협력사

6.2.1.1.4. 창고, 대리점, 설계업체, 구매대행사 등 제조 공장이 없는 협력사

6.2.1.1.5. 외주 임가공 협력사(단, 자재를 당사가 100% 제공 협력사 한정)

6.2.1.1.6. 서비스 자재만 공급하는 협력사

6.2.2. 인증프로세스



*주 1) 원재료 성분표

균질재질 내 화학물질의 구성성분의 명칭, CAS No.(EC No.), 함유량 등의 정보를 확인할 수 있는 Material Safety Data Sheet (MSDS), Mill Sheet, Material Declaration 등

* 단, Full Patterned Wafer 는 OSHA Hazard Communication standard (29 CFR 1910.1200)의 완성품 정의에 부합할 경우, UNECE GHS Rev10e 1.3.2.1 시스템 적용 대상에 해당하지 않으므로 MSDS 미발행 선언서로 갈음할 수 있다.

*주 2) 제품환경보증서

삼성전자에 제출한 유해물질 정보가 사실임을 보증하는 문서이며,
보증기간은 1 년이나 만료 한달까지 양사 이견이 없을 시 자동연장한다.

6.3. 실시방법

6.3.1. 실시방법

6.3.1.1. 신규 협력사는 Eco-Partner 인증을 위해 환경관리시스템 자가평가를 실시하고 결과를 제출하며 제품환경보증서와 염화코발트 비사용증명서를 제출하여 삼성전자 관리기준을 준수할 것을 선언해야 한다. Eco-Partner 최초 인증 후 유효기간 만료 시 재인증 평가는 Level-1 협력사와 Level-2 로 구분하여 관리한다. 에코파트너 갱신평가 시, 점검자는 평가시료를 확보하고 협력사의 정밀분석 Data, 변경점 관리 등 프로세스를 확인한다.

6.3.1.2. Eco-Partner 인증 유효 기간 및 방법은 아래 표와 같다.

[표 6.3.1.2.]_1 Eco-Partner 인증 유효 기간 및 방법

구분	Level-1		**Level-2**
대상	사출·Wire·고무부품	인쇄·도금부품	**회로·반도체·금속가공 협력사 등**
주기	1 년	**2 년**	
방법	현장평가 필수	필요 시 현장평가(서류평가 가능)	

* 갱신평가 불합격 시 1 개월 내 재평가, 2 차 불합격 6 개월 거래 중단, 3 차불합격 거래 중단

6.3.1.3. 신규 제품·부품 승인시 정밀분석 데이터의 유효기간은 1 년으로 운영하며, 균질재질 단위로 정밀분석을 진행하고, 그결과는 반드시 영어를 포함하여 작성되어야 한다. 정밀분석을 실시하지 않는 물질은 원재료 성분표 및 자가점검시트(Self-Check sheet)를 통해 당사 관리기준에 부합됨을 확인한다.

6.3.1.4. 협력회사가 공급한 제품·부품에서 삼성전자의 관리에 부합되지 않는 사례가 발생할 경우 에코파트너 인증을 취소하며 협력회사는 개선 계획서를 제출하고 개선활동을 진행한다. 또한 제품·부품이 유해물질 인증 후 변경점 시 당사 변경점 관리 프로세스에 따라 재인증을 진행한다.

6.4. 신규 부품 심사 및 승인

6.4.1. 목적

당사 사업장으로 입고되는 유해물질 심사 대상 원자재 및 포장재에 대해 자재 내 유해물질 함유 여부를 심사하고 승인하는 절차이다.

6.4.2. 적용범위

[표 6.4.2.]_1 신규 부품 심사 및 승인 적용범위

구분	사업장	생산제품	대상 품명
국내	기흥·화성·평택·천안	wafer	wafer, chip in wafer, target, plating
	온양	PKG	모든 원자재 및 포장재
해외	SAS	wafer	wafer, chip in wafer, target, plating
	SESS	PKG	모든 원자재 및 포장재
	SCS	wafer	wafer, chip in wafer, target, plating

1) 기흥·화성·평택·천안 대상 품명 외 항목은 공정소모품으로 제품에 잔존하는 품명이 아님에 따라 심사 대상에서 제외한다.
2) 기흥·화성·평택·천안 포장재는 B2B 제품의 포장 자재로, 포장재 지침 적용 대상에서 제외됨에 따라 심사 대상에서 제외한다.
3) 고객사 지정 자재, 자사 간 거래 자재는 N-ERP system 에서 vendor 심사 예외가 적용됨에 따라 심사 대상에서 제외한다.
4) SAS 법인의 경우 국내 사업장의 Vendor 와 Maker 가 동일한 경우 심사 예외가 적용됨에 따라 심사 대상에서 제외한다.
5) 외주 조립(PKG) 자재는 e-CIMS 관리 절차 적용이 불가함에 따라 별도 관리를 시행한다.

7. 제개정이력표

개정번호	작성날짜	변경전	변경후
0	23.11.27	-	제정
1	24.05.22	-	■ 제 2 조 1. 적용 범위 - 용어 변경: LED 사업부 → CSS 사업팀 ■ 제 3 조 용어의 정의 - 10. 원재료 성분표: 정의 수정 ■ 제 5 조 2. 제품 내 관리물질 목록 가. 제한물질 - 삭제: MOAH → 제 10 조 포장재 내 환경관리 물질로 이동 - 추가: 적린(Red P), DIOP, 1,3-benzenediol, PAHs 다. RoHS 물질 이외 중점관리 물질 - 추가: 불소(F) 라. 잠재리스크 물질 - 삭제: Red P → 가. 제한물질로 이동 - 수정: 포름알데하이드 → 포름알데하이드 방출량 ■ 제 6 조 2. 포장재 내 환경관리물질 관리기준 - 추가: MOAH, MOSH 사용 금지 ■ Appendix-2 1. 협력사 Eco-partner 인증제도 마. 인증프로세스 - 원재료 성분표 정의 수정

개정번호	작성날짜	변경전	변경후
1.1	24.09.27		적린(Red P) 삭제
2	25.01.22	-	■ 제 2 조 1. 적용범위 - 본 규칙에 적용되는 FAB 원자재 종류 명시 ■ 제 3 조 - 7. Article 정의 추가 ■ 제 5 조 2. 제품 내 관리물질 목록 가. 제한물질 - 추가: 포름알데히드(라. 잠재리스크 물질에서 이동), 미네랄오일 (제 10 조 포장재 관리물질에서 이동 다. RoHS 물질 이외 중점 관리물질 - 물질별 CAS no, 관리농도, 관리기준 추가 - 총 불소 50 mg/kg 이상일 경우 PFAS 선언서 제출 요구 라. 잠재리스크 물질 - 추가: CLP 물질, PVC 첨가제, 방향족브롬계 난연제 - 삭제: 포름알데히드 (→ 가. 제한물질로 이동) ■ 제 6 조 2. 포장재 내 환경관리물질 관리기준 - 삭제: MOAH, MOSH (→ 9 조 가. 제한물질로 이동) ■ Appendix-2 물질별 예외사항 - 7(a), 7(c)-1 만료일 상태 업데이트: 2024.7.21 → Valid (requested for renewal)
3	25.11.11	■ 제 5 조 가. 제한물질	■ 문서 전체 - 갑지, 목차, Numbering 체계 변경 ■ 4.2.1. 제한물질

<table>
<tr><th>개정번호</th><th>작성날짜</th><th>변경전</th><th>변경후</th></tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- 주 3) PFOS 화학식: C8F17SO2X [X = OH, Metal salt(O-M+)], 할로겐화물, 아미드 및 폴리머를 포함한 유도체.
■ 제 5 조 다. RoHS 물질 이외 중점관리물질

■ 제 5 조 라. 잠재리스크 물질
<table><tr><td>Br·Cl·P Compounds</td><td>플라스틱, PCB</td><td>Sweden chemical tax *주3)</td></tr></table>
주 3) 사업부는 목표 Deduction rate 에 따라 25g 이상 플라스틱 부품과 모든 PCB 부품은 대상물질 사용을 제한하여야 한다.
- Tax 50% deduction: 첨가형 Br·Cl Compounds 중량기준 0.1% 이하로 관리.
- Tax 90% deduction: 첨가형 Br·Cl·P Compounds 및 반응형 Br·Cl Compounds 중량기준 0.1% 이하로 관리</td>
<td>- 주 3) PFOS 화학식 : C8F17SO2X (X = OH, Metal salt (O-M+), halide, amide, and other related compounds including polymers)
■ 4.2.3. RoHS 물질 이외 중점관리물질
- 관리대상에 유기물 추가
■ 4.2.4. 잠재리스크 물질
- 스웨덴 tax 관련 문구 삭제 (DS 부문 제품 비대상)
- LC-PFCA (Long-chain perfluoroalkyl carboxylate, C9~C21) 추가 ([전사 규칙 개정] 스톡홀름 협약 요건 반영을 위한 물질명 추가 및 관리대상 확대)</td>
</tr>
</table>