KATRi Eco-Quality Standard 1040:2022

한국의류시험연구원 EQ인증 기준 및 방법

합 성 수 지 제 품

Synthetic resin products

2022년 04월 26일 개정
인증기술위원회 심의
한국의류시험연구원 발행

Eco-Quality 인증 기준 및 방법

합 성 수 지 제 품

Synthetic resin products

Standard 1040:2022

서 문 이 기술문서는 제조자 또는 공급자에 의해 생산된 합성수지제품에 대한 적합성 판정의 근거를 제공하기 위하여 인증기술위원회의 심의를 거쳐 제정한 한국의류시험연구원의 인증기술문서이다.

1. 적용범위 이 기준은 합성수지(재생수지를 포함한다)를 주재료로 하여 생산한 제품에 대하여 적용한다. 단, 다음에 나타내는 제품은 인증대상제품에 포함되지 아니한다.

KATRi Eco-Quality Standard 1000 및 **1030**으로 구분되는 제품

식품위생법 제2조, **약사법 제2조** 및 **의료기기법 제2조**에 따라 정의된 제품

전기 또는 휴대용 전기를 이용하여 작동되는 합성수지제품

2. 인용표준 다음에 나타내는 표준은 이 기준에 인용됨으로써 이 기준의 규정 일부를 구성한다.

KS C IEC 62321 : 2009 전기전자 제품 - 6가지 규제물질(납, 수은, 카드뮴, PBBs, PBDEs) 함량 측정

IEC 62321-6 : 2015 전기전자 제품 내 특정 물질의 정량 - 제6부:GC-MS에 의한 고분자 내 존재하는 폴리브로민화바이페닐과 폴리브로민화다이페닐에테르의분석

국가기술표준원고시 제2018-19호(2018.6.2) 안전기준준수 부속서 2 양탄자

KS M 1998:2017 건축 내장재의 폼알데하이드 및 휘발성 유기화합물 방출량 측정

Oeko-Tex Standard 100 유기 주석 화합물의 함유량 시험방법

KS Q 1003:2014 랜덤 샘플링 방법

KS Q ISO 2859-1:2014 계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 방안

산업통상자원부 고시 제2018-226호:2018.12.13 어린이제품 공통안전기준

AfPS GS 2014:01 PAK Testing and assessment of polycyclic aromatic hydrocarbons(PAHs) in the course of awareding the GS mark - Specification pursuant to article 21(1) no. 3 of the Product Safety Act (ProdSG)

3. 용어의 정의

3.1 “유아용합성수지제품”이라 함은, 생후 36개월 이하의 영아 또는 유아가 직접 착용하거나 사용할 용도로 고안된 제품 또는 재료를 말한다.

3.2 “생활용합성수지제품”이라 함은, 일반적으로 인체에 직접적으로 접촉되거나 노출되어 위해를 가할 수 있는 제품 또는 재료를 말한다.

3.3 “산업용합성수지제품”이라 함은, **3.1** 및 **3.2**에서 규정하고 있는 제품을 제외한 제품 또는 재료를 말한다.

4. 재료 및 허용한계

4.1 재질은 제품 또는 재료에 적합한 합성수지재료로서 외관을 해치는 결점 및 인체에 상해를 가할 우려가 있는 날카로운 부위가 눈에 띄지 않아야 하며, **5.**에 따른 시험결과가 **부표 1**의 허용한계를 만족하여야 한다.

4.2 장식 또는 기타 부속물로서의 금속재료를 포함하는 경우 재료별로 **표 1**을 만족하여야 한다.

표 1 금속재료 등의 추가 요건

시 험 항 목	허 용 한 계	비 고
중금속 총 함량 (㎎/㎏)		
· 납(7439-92-1)	≤ 90	
· 카드뮴(7440-43-9)	≤ 50	
니켈 용출량 (㎍/㎠/week)	≤ 0.5	

4.3 제품에 장식 또는 기타 부속물로서 섬유재료 또는 가죽재료를 포함하는 경우 사용방법 및 사용연령에 따라 **KATRi Eco-Quality Standard 1000** 또는 **KATRi Eco-Quality Standard 1030**을 추가로 만족하여야 한다.

4.4 4.1 내지는 **4.3**에도 불구하고 법령에서 별도의 안전요건을 규정하는 경우 해당 법령에 적합하여야 한다.

5. 시험 방법

5.1 중금속 총 함량 KS C IEC 62321에 따른다.

5.2 유기주석화합물 함량 Oeko-Tex Standard 100에 따른다.

5.3 프탈레이트계 가소제 함량 어린이제품 공통안전기준 부록 C에 따른다.

5.4 다환방향족탄화수소 함량 AfPS GS 2014:01 PAK에 따른다

5.5 난연가공제 함량 IEC 62321-6 및 국가기술표준원 고시 제2018-195호(2018.6.29) 안전기준준수 부속서 2 양탄자에 따른다.

5.6 휘발성유기화합물 방출량 KS M 1998:2017 건축 내장재의 폼알데하이드 및 휘발성 유기화합물 방출량 측정

5.7 Ni 용출량 KS K 0853에 따른다.

6. 표 시 합성수지제품의 표시사항은 해당제품을 소관하는 관계법령에 따른다.

7. 심사 방법

7.1 모델의 구분

합성수지제품에 대한 모델의 구분은 **3.**에서 규정한 용어의 정의에 따라 유아용합성수지제품, 생활용합성수지제품, 산업용합성수지제품으로 구분한다.

7.2 로트의 크기

7.2.1 시스템형식 1b형의 경우 전체수량으로 결정한다.

7.2.2 시스템형식 3 및 5형의 경우 모델에 포함되는 제품의 품번갯수로 결정한다.

7.3 샘플채취방법

KS Q 1003 또는 이를 준용하는 방법으로 랜덤하게 채취한다.

7.4 샘플의 크기 및 합부 판정

샘플의 크기 및 합부판정기준은 다음과 같다. 단, 합부판정 시 표시사항은 제외한다.

7.4.1 시스템형식 1b

샘플의 크기(n)	합부판정기준	
	합격으로 판정하는 부적합품 갯수(Ac)	불합격으로 판정하는 부적합품 갯수(Re)
KS Q ISO 2859-1 보통검사 1회 샘플링검사 방식, 특별검사수준 S-1, AQL 4.0%에 따라 채취된 샘플의 수	KS Q ISO 2859-1 부표2-A에 따름	KS Q ISO 2859-1 부표2-A에 따름

주) 샘플의 크기(n) : 심사하는데 필요한 샘플의 최소 수량 또는 질량

7.4.2 시스템형식 3 및 5

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">샘플의 크기(n)</th><th colspan="2">합부판정기준</th></tr>
<tr><th>합격으로 판정하는 부적합품 갯수(Ac)</th><th>불합격으로 판정하는 부적합품 갯수(Re)</th></tr>
<tr><td>인증심사</td><td>KS Q ISO 2859-1 보통검사 1회 샘플링검사 방식, 특별검사수준 S-2, AQL 4.0%에 따라 채취된 샘플의 수
(단, 로트의 크기는 1,000개 미만으로 함)</td><td rowspan="2">0</td><td rowspan="2">1</td></tr>
<tr><td>사후관리</td><td>1</td></tr>
</table>

주) 샘플의 크기(n) : 심사하는데 필요한 샘플의 최소 수량 또는 질량

부표 1 유해화학물질 등에 대한 합부판정기준

시험 항목	허용 한계			비 고
	유아용합성수지제품	생활용합성수지제품	산업용합성수지제품	
중금속 총 함량 (㎎/㎏)	개별 요구사항 참조			
· 납(7439-92-1)	90	90		
· 총 크롬	50	100		
· 카드뮴(7440-43-9)	50	100		
· 수은(7439-97-6)	50	100		
유기주석화합물 함량 (㎎/㎏)	개별 판정기준 참조			
· Dibutyltin	≤ 1.0	≤ 2.0		
· Tributyltin	검출한계 미만일 것			검출한계 : 0.05
· TriPhenyltin	≤ 0.5	≤ 1.0		
프탈레이트계 가소제 함량 (%)(sum)주1	≤ 0.1			
다환방향족탄화수소 함량 (㎎/㎏)(sum)주2	≤ 10 (단, Benzo(a)pyrene : ≤ 1.0)		-	
난연가공제 함량 (㎎/㎏)(sum)주3	검출한계 미만일 것			유효검출한계 : 5
총휘발성유기화합물 방출량 (㎎/(㎡ · h))(sum)주4	≤ 0.4			
· Formaldehyde(50-00-0)	≤ 0.12			
· Toluene(108-88-3)	≤ 0.08			

☐ : 재료별로 판정하되, 동일재료는 제조자가 적합성을 보증하여야 한다.

☐ : 색상별로 판정한다.

주1) **참고 1**에서 규정한 물질에 한 한다. 단, 피부접촉 및 피부비접촉제품은 DEHP, BBP, DBP 및 DIBP에 한 한다.
주2) 검정색 재료로서 **참고 2**에서 규정한 물질에 한한다. 단, 합성고무재료는 색상별로 판정한다.
주3) **참고 3**에서 규정한 물질에 한 한다.
주4) 바닥재 등 실내에서 사용할 용도로 고안된 제품으로서 가로 및 세로의 길이가 1 m를 초과하거나 또는 단위제품의 물리적 결합으로서 총 면적이 1 ㎡를 초과할 수 있는 제품에 한하여 적용한다.

참고 1 프탈레이트계 가소제의 종류

	물 질 명	CAS-No
1	Diisononyl phthalate(DINP)	28553-12-0
2	Di-*n*-octyl phthalate(DNOP)	117-84-0
3	Diethylhexyl phthalate(DEHP)	117-81-7
4	Diisodecyl phthalate(DIDP)	26761-40-0
5	Butyl benzyl phthalate(BBP)	85-68-7
6	Dibutyl phthalate(DBP)	84-74-2

참고 2 다환방향족탄화수소의 종류

	물 질 명	CAS-No
1	Naphthalene	91-20-3
2	Acenaphthylene	208-96-8
3	Acenaphthene	83-32-9
4	Fluorene	86-73-7
5	Phenanthrene	85-01-8
6	Anthracene	120-12-7
7	Fluoranthene	206-44-0
8	Pyrene	129-00-0
9	Chrysene	218-01-9
10	Benzo(a)anthracene	56-55-3
11	Benzo(b)fluoranthene	205-99-2
12	Benzo(k)fluoranthene	207-08-9
13	Benzo(a)pyrene	50-32-8
14	Indeno[1,2,3-cd]pyrene	193-39-5
15	Dibenzo[a,h]anthrcene	53-70-3
16	Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2

참고 3 난연제의 종류

	물 질 명	CAS-No
1	Polybrominated biphenyles(PBB)	59536-65-1
2	Tri-(2,3-dibromopropyl)-phosphate(TRIS)	126-72-7
4	Pentabromodiphenylether(pentaBDE)	32534-81-9
5	Octabromodiphenylether(octaBDE)	32536-52-0
6	Decabromodiphenylether(decaBDE)	1163-19-5

이 기술문서에 대한 의견 또는 질문은 재단법인 한국의류시험연구원 섬유패션사업본부 (☎02-3668-3048)로 연락하여 주십시오. 또한 KATRi Eco-Quality Standard 1040은 KPC-QP-15 문서관리 4.1.9 4)에 따라 5년마다 인증기술위원회에서 심의되어 확인, 개정 또는 폐지됩니다.

합 성 수 지 제 품

2003년 04월 01일 제정
2016년 02월 25일 개정 (Rev.05)
2016년 02월 25일 발행
2017년 12월 05일 개정 (Rev.06)
2019년 12월 04일 개정 (Rev.07)
2020년 01월 14일 개정 (Rev.08)
2022년 04월 26일 개정 (Rev.09)

재단법인 한국의류시험연구원장 발행

(02579)서울 동대문구 왕산로51
Tel. 02-3668-3048 / Fax. 02-3668-2943
http://www.katri.re.kr