1.0 목적

1.1 환경책임은 Musco 사업의 중요한 부분이다. Musco 는 지역의 환경법규를 준수하며, 제품에 유해물질 사용을 규제하고 제한하는 현재의 환경지침, 규정 및 인증기준과 고객 요구사항을 준수한다. 또한 Musco 는 한국, 유럽, 미국, 중국 및 여러 지역에서 특정 물질의 사용을 제한하기 위한 규정 및 도입 중인 법률 및 제한규정을 준수할 것이다.

1.2 이 규격은 이러한 환경 정책을 준수하기 위해 Musco 가 시행할 제품 요구사항을 정의한다.

2.0 적용 범위

이 지침은 Musco 제품과 관련된 모든 부품 및 조립품에 적용된다.

3.0 정의

3.1 "RoHS" – 유럽 연합(EU)용 약어. 전기 및 전자 장비 2011/65/EU 및 개정에서 특정 유해물질의 사용제한에 대한 개정지침.

3.2 "동일물질"- 전체 균일한 성분의 물질. 동일물질은 나사를 풀거나 절단.파쇄.연마 등 기계적으로 분리될 수 없는 것으로 그 예는 플라스틱, 세라믹, 유리, 금속, 합금, 종이, 보드, 합성수지 및 이러한 물질을 코팅한 것 등 단일 형태의 물질을 말한다. 분리 가능하며 동일하지 않은 구성품의 예는 금속 도체, 플라스틱 절연, 그 절연에 잉크 마킹, 금속 단자 및 그 단자들에 대한 도금으로 구성된 와이어 케이블이다.

페인트, 잉크, 도금, 양극처리(Anodizing) 및 기타 마감재는 원칙적으로 적용되는 물질로부터 기계적으로 분리 가능한 것으로 간주된다.

3.3 "REACH"– 화학 물질 1907/2006/EC 및 그 수정 사항의 등록, 평가, 승인 및 제한에 관한 유럽 연합 규정의 머리 글자이다. REACH 는 인간 또는 환경 안전에 영향을 미치는 화학 물질 사용을 관리하고 보고하는 업계의 책임을 증가시킨다.

3.4 "SVHC"– REACH 에서 사용되는 약어로 매우 높은 우려 물질 (Substance of Very High Concern)을 말한다. 예로는 발암물질, 돌연변이 유발물질 및 생식에 독성이 있는 물질이 있다. REACH SVHC 의 전체 목록은 유럽화학물질기관(ECHA)에 의해 (http://echa.europa.eu/web/guest/candidate-list)를 통해 "허가를 위한 고위험물질 후보 목록"으로 작성된다.

3.5 "WEEE"– 폐 전기 및 전자 장비의 머리 글자이다. 국제적으로 다른 WEEE 및 EPR (Extended Producer Responsibility) 법률이 존재하지만 유럽 연합 개정 지침 2012/19/EU 및 그 수정 사항과 함께 사용된다. EU WEEE 지침은 전기 및 전자 폐기물의 수집, 처리, 회수 및 재활용을 다룬다. 이 지침은 제품의 재활용 및 폐기에 대한 생산자 책임을 다루고, 특정 제품의 요구사항에 대한 라벨링을 요구하고, 그리고 제품들이 재활용이 가능하도록 설계되어야 한다고 권고한다.

모든 인쇄본은 비관리본임.

3.6 "배터리 지침"– EU 지침 2002/66/EC 및 배터리 및 축전지 및 폐 배터리 및 축전지에 대한 개정 참조. 이 지침은 배터리 및 축전지에서 특정 유해 물질의 사용을 제한하고, 배터리에 대한 요구사항의 라벨링을 요구하고, 폐 배터리의 재활용 및 폐기에 대한 생산자의 책임을 다루고, 제품이 배터리 재활용을 용이하게 하도록 설계되어야 한다고 권고한다.

4.0 범위

4.1 모든 Musco 제품은 한국의 환경표지 인증기준 EL210:2023 LED 등기구 "환경표지 인증기준"을 충족한다.

4.2 이 규정은 Musco 본사 규정인 S61-54-00_X "Environmental Compliance Requirements for Musco Products"와 동일하며, RoHs, DoC 및 MSDS 등 관련문서는 본 규정 또는 S61-54-00-X 에 근거하여 작성된 문서는 동일한 것으로 간주한다.

4.3 Musco 제품을 구성하는 각 재료, 부품, 제품 또는 조립품은 EU RoHS 지침을 준수해야 한다. 이 지침을 준수하기 위해 재료, 부품, 제품 또는 조립품에 납, 수은, 카드뮴, 6 가 크롬, 폴리브롬화 비페닐 (PBB), 폴리브롬화 디페닐 에테르 (PBDE), 염소농도 50% 이상인 단쇄염화파라핀(SCCP, C=10-13), 비스 (2- 에틸 헥실) 프탈레이트 (DEHP), 부틸 벤질 프탈레이트 (BBP), 디부틸 프탈레이트 (DBP) 또는 디이소부틸 프탈레이트 (DIBP)이 규격 이상 포함하지 않아야 한다. 요구사항은 6.1 RoHS 요구사항 참조.

4.4 Musco 제품은 전기 및 전자 장비 (RoHS)의 특정 유해 물질 사용 제한에 관한 2011 년 6 월 8 일 유럽 의회 및 이사회의 지침 2011/65/EU 를 준수한다.

4.5 제어 및 모니터링 장비를 포함한 모든 Musco 제품은 EU RoHS 범위내에 있다.

4.6 EU RoHS 지침은 특정 응용 분야에서 이러한 물질의 사용을 허용하는 면제를 제공한다. 면제에 대한 상세정보는 6.3 유해물질 함유기준의 예외를 참조.

4.7 Musco 제품은 2007 년 6 월 1 일 발효 된 화학 물질의 등록, 평가, 승인 및 제한 (REACH)에 관한 2006 년 12 월 18 일 유럽 의회 및 이사회의 규정 1907 / 2006 / EC 를 준수한다.

4.8 REACH 하에서 Musco 는 특정 물질의 존재를 보고해야 한다. 공급 업체는 이 규격의 11.0 보건요건에서 요구하는 대로 전체 물질 공개에 모든 화학 물질을 포함해야 한다. 특히 고위험성 물질 (SVHC)에 중점을 둔다.

4.9 Musco 제품에 사용되는 모든 배터리는 특정 물질의 사용을 제한하고 라벨링 요건에 대한 EU 지침 2006/66/EC (배터리 지침)을 준수한다. 배터리는 EU RoHS 범위 밖이다.

4.10 Musco 는 의도적으로 수은을 첨가한 배터리의 사용을 금지한다.

4.11 Musco 는 전기 및 전자 장비 폐기에 대해 2012 년 7 월 4 일 유럽 의회 및 이사회의 지침 2012/19/EU 에서 요구하는 대로 제품 하위조립품에 적절한 라벨을 적용한다. 라벨링이 필

모든 인쇄본은 비관리본임.

요한 하위 구매조립품의 경우 Musco 는 이러한 하위조립품의 공급 업체에 구체적인 지침을 제공한다.

4.12 Musco 제품은 RoHS 또는 REACH 외 해당 EU 지침을 포함하여 물질 사용을 제한하는 현행 환경 지침 및 법률을 준수한다.

1.0 책임

1.1 이 규격을 준수할 책임은 Musco 에 자재를 제공하는 모든 공급 업체에 있다. 여기에는 원자재 제조업체, 부품 제조업체, 계약 제조업체, 도매업체, 유통업체, 에이전트 및 공급망에 참여하는 기타가 포함된다. **www.musco.co.kr/ec** 에서 E01.02 의 최신 버전을 참조.

1.2 Musco 는 제품 변경 사항을 관리하기 위해 제품 변경 공지 (PCN) 프로세스를 진행한다. 공급망의 모든 사람이 처음 적용하는 형태, 적합성, 기능 또는 재료 성분에 영향을 미칠 수 있는 제안제품 또는 프로세스 변경은 PCN 절차를 통한 사전 승인을 위해 Musco 에 제출해야 한다. **www.musco.co.kr/ec** 에서 Musco 제품 변경 고지 절차를 참조.

1.3 Musco 는 공급자가 규정을 준수하는 재료와 구성품만 제공하도록 요구한다. 기존 재료 또는 구성 요소가 규정을 준수하지 않는 것으로 판단되는 경우 공급 업체는 적합한 규정을 준수하는 대체품을 제공할 책임이 있다. 모든 대체품은 Musco Engineering 의 사전 승인을 받아야 한다. 공급 업체가 제안한 모든 제품 변경은 제품 변경 고지 (PCN)를 통해 Musco 에 전달되어야 한다. **www.musco.co.kr/ec** 에서 Musco 제품 변경 고지 절차를 참조.

1.4 공급업체는 Musco 준수팀의 검토를 위해 전체 물질공개를 통해 준수 증명을 제공할 책임이 있다. 각 구성 부품 또는 조립품에서 발견되는 각 균질 재료의 각 요소 또는 화합물에 대해 전체 공개가 제공되어야 한다. 각 균질 재료의 각 화합물 또는 물질의 양은 백만 단위 (ppm) 및 그램 (g)으로 표시되어야 한다. 전체 자료 공개는 **www.musco.co.kr/ec** 에서 FE01.02-01 (**F67-77-00) RoHS 자기접합선언서**의 최신 개정판을 사용하여 Musco 에 제공되어야 한다. 또는 IPC-1752-2 또는 공급업체의 표준 형식이 허용되어 동종 수준의 자료를 문서화한다. 11.0 보고 요건을 참조.

1.5 공급업체는 장기적으로 효과적이고 지속 가능한 규정 준수를 보장하는 효과적인 프로세스 제어를 구현할 책임이 있다. Musco 는이 사실에 대한 공급업체의 문서를 볼 권리가 있다. Musco 는 공급 업체 시설의 규정 준수 관련 프로세스를 감사할 권리가 있습니다.

1.6 Musco 는 규정 준수 요구 사항을 공급 업체에 전달하고 요구 사항이 계속 변경됨에 따라 최신 상태를 유지할 책임이 있다.

2.0 RoHS 요구사항

2.1 금지 물질

환경표지인증에 관한 업무규정<개정 2022.12.21>, 전기.전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률 시행령 [별표 1 의 2] < 개정 2020.11.24> 및 유럽 RoHS 지침 2011/65/EU 는 다음 물질을 유해 물질로 식별하고 전기 및 전자 장비에서의 사용을 금지한다.

1) 납 (Pb)
2) 수은 (Hg)
3) 6 가 크롬 (Cr^{+6})
4) 카드뮴 (Cd)
5) 폴리브로모바이페닐(PBBs)
6) 폴리브로모다이페닐에테르(PBDEs)
7) 핵사브로모사이클로도데케인(HBCD)
8) 단쇄염화파라핀 (SCCP, 염소농도 50% 이상, C=10-13)
9) 비스 (2- 에틸헥실) 프탈레이트 (DEHP)
10) 부틸벤질 프탈레이트 (BBP)
11) 다이부틸 프탈레이트 (DBP)
12) 다이아이소부틸 프탈레이트 (DIBP)

이 금지는 위의 물질과 이러한 물질을 포함하는 모든 화합물에 적용된다. 이러한 물질 및 화합물은 아래 <표 1>에 나와 있는 함유기준 또는 6.3 유해물질 함유기준의 면제인 경우를 제외하고는 어떤 재료, 부품, 조립품 또는 제품에도 포함되어서는 안 된다.

<표 1> 동일물질 내 중량기준 최대 허용 함유기준

종류	함유기준
① 납 (Pb)	0.10%(1000 ppm) 이하
② 수은 (Hg)	
③ 6 가 크롬 (Cr^{6+})	
④ 카드뮴 (Cd)	0.01%(100 ppm) 이하
⑤ 폴리브롬화 바이페닐 (PBB)	0.10%(1000 ppm) 이하
⑥ 폴리브롬화 다이페일 에테르 (PBDE)	
⑦ 핵사브로모사이클로도데케인(HBCD)	사용금지
⑧ 단쇄연화파라핀 (SCCP, 염소농도 50%이상, C=10-13	
⑨ 비스 (2- 에틸헥실) 프탈레이트(DEHP)	0.10%(1000 ppm) 이하
⑩ 부틸벤질 프탈레이트(BBP)	
⑪ 다이부틸 프탈레이트(DBP)	
⑫ 다이아이소부틸 프탈레이트(DIBP)	

비고) 총 크롬(Cr)의 함량이 1000mg/kg 이하일 때도 6 가 크롬(Cr^{6+}) 기준에 적합한것으로 본다. 또한 고분자에서 총 크롬이 검출되지 않을 때 6 가 크롬 시험을 생략할 수 있다.

모든 인쇄본은 비관리본임.

2.2 합성수지

제품에 사용하는 합성수지는 다음 기준에 적합하여야 한다.

1) 질량 25 g 이상이며 평탄한 부분의 면적이 200 mm^2 이상인 합성수지는 폐기할 때 분리·회수할 수 있도록 분리되는 각 부분에 아래와 같이 재질 분류 표시를 각인 또는 라벨을 붙인다.

2) 하우징을 구성하는 25 g 이상의 합성수지 부품은 염화비닐수지(PVC, polyvinyl chloride) 등 할로겐계 합성수지를 사용하지 않아야 하며, 합성수지 내에 할로겐 화합물이 함유되지 않아야 한다. 다만, 질량분율로서 0.5 % 이하의 유기불소 첨가제는 허용한다.

보기 anti-dripping agent의 유기불소 첨가제

2.3 분석 방법

각 재료, 부품, 제품 또는 조립품을 구성하는 각 동일물질은 개별적으로 평가된다. 재료, 부품, 제품 또는 조립품의 동일물질에 최대 ppm 한계를 초과하는 위험 물질이 포함되어 있으면 전체 재료, 부품, 제품 또는 조립품이 규정을 위반 한 것으로 간주된다.

2.4 증빙자료의 관리 (RoHs 또는 DoC 자기적합선언, MSDS)

1) 자재공급자로부터 RoHs 또는 DoC 자기적합선언서를 받아 본사 EC 담장장에게 보내어 Vantage 관리시스템에 업로드하거나 Z:₩공장자료₩머스코코리아 규정₩환경표지₩DoC 자기적합선언 폴더에 보관한다.
2) MSDS 는 Musco Connect(또는 Vantage MSDS DB) 관리시스템에 있는 자료를 참고하거나 Z:₩공장자료₩머스코코리아 규정₩환경표지에 있는 자료를 사용한다.

2.5 증빙자료 업데이트 주기

3) 증빙자료 업데이트 주기는 공급자로부터 **D02.04 PCN 제품변경통보규정**에 따라 통보를 받은 경우로 한다. 이 때에는 공급자로부터 업데이트된 RoHs 또는 DoC 자기적합선언서를 받아 즉시 본사 EC 담당자에게 통보되어 Vantage 관리시스템에 업로드하거나 Z:₩공장자료₩머스코코리아 규정₩환경표지₩DoC 자기적합선언 폴더에 보관한다. 단, 공급업체의 변경통보가 없는 경우에는 기존 증빙자료를 사용할 수 있다.

1) EC 담당자는 변경사항이 발생될 때 마다 **FE01.02-003 유해물질관리대장**을 업데이트 한다.
2) 증빙자료는 영구보존을 원칙으로 하며 해당 제품이 단종된 경우 중단된 시점의 최신본이 보존되도록 한다.

2.6 유해물질 함유기준의 면제

모든 인쇄본은 비관리본임.

다음은 전기.전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률 시행령[별표 2] <개정 2020.11.24> [시행일: 2021.7.1] 제 1 호 바목 및 EU 지침의 Annex III 및 RoHS 요구 사항에서 면제되는 개정 사항에 의해 고려되는 Musco 제품의 사용과 관련된 일부 적용들이다. 지침의 비준 또는 검토 시 가능한 대안이 없었기 때문에 면제가 시행되었다. 다른 것들은 금지요건이 적용된다. 면제요건은 기술 담당자가 지속적으로 검토한다.

1) 고온에서 녹는 땜납 (Solder, 중량기준 85% 이상의 납이 함유된 것으로 주성분이 납인 합금(lead-based alloys)에 함유된 납

2) 일반용으로서 아래 조건을 초과하지 않고 연색성 지수(color rendering index)가 60Ra를 초과하는 고압나트륨(증기) 램프[high pressure sodium(vapor) lamp]에 함유된 수은 (버너 1 개당)

   P ≤ 155 W: 30 ㎎
   155 W < P ≤ 405 W: 40 ㎎
   P > 405 W: 40 ㎎

3) 메탈 할라이드 (MH) 램프의 수은 (Hg)
4) 기계 가공용 강 및 아연도금강에 함유된 중량기준 0.35 % (3500ppm)를 초과하지 않는 납
5) 알루미늄에 함유된 중량 기준으로 0.4 %(4000ppm)를 초과하지 않는 납
6) 동합금에 함유된 중량기준 4 %(40,000ppm)를 초과하지 않는 납
7) 축전기 내 비유전체(非誘電體) 세라믹 또는 유리 부분에 납이 함유된 전기 및 전자 부품 [예: 압전(壓電) 전자장치(Piezoelectronic Devices), 유리 또는 세라믹 매트릭스 화합물]
8) 정격전압 125VAC 또는 250VDC 이상의 축전기 내 유전체 세라믹 부분에 함유된 납
9) 정격전압 125VAC 또는 250VDC 미만의 축전기 내 유전체 세라믹 부부분에 함유된 납: 2013 년 1 월 1 일 이전에 출시된 전기.전자제품의 예비 부품(Spare parts)으로 한정한다.
10) 집적회로(integrated circuits)나 독립된 반도체(discrete semiconductors)의 일부인 축전기용으로서 유전체 세라믹 물질로 이루어진 티탄산 지르콘산 연(PZT)에 함유된 납
11) 카드뮴 및 전기접촉용 화합물
12) 도성합금(陶性合金)을 기반으로 한 트리머 퍼텐쇼미터(cermet-based trimmer potentiometer)에 함유된 납
13) 중량 기준으로 최대 0.35 % (3500ppm) 납을 함유하는 기계 가공용 강의 합금 원소인 납과 최대 0.2 % (2000ppm)의 납을 함유하는 Batch 용융아연도금강 구성품)
14) 납 함유 알루미늄 스크랩 재활용에서 비롯된 경우 중량 기준으로 최대 0.4 % (4000ppm) 납을 함유하는 알루미늄 합금 원소인 납
15) 중량 기준으로 최대 0.4 % (4000ppm)의 납 함량을 가진 가공 목적의 알루미늄 합금 원소인 납

모든 인쇄본은 비관리본임.

16) 다음에 사용되는 전기 접점의 카드뮴 및 그 화합물: 회로 차단기; 열 감지 제어; 열 모터 보호기 (밀폐형 열 모터 보호기 제외); 정격 6A 이상, 250V AC 이상 또는 12A 이상, 125V AC 이상 AC 스위치; 정격 20A 이상, 18V DC 이상인 DC 스위치; 전압 공급 주파수 ≥ 200Hz 에서 사용하기위한 스위치.
17) 그 밖에 환경부장관이 필요하다고 인정하여「환경정책기본법」제 58 조제 1 항에 따른 중앙환경정책위원회의 심의를 거쳐 고시한 물질 및 부품

2.7 금지사항의 세부사항

아래에 표시되어 있는 물질은 일반적으로 사용되었거나 이미 적용되었다. 이러한 적용 또는 물질의 다른 적용은 6.3 에 나열된 면제에 의해 허용되는 경우 또는 <표 1>에 지정된 동일물질의 최대 함유기준 미만인 경우를 제외하고 Musco 제품에서 허용되지 않는다.

1) 납(Pb) – 납 및 그 화합물은 땜납, 전기 부품, 인쇄 회로 기판, 볼 또는 칼럼 그리드 어레이, 도금, 금속 마감, 플라스틱의 안료 또는 안정제 또는 페인트 또는 잉크의 안료에 사용할 수 없다.
2) 수은(Hg) – 수은 및 그 화합물은 전기 스위치, 열 감지 장치, 인쇄 회로 기판에 사용하거나 플라스틱 재료의 안료 또는 안정제로 사용할 수 없다.
3) 6 가 크롬 (Cr^{+6}) – 6 가크롬 및 그 화합물은 부식방지제, 도금 또는 금속 마감, 강철 및 스테인리스 강 합금 또는 페인트, 잉크 또는 염료 또는 플라스틱의 착색제로 사용할 수 없다. 6 가크롬은 일반적으로 크롬 산염 화합물의 형태로 발견된다.
4) 카드뮴(Cd) – 카드뮴 및 그 화합물은 금속 도금 또는 코팅, 페인트 또는 플라스틱 또는 기타 재료의 안료, 플라스틱 재료의 안정제, 금속 합금 또는 전자 부품에 사용할 수 없다.
5) 폴리브롬화 바이페닐 (PBB) – PBB 는 합성 섬유 또는 플라스틱 재료에서 난연제로 사용할 수 없다.
6) 폴리브롬화 다이페닐 에테르 (PBDE) – PBDE 는 합성 섬유 또는 플라스틱 재료에서 난연제로 사용할 수 없다.
7) 단쇄염화파라핀 (SCCP, 염소농도 50% 이상, C=10-13) – SCCP 는 합성 섬유 또는 플라스틱 재료에서 난연제로 사용할 수 없다.
8) 프탈레이트 – DEHP, BBP, DBP 또는 DIBP 는 수지 또는 폴리머 등 PVC 에서 첨가제 또는 가소제로 사용할 수 없다.

3.0 REAH 요구사항

3.1 **11.0 보고요건**에 정의된 대로 전체 재료 공개가 필요하다. 공급 업체는 물질의 존재가 품목 중량의 0.1 % (1000ppm) 이상인 경우 승인 후보 목록에 나열된 SVHC 를보고해야한다. REACH 는 후보 목록이 시간이 지남에 따라 지속적으로 증가하도록 정기적으로 업데이트 된다. http://echa.europa.eu/web/guest/candidate-list-table 에있는 SVHC 의 목록 참조.

모든 인쇄본은 비관리본임.

3.2 공급 업체는 중량 기준으로 0.1 % 이상의 각 SVHC 에 대한 안전한 사용 정보를 만들기 위해 Musco 에 정보를 제공해야 한다. 예를 들어 수명주기 단계에서 유해, 위험 또는 노출을 제어하는 지침이 있다. 이러한 정보는 물품을 안전하게 사용하는 방법을 사용자에게 제공한다.

4.0 기타 물질제한

<표 2>의 물질은 EU RoHS 또는 중국 RoHS 이외에서 제한된다. 제한사항에 대한 자세한 내용은 해당 규제를 참조한다. 허용기준을 초과하여 이러한 물질을 사용하는 것은 금지된다.

<표 2>

화학물질	한계치	적용 예	규제 참조
석면	의도적으로 추가되지 않을 수 있음	안료, 페인트 및 충전제	1)
특정 단쇄 염화 파라핀 (SCCP)	사용 불가	인쇄 회로 기판의 난연제	2)
납 및 납 화합물	사용 불가	페인트에만 적용	3)
오존층 파괴 물질 – Class I (CFC, HBFC 등), Class II (HCFC)	사용 불가	발포제, 에어로졸 및 용제	4)
폴리염화 비페닐 (PCB) / 폴리브롬화 터페닐 (PCT)	사용 불가	전기 절연, 용제, 콘덴서 및 변압기	5)
유기화합물(Polychlorinated Organostannic) (예: 트리부틸틴 및 트리페닐틴), 디 부틸틴 및 디옥틸틴 화합물	사용 불가	안료, 페인트, 안정제 및 충전제	6)
카드뮴 및 카드뮴 화합물	사용 불가	페인트, 플라스틱 또는 수지의 안료 또는 안정제에만 적용	7)

규제 참조:

1) EU 지침 1999 / 77 / EEC, 91 / 659 / EEC; EU 규정 1907 / 2006 / EC
2) Parcom 결정 95/1, EL210 등기구 환경표지 인증기준
3) EU 지침 89 / 677 / EEC; EU 규정 1907 / 2006 / EC.
4) EU 규정 2037 / 2000 / EC; 1990 년 미국 청정공기법 개정
5) EU 지침 85 / 467 / EEC; EU 규정 1907 / 2006 / EC
6) EU 규정 1907 / 2006 / EC
7) EU 규정 1907 / 2006 / EC

모든 인쇄본은 비관리본임.

5.0 포장

이것은 Musco 가 제조한 제품을 배송하기 위해 제공된 부품 또는 물질 공급업체 포장에 활용할 품목에 적용된다. <표 3>의 물질은 포장재 사용에 제한을 받는다. 제한사항에 대한 상세한 내용의 적용 가능한 규제 참조 자료가 제공되며, 허용 한계를 초과하여 이러한 물질을 사용하는 것은 금지된다

<표 3>

화학물질	한계치	적용 예	규제 참조
납, 수은, 카드뮴 및 6 가 크롬	물질을 의도적으로 첨가할 수 없으며, 결합된 허용기준은 중량 기준으로 0.01 % (100ppm)를 초과할 수 없다. 규제 금속을 대체하는 어떤 물질도 규제 금속에 의해 생성된 위험보다 크거나 더 큰 위험을 생성할 수 없다.	포장, 포장 부품	1)
오존층 파괴 물질 – Class I (CFC, HBFC 등), Class II (HCFC)	사용 불가	폼 포장재	2)
할로겐계 합성수지	사용불가	포장재	3)
종이 폐재 사용률	질량분율 50% 이상, 재활용을 어렵게 하는 가공(합성수지 접합, 수지도포, 유지 함침 등)을 하지 않아야 한다.	포장재	3)
발포합성수지 EPE, Expanded Polythylene EPP, Expanded Polypropylene EPS, Expendable Polystyrene	ODP 가 0 이며, GWP 가 100 이하. 단, 2025 년 12 월 31 일까지는 ODP 가 0 이가 GWP 가 1000 이하인 물질 허용.	포장 완충재	3)

규제 참조:

1) EU 지침 94 / 62 / EC 및 2004 / 12 / EC, 패키징 모델 법률의 CONEG- 독성, 아이오와 행정법 섹션 567 장 213
2) EU 규정 2037 / 2000 / EC; 1990 년 미국 청정 공기 법 개정
3) EI210:2023 환경표지 인증기준

6.0 베터리 요구사항

모든 인쇄본은 비관리본임.

EU 지침 2006/66/EC (Battery Directive)는 배터리의 물질 함량, 라벨링 및 재활용을 규제한다. 다음 요구 사항은 Musco 에서 구입하여 Musco 제품에 사용되는 모든 배터리에 적용된다.

6.1 제한 물질

아래 <표 5>는 배터리에 사용되는 물질로 허용기준을 제외하고 배터리에 사용해서는 안 된다.

<표 4>

베터리 물질 제한	
화학물질	중량기준 최대 허용기준
카드뮴	0.002 % (20ppm) 미만
수은	의도적으로 추가할 수 없으며, 전체 함량은 0.0005 % (5ppm) 미만

10.2 배터리 라벨링 요구 사항

1) 모든 배터리에는 아래에 표시된 십자 모양의 바퀴 모양 기호가 표시되어야 한다.이 기호는 최대 5 x 5cm 크기까지 배터리의 가장 큰 면 면적의 최소 0.3 %를 차지해야 한다. 원통형 셀의 경우 기호는 배터리 표면적의 1.5 % 이상을 가리고 최대 크기는 5 x 5cm 여야 한다. 기호가 0.5 x 0.5cm 미만이 되는 베터리 크기의 경우 배터리에 표시할 필요는 없지만 포장에 최소 1 x 1cm 크기의 기호를 인쇄해야 한다.

2) 납이 0.004 % (40ppm) 이상인 배터리에는 화학 기호 Pb 가 표시되어야 한다. 화학 기호는 10.2 의 1)에 표시된 기호 아래에 위치해야 하며 해당 기호 크기의 최소 1/4 영역을 포함해야 한다.

11.0 보고요건

11.1 영향을 받는 품목

전체 자재 공개 요건은 제품의 제조 및 포장을 위해 Musco 에 공급되는 모든 자재, 부품, 제품 및 조립품에 적용된다.

11.2 전체 재료 공개

공급 업체는 각 재료, 부품, 제품 또는 조립품을 구성하는 모든 화합물 및 물질을 완전히 공개해야 한다. 즉, 각 구성 부품 또는 조립품의 각 동일재료의 화합물 또는 물질에 대한 공개가 제공되어야 한다. 각 동일재료의 화합물 또는 물질의 양은 ppm (ppm) 및 그램 (g)으로 표시되어야 한다. 또한 각 화합물 또는 물질에 대한 CAS 번호를 제공해야 한다.

11.3 물질공개 양식

1) 공급 업체는 **www.musco.co.kr/ec 에있는 FE01.02-01 RoHS 자기접합선언서 (RoHs Declaration of Conformity)**를 작성하여 Musco 품질담당자에게 전자적으로 제출해야 한다.

2) **FE01.02-01 RoHS 자기접합선언서** 양식은 각 Musco 부품번호의 제조업체별로 작성해야 한다. 질문에 대한 응답이 한 제조업체의 여러 부품번호에 대해 동일한 경우, 데이터가 적용되는 부품번호 목록에 대한 데이터를 제출하는 데 하나의 양식이 사용될 수 있다.

(1) IPC-1752 Class 6 은 허용 가능한 대안입니다. 단, IPC-1752 Class D 에는 지원되지 않는다.
(2) 제조업체의 표준 물질공개 양식은 동일수준에서 물질을 문서화하고 **FE01.02-01 RoHS 자기접합선언서**에 필요한 모든 정보를 포함하는 경우 허용 가능하다.

11.4 샘플 물질공개

물질공개 – 각 항목 또는 하위 항목에 대해 모든 동일물질을 나열하고 각 동일물질에 대해 모든 물질을 백만 분율 (ppm) 및 그램 (g)으로 나열한다. 각 동일물질의 PPM 합계는 1,000,000 이어야 한다.					
부품/ 하위부품	동일물질	화합물질	CAS#	PPM	중량(g)
터미널#1	동	아연	7440-66-6	300,000	0.1290
〃	〃	구리	7440-50-8	700,000	0.3010
〃	도금	주석	7440-31-5	1,000,000	0.0060
Etc.					

12.0 기록관리

12.1 기록 보존 기간에 대해서는 **A02.02 기록관리규정**을 참조한다.

번호	문서명	문서번호	관리부서	보존 연한
1	RoHS 자기접합선언서	FE01.02-01	품질보증팀	-
2	머스코제품변경통지서	FE01.02-02	품질보증팀	-
3	유해물질관리대장	FE01.02-03	품질보증팀	-

13.0 유첨

[별첨 1] MUSCO RoHS 선언서
[별첨 2] 머스코제품변경통지서
[별첨 3] 유해물질관리대장

모든 인쇄본은 비관리본임.

14.0 개정이력 및 절차 승인

개정	절	변경 사항	일자	작성자
1	-	초도 제정	05/23/2008	WRT
2	-	절 1 업데이트; 절 2 에 정의 추가; 범위 절 3 개정; 절 5 RoHS 참조를 업데이트; 면제 절 5.3 개정 및 추가. 신규 절 7 및 8 을 추가; 절 7 을 9 로; 절 8 을 10 으로; 절 9 를 11 로; 절 10 을 12 로 변경; 그에 따라 각 절을 수정.	06/18/2012	KAK
3	전체	꼬리말 비밀유지 표기 삭제	06/18/2017	KAK
4	전체	절 2.1. ; 2.2. ; 2.6. ; 3.1. ; 3.2. ; 3.3. ; 3.5. ; 3. 12. ; 5.1. ; 5.3. ; 6.1. ; 6.2. ; 6.3. ; 7.1 을 업데이트; 표 2 추가 및 절 10 및 11 번호 수정(*2002/95/EC 및 2002/96/EC refs 삭제; 면제 및 중국 RoHS 참조* 업데이트; *EU RoHS 프탈레이트 제한).* 문서 서문 "요약" 세부사항 삭제.	06/18/2019	KAK
5	전체	한국 RoHS 및 REAH 를 충족하기 위해 수정	03/11/2024	SHK
6	부분	RoHs DOC 를 RoHs 또는 DOC 로 수정	09/05.2024	SHK

결 재	서 명	서명 일자
작 성	이주영	03/02/2024
검 토	김 성 환	03/02/2024
승 인	제프리에이로저스	03/11/2024

모든 인쇄본은 비관리본임.

[별첨 1] RoHS 자기적합선언서

Declaration of Conformity for the Use of Hazardous Substances in Musco Products

Use S61-54-00 Environmental Compliance Requirements for Musco Products in completing this declaration of conformity.

Hazardous Substance	Maximum Concentration by Weight in a Homogeneous Material
Lead [Pb]	Less than 0.10% (1000 ppm)
Mercury [Hg]	
Hexavalent Chromium [Cr^{+6}, Cr (VI)]	
Cadmium [Cd]	Less than 0.01% 100 ppm)
Polybrominated Biphenyls [PBB]	Less than 0.10% (1000 ppm)
Polybrominated Diphenyl Ethers [PBDE]	
Hexabromocyclododecane (HBCD)	Shall not be used
Short-chain Chlorinated Paraffins (C=10-13) whose chlorine concentration is 50 % or higher [SCCP]	
Bis (2-ethylhexyl) phthalate [DEHP]	Less than 0.10% (1000 ppm)
Butyl benzyl phthalate [BBP]	
Dibutyl phthalate [DBP]	
Diisobutyl phthalate [DIBP]	

We declare to Musco Korea Ltd that materials supplied will fully meet RoHS requirements in Korea per「EL210:2023 Luminaire – "The Certification Criteria of Eco-Label"」, Europe per 「RoHS Directive 2011/65/EU with amendment 2015/863/EU」 and China per 「GB/T 26572-2011 - "The Restriction of the Use of Hazardous Substances in Electrical and Electronic Products"」.

Supplier shall inform MUSCO about changes to processes or to materials (including the source).

Supplier will be charged with any indemnification, expense and/or prosecution/complaint from a third party, including but not limited to the following: reasonable expense of an attorney, expert assistance, product recall, etc. caused by the difference between the submitted information and the product.

Part Name:
Part Numbers:
Note: .

Date: _____

Name and Title: _____

Authorized Signature: _____

Supplier: _____

모든 인쇄본은 비관리본임.

[별첨 2] 머스코제품변경통지서

머스코 제품변경통지서
Musco Product Change Request/Notification

공급업체 정보: *Supplier Information:*

업체명 *Company Nam*	
주소 *Address*	
담당자 *Contact Name*	
전화 # *Phone #*	
이메일 *Email Address*	

변경/재인정에 대한 상세한 이유/기술 (자재변경에 대한 세부사항을 포함시킨다): ***Description/Reason for the Change/Re-qualification*** *(Include any details of material changes):*

관련된 부품: (필요 시 열을 더 추가한다) ***Part(s) Affected:*** *(insert more rows as needed)*

머스코부품# usco Part #	부품명 Part name	공급업체/제조 P/N S upplier/Mfg P/N	비고 Notes

위에 기재된 부품은 머스코 환경규격을 충족합니다. *Will the part(s) listed above meet the Musco Environmental Compliance Specification*

S61-54-00? ☐ YES ☐ NO

승인을 위해 작성한 양식을 musco.kr@musco.com 으로 보내주십시오. *Please email completed forms for approval to musco.kr@musco.com*

머스코 승인: (아래의 서명은 이 요청이 승인된 것을 나타낸다) ***Musco Approval:*** *(signature below indicates this request is approved)*

이름 Name	직책 Title
서명 *Signature*	일자 *Date*

주의: 만약 이 변경이 승인되고, 부품의 자재 내용이 변경되면, 공급업체는 초도품과 더불어 전체 자재내역을 새로 제출할 필요가 있다. 추가 정보를 위해 www.musco.co.kr/ec 를 참고한다. ***Note:*** *If this change is approved and the material content of the part(s) changes, the supplier will be required to submit a new full material disclosure, along with a first article. Please reference www.musco.co.kr/ec for more information.*

[별첨 3] 유해물질관리대장

환경유해물질관리대장

해당모델: TLC-LED-550/600/1200/1500

1 페이지

모든 인쇄본은 비관리본임.