

## < 붙임 1 > 품roller 주요 시험·평가 결과

### 1 시험 대상 제품

#### □ 온라인 판매 상위 10개 브랜드의 20개 품roller

- 소재 별로 EVA 10개, EPP 10개
- 원기둥 형태, 길이 약 90 cm
- 대상 제품이 2개 이상일 경우, '하드(hard)'타입 제품 선정

#### [ 시험 대상 제품 ]

소재	브랜드	제품명	판매업체	색상
EVA	고무나라	고무나라 품roller(EVA)	(주)고무나라	마블퍼플
	멜킨스포츠	멜킨 품roller(EVA)	(주)거성디지털	블루마블
	모아클래스	모아클래스 EVA 품roller	(주)모아그룹	핑크애플리콧
	밸런시스	밸런시스 EVA 롤러 90 (VA-EVA 90)	(주)밸런시스 코리아	그레이마블
	비핏 앱코치	비핏 품roller 릴리즈(EVA)	나노소프트(주)	인디핑크
	스포틀러	스포틀러 EVA 품roller 90cm (SPT-TR30)	(주)스포틀러	더스티핑크
	아리프	아리프 가든 EVA 품roller 91cm	(주)우성레포츠	플로리아나 로제
	이고진	이고진 마블 리셋폴 90cm	(주)이고진	퍼플
	코멧 스포츠	코멧 EVA 품roller 91cm	씨피엘비(주)	네이비
	트라택	트라택 EVA 품roller(91cm 원형)	(주)나음케어	블루
EPP	고무나라	고무나라 품roller(EPP)	(주)고무나라	블랙
	멜킨스포츠	멜킨 품roller(EPP)	(주)거성디지털	파티레드
	모아클래스	모아클래스 비교불가 EPP 하드 품roller	(주)모아그룹	블랙
	밸런시스	밸런시스 EPP 품roller 90 (VA-EPP 90)	(주)밸런시스 코리아	그레이
	비핏 앱코치	비핏 품roller 릴리즈(EPP)	나노소프트(주)	피치자몽
	스포틀러	스포틀러 EPP 고밀도 품roller 90cm·750g(SPT-TR160)	(주)스포틀러	그레이
	아리프	아리프 EPP 품roller 90cm	(주)우성레포츠	올리브 카키
	이고진	이고진 품roller 리셋폴 EPP 90cm	(주)이고진	올리브페일
	코멧 스포츠	코멧 스포츠 EPP 품roller 엑스트라 하드타입, 블루, 90cm	씨피엘비(주)	블루
	트라택	트라택 EPP 품roller (Extra Hard 90cm 원형)	(주)나음케어	블루

※ 브랜드명은 가나다순

### 2 시험 항목 및 방법

#### □ 시험평가 항목 선정

- ① 품질(경도, 형태 유지성), ② 안전성(중금속, 프탈레이트계 가소제), ③ 주의사항 및 표시사항 조사를 통해 제품 선택 정보 제공

#### [ 시험 항목 및 방법 ]

구분	시험 항목		시험 방법 및 기준
① 품질	경도(압축경도)		KS M 6672 준용
	형태 유지성(영구압축줄음률)		
② 안전성	중금속	총 납(Pb)	안전기준준수대상생활용품의 안전기준(국가기술표준원고시 제2024-72호 2024.04.29.) 부속서 24(합성수지제품) 준용
		총 카드뮴(Cd)	
	프탈레이트계 가소제	DEHP, DBP, BBP, DINP, DIDP, DnOP, DIBP	어린이제품 공통안전기준 (산업통상자원부고시 제2022-220호, 2022.12.14.) 준용
③ 주의사항 및 표시사항	어린이 사고 예방 주의사항 및 표시사항		안전기준준수대상생활용품의 안전기준(국가기술표준원고시 제2024-72호, 2024.04.29.) 부속서 24(합성수지제품) 준용

### 3 세부 시험·평가 및 조사 결과

#### 가 품질

- (경도\*) 단단한 정도인 압축경도를 시험한 결과, EPP\*\* 소재 품roller의 평균은 1,054 N, EVA\*\*\* 소재 평균은 323 N으로 EPP 소재가 EVA 소재보다 경도가 커서 상대적으로 딱딱한 경향이 있으며, 동일 소재 제품 간에도 차이가 있음.
- (EVA 품roller) EVA 소재 중 '밸런시스 EVA 롤러 90(VA-EVA 90)'(주)밸런시스코리아의 경도가 441 N으로 가장 컸으며 '고무나라 품roller(EVA)'(주)고무나라의 경도가 153 N으로 가장 작았음.
- (EPP 품roller) EPP 소재 중 '멜킨 품roller(EPP)'(주)거성디지털의 경도가 2,027 N으로 가장 컸으며 '밸런시스 EPP 품roller 90(VA-EPP 90)'(주)밸런시스코리아의 경도가 562 N으로 가장 작았음.

\* 경도(N)가 작을수록 말랑하게 느껴지고 클수록 딱딱하게 느껴짐.

※ 1 N[뉴턴]은 1 kg인 물체에 작용했을 때 가속도 1 m/s<sup>2</sup>로 움직이게 하는 힘의 크기

\*\* EPP(Expanded Poly Propylene) : 폴리프로필렌을 발포하여 제조하며 가볍고 충격에 강함.

\*\*\* EVA(Ethylene-Vinyl Acetate) : 에틸렌과 초산비닐을 원료로 하여 고압에서 제조되며 탄성이 강함.

## [ 경도 결과 ]

소재	브랜드	제품명	경도(N)
EVA	고무나라	고무나라 폼롤러(EVA)	153
	멜킨스포츠	멜킨 폼롤러(EVA)	308
	모아클래스	모아클래스 EVA 폼롤러	350
	밸런시스	밸런시스 EVA 롤러 90 (VA-EVA 90)	441
	비핏 업코치	비핏 폼롤러 릴리즈(EVA)	355
	스포틀러	스포틀러 EVA 폼롤러 90cm (SPT-TR30)	266
	아리프	아리프 가든 EVA 폼롤러 91cm	401
	이고진	이고진 마블 리셋폴 90cm	290
	코멧 스포츠	코멧 EVA 폼롤러 91cm	411
	트라텍	트라텍 EVA 폼롤러(91cm 원형)	256
EVA 소재 평균			323
EPP	고무나라	고무나라 폼롤러(EPP)	634
	멜킨스포츠	멜킨 폼롤러(EPP)	2,027
	모아클래스	모아클래스 비교불가 EPP 하드 폼롤러	1,895
	밸런시스	밸런시스 EPP 폼롤러 90 (VA-EPP 90)	562
	비핏 업코치	비핏 폼롤러 릴리즈(EPP)	680
	스포틀러	스포틀러 EPP 고밀도 폼롤러 90cm-750g(SPT-TR160)	1,349
	아리프	아리프 EPP 폼롤러 90cm	638
	이고진	이고진 폼롤러 리셋폴 EPP 90cm	620
	코멧 스포츠	코멧 스포츠 EPP 폼롤러 엑스트라 하드타입, 블루, 90cm	1,311
	트라텍	트라텍 EPP 폼롤러 (Extra Hard 90cm 원형)	820
EPP 소재 평균			1,054

※ 브랜드명은 가나다순

※ 점선(.....)은 해당 소재 제품의 평균값

□ (형태 유지성) 폼롤러를 오랜 기간 사용 후 원래의 형태를 유지하는 정도를 평가한 영구압축줄임률\* 시험 결과, 6개 제품이 상대적으로 우수

○ 시험 대상 20개 제품 중 EPP 소재 6개 제품이 두께 변화가 적어, 오랜 기간 사용해도 형태 유지성이 상대적으로 '우수\*\*(★★★)'한 것으로 평가됨.

○ EVA 소재 6개 제품과 EPP 소재 4개 제품은 형태 유지성이 '양호\*\*\* (★★)'로 평가됨.

\* 폼롤러 시험편을 압축한 상태로 70℃에서 22시간 처리 후, 상온에서 30분간 복원한 두께를 측정하여 두께 변화율을 평가

\*\* (우수) '멜킨폼롤러(EPP)', '모아클래스 비교불가 EPP 하드 폼롤러', '스포틀러 EPP 고밀도 폼롤러 90cm-750g(SPT-TR160)', '아리프 EPP 폼롤러 90cm', '이고진 폼롤러 리셋폴 EPP 90cm', '트라텍 EPP 폼롤러(Extra Hard 90cm 원형)'

\*\*\* (양호) '멜킨 폼롤러(EVA)', '밸런시스 EVA 롤러 90(VA-EVA 90)', '비핏 폼롤러 릴리즈(EVA)', '이고진 마블 리셋폴 90cm', '코멧 EVA 폼롤러 91cm', '트라텍 EVA 폼롤러(91cm 원형)', '고무나라 폼롤러(EPP)', '밸런시스 EPP 폼롤러 90(VA-EPP 90)', '비핏 폼롤러 릴리즈(EPP)', '코멧 스포츠 EPP 폼롤러 엑스트라 하드타입, 블루, 90cm'

## [ 형태 유지성 결과 ]

소재	브랜드	제품명	판매업체	형태 유지성
EVA	고무나라	고무나라 폼롤러(EVA)	(주)고무나라	★
	멜킨스포츠	멜킨 폼롤러(EVA)	(주)거성디지털	★★
	모아클래스	모아클래스 EVA 폼롤러	(주)모아그룹	★
	밸런시스	밸런시스 EVA 롤러 90 (VA-EVA 90)	(주)밸런시스 코리아	★★
	비핏 업코치	비핏 폼롤러 릴리즈(EVA)	나노소프트(주)	★★
	스포틀러	스포틀러 EVA 폼롤러 90cm (SPT-TR30)	(주)스포틀러	★
	아리프	아리프 가든 EVA 폼롤러 91cm	(주)우성레포츠	★
	이고진	이고진 마블 리셋폴 90cm	(주)이고진	★★
	코멧 스포츠	코멧 EVA 폼롤러 91cm	씨피엘비(주)	★★
	트라텍	트라텍 EVA 폼롤러(91cm 원형)	(주)나음케어	★★
EPP	고무나라	고무나라 폼롤러(EPP)	(주)고무나라	★★
	멜킨스포츠	멜킨 폼롤러(EPP)	(주)거성디지털	★★★
	모아클래스	모아클래스 비교불가 EPP 하드 폼롤러	(주)모아그룹	★★★
	밸런시스	밸런시스 EPP 폼롤러 90 (VA-EPP 90)	(주)밸런시스 코리아	★★
	비핏 업코치	비핏 폼롤러 릴리즈(EPP)	나노소프트(주)	★★
	스포틀러	스포틀러 EPP 고밀도 폼롤러 90cm-750g(SPT-TR160)	(주)스포틀러	★★★
	아리프	아리프 EPP 폼롤러 90cm	(주)우성레포츠	★★★
	이고진	이고진 폼롤러 리셋폴 EPP 90cm	(주)이고진	★★★
	코멧 스포츠	코멧 스포츠 EPP 폼롤러 엑스트라 하드타입, 블루, 90cm	씨피엘비(주)	★★
	트라텍	트라텍 EPP 폼롤러 (Extra Hard 90cm 원형)	(주)나음케어	★★★

※ 브랜드명은 가나다순

[형태 유지 정도] ★ : 보통, ★★ : 양호, ★★★ : 우수

## 나 안전성

### □ (중금속) 총 납(Pb)과 총 카드뮴(Cd)은 전 제품이 불검출

- 인체에 유해한 중금속인 총 납(Pb), 총 카드뮴(Cd) 함유 여부를 시험한 결과 모두 검출되지 않아, 전 제품이 이상 없음.

\* 안전기준준수대상생활용품의 안전기준(국가기술표준원고시 제2024-72호, 2024.04.29.) 부속서 24(합성수지제품) 준용

### □ (프탈레이트계 가소제) 프탈레이트계 가소제 7개 성분\*은 전 제품이 불검출

- 어린이제품 공통안전기준을 준용하여 프탈레이트계 가소제 함유 여부를 시험한 결과, 7개 성분 모두 검출되지 않았음.

\* DEHP(Di-(2-ethylhexyl) phthalate), DBP(Dibutyl phthalate), BBP(Benzyl butyl phthalate), DINP(Diisononyl phthalate), DIDP(Diisodecyl phthalate), DnOP(Di-n-octyl phthalate), DIBP(Diisobutyl phthalate)

## 다 주의사항 및 표시사항

### □ (어린이 사고 예방 주의사항) 품질러 관련 미끄러짐 등의 어린이 사고 위험사려(CISS)를 토대로 제품의 어린이 사고 예방 주의사항 표시 여부를 확인

- 시험 대상 20개 제품(10개 업체) 중 18개 제품(9개 업체)에 어린이 사고 예방 주의사항 표시를 권고했고, 해당 9개 업체\*\* 모두 향후 표시계획을 회신함.

\* CISS : Consumer Injury Surveillance System(소비자위해감시시스템)

\*\* '고무나라(주)고무나라', '멜킨스포츠(주)거성디지털', '모아클래스(주)모아그룹', '밸런시스(주)밸런시스코리아', '비핏 앱코치(나노소프트)', '스포틀러(주)스포틀러', '아리프(주)우성레포츠', '이고진(주)이고진', '트리텍(주)나음케어'

### □ (표시사항) 소비자에게 필요한 정보인 제조연월 등 품질러의 표시사항\* 확인

- 시험 대상 20개 제품(10개 업체) 중 제조연월, 사용상 주의사항 등 표시사항이 불충분한 15개 제품(8개 업체)에 표시개선을 권고했고, 8개\*\* 전 업체 개선 계획을 회신함.

\* 참고기준 : 안전기준준수대상생활용품의 안전기준(국가기술표준원고시 제2024-72호, 2024.04.29.) 부속서 24(합성수지제품) 준용 (표시사항) ①모델명, ②재질, ③치수(해당 제품에 한함), ④제조연월, ⑤제조자명, ⑥수입자명(수입품에 한함), ⑦주소 또는 전화번호, ⑧제조국명, ⑨사용상 주의사항

\*\* '고무나라(주)고무나라', '멜킨스포츠(주)거성디지털', '모아클래스(주)모아그룹', '밸런시스(주)밸런시스코리아', '비핏 앱코치(나노소프트)', '아리프(주)우성레포츠', '이고진(주)이고진', '트리텍(주)나음케어'