

ROHS

1. RoHS 정의

전기/전자 기기에 사용하는 유해 물질의 사용 제한에 관한 가맹 각국의 법률의 격차를 없애고, 인류의 건강 보호와 WEEE의 환경부하의 삭감(친환경적인 회수), 처분에 기여하기 위함입니다. The Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment, 또는 간단히 Restriction of Hazardous Substances 의 약자입니다.

2. 대상이 되는 전기 전자기기의 범위

WEEE 지령(2002/96/EC)에 의해서 대상이 되는 카테고리 10 개에 적용됩니다만 사실 거의 모든 전기제품이 포함됩니다.

1. 대형 가정용 전기기구(냉장고, 세탁기, 전자렌지, 에어컨 등)
2. 소형 가정용 전기기구(전기 청소기, 다리미, 헤어드라이기, 토스터, 시계 등)
3. IT 및 통신장비(PC, 프린터, 복사기, 전화기 등)
4. 소비자 일반기기(예, 라디오, TV, 오비오앰프, 악기 등)
5. 조명기구(예, 형광등, 낮은 압력 나트륨 램프; 저에너지 전구와 통상의 전구는 제외)
6. 전기·전자공구(예, 전기드릴, 선반, 세공, 연마기계 등)
7. 완구, 레저용 기기(예, 비디오 게임세트, 슬롯머신 등)
8. 의료장비(예, 투석장치, 방사선 요법기기, 심전도 측정기, 인공 호흡기등 ; 감염 및 이식 제외)
9. 검사·제어장치(예, 화재탐지기, 자동온도 조절기 등)
10. 자동 판매기

2002년 10월 10일 유럽연합(EU)과 유럽 각료이사회는 ROHS(전자부품 유해물질 지침: Directive 2002/95/EC), WEEE(전자제품 폐기물 지침: Directive 2002/96/EC)을 발표하고

2006 년 7 월 1 일부로 카드뮴(Cd),납(Pb),수은(Hg) ,6 가 크롬(Cr6+), 브롬계 난연제 (PBB:Polybrominated phenyls), 브롬계 난연제(,PBDE:Polybrominated diphenyl ethers)의 사용을 금지하였습니다.

*** 규제기준**

구분	규제(ppm)	사용목적	사용분야	인체유해성
카드뮴 (Cd)	100	- 플라스틱 및 고무 안정제 - 금속표면 보호 및 광택 - 도금 시 내식성 증가 - 안료	- PVC 안정제 - 플라스틱, 세라믹과 유리의 염료 - 니켈-카드뮴 배터리 - Relay, Switch	- 위경련, 신장손상 - 고혈압, 혈중 철분 감소, - 중추신경 및 뇌손상 - 이타이이타이 병
납 (Pb)	1000	- 연납땜성 우수 - 주물 가공용이 - 사출물 내식성 증가 - 안료	- 부품접합 솔더 - CRT 의 gamma 및 X-ray 보호제 - 케이블 피복, 튜브,사출제품 - 세라믹, 활자금속, 베어링	- 중추신경손상, 관절 약화 - 고혈압, 불임 및 유산 - 지능지수, 주의력 저하
수은 (Hg)		- 발광효율 우수 - 전력효율 우수 - 의약품,소독,살균	- 수은전지, 램프 - Relay, Microswitch - 치과용 아말감, 방부제	- 구토, 피부발진, 신경련 - 신장 및 뇌 손상 - 시력장애/실명
6 가 크롬 (Cr+6)		- 내식성 및 내열성 증가 - 전기저항 이용한 전열기 - 도색 및 안료의 부식방지	- 배터리,스테인레스용접,합금 주물, 비철합금, Screw 등 - 페인트, 안료, 고무,시멘트, 토너	- 코 흘림, 재채기, 코피 - 경련, 천식, 폐암 - 신장 및 간 손상, 급사
PBBs PBDEs		- 난연재	- 플라스틱 난연제 - 코팅 및 도료의 난연제 - 각종 폴리머, 기타 첨가제	- 피부인상, 탈모, 체중감소 - 중추신경,간,신장, 갑상선 - 면역계 손상

이는 폐기물의 매립 및 소각 등 처리과정과 재활용 과정에 있어서 환경문제를 야기할 수 있는 물질의 사용을 제한하기 위한 지침입니다. 이 지침의 주목적은 지금까지 사용되어 온

유해물질들을 유해성이 적은 물질로 대체하여 사용하도록 의무화하기 위한 것이 목적이라 할 수 있습니다.

RoHS 규정에 의해 2006년 7월 1일부터 EU 시장에서 판매되는 제품에는 납, 수은, 카드뮴 등 6개 물질의 사용이 금지됩니다.

대상제품은 RoHS 적용 대상 품 중 의료기기, 감시 및 제어기기를 제외한 제품 군이 해당됩니다. 특별히 사용이 허용되는 제품 및 유형은 부속서에 명시되어 있으며, 2006년 7월 1일 이전 시장에 판매된 전기 및 전자제품에 대해서는 적용되지 않습니다. 그러나 현재 특정 유해물질 사용에 대한 증명은 완제품 제조자에 의하여 부품 공급자에게 그 근거를 제시토록 하고 있습니다. 이런 현실은 부품 공급자에 의해 제시된 증명의 충분 및 생산자의 완제품에 대한 지침 준수여부의 증명, 그리고 그 적합성의 선언 방법 등과 관련하여 명확한 규정이 없는 것도 업계의 어려움을 증가시키는 요인이 되고 있습니다.

3. RoHS 대응방법

향후 전기제품의 CE 인증 시 EMC 및 LVD 이외에 RoHS에 대한 시험검사 결과를 바탕으로 CE 인증마크를 부착하여야만 유럽 시장에 제품을 수출 할 수 있습니다.

전기전자 제품 중 중요하게 관리하고 있는 6대 유해물질은 유럽연합국가로의 수출에서뿐만 아니라 기타 국가들도 수입 시 엄격하게 규제하고 있는 사항입니다. 따라서 전기전자 제품을 자사 브랜드 명으로 수출하는 생산자는 특히 RoHS에 대한 준비를 철저히 하여야 합니다. 이에 대한 뒷받침은 완제품을 구성하는 각종 부품을 공급해 주는 협력업체로부터 필요한 성적서, 기술자료 등에 의하여 받을 수 있습니다. 즉 완성제품 생산자와 부품을 공급하는 협력업체가 보다 적극적인 자세를 가지고 RoHS에 대응 하여야 하는 것입니다.

이에 대한 방법으로서 완성제품에 대한 Breakdown을 통하여 각 부품 및 동질성의 자재(Homogenous Material)를 정확하게 식별해 낼 필요가 있습니다. 또한 Breakdown을 통하여 각 재질들의 중량 및 중량 비를 확인함으로써 전기전자 제조업체가 유럽 각국으로 제품을 수출 시 필히 준비 하여야 할 WEEE에 대하여도 보다 쉽게 대응체제를 갖출 수 있습니다.

* 유럽 통관시 절차 (1-2-3단계)

- 1 단계 (스크리닝) : ED-XRF(Pb,Hg,Cd T-CR, T-BR)비파괴 방법
- 2 단계 (검사) : Cr6+(UV-VIS), PBB/PBDE(FT-IR분광광도계), Pb,Hg,Cd(ED-XRF)
- 3 단계 (분석) : Pb, Hg, cd,(ICP-AES), PBB/PBDE(GC-MS),
Cr6+(UV-VIS)파괴방법

* 피해 사례 및 대응 현황

- Sony: (2001년 10월) 네덜란드 (cadmium decree 1999) 게임기 플레이스테이션2의 Cd검출

- 로 통관거부 (기준치 100ppm) 2,000억원 손실 (출하금지), (적합품 교환)
- CompaQ : (1999년) 스웨덴 조달청 계약 (할로겐 난연제 사용금지)
PC에서 할로겐 난연제 검출 (기준치 불검출)
500억 원 손실 (공급계약파기)
 - Dyson : (1998) 스위스 (독일 국가 규정) 청소기 Cd검출 (기준치 100ppm)
출하금지 (시장진출 포기)

4. 참고 사이트

중소기업인증원 (<http://www.biz-co.com>)
<http://www.enpio21.com> 외

DHS Corporation

Technical sale/ Assistant manager

Tel : +82-2-743-7567

Fax : +82-2-743-7568

Mobile: +82-11-9256-6466

담당자 : 정방록

HOME PAGE : <http://www.dhscorp.co.kr>