

# 일부 어린이 매트, 휘발성 유기화합물 방출량 안전기준 초과해

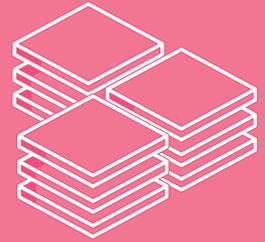
최근 어린 자녀를 둔 가정이라면 어린이 매트는 필수다. 층간소음은 줄이고 낙상사고 예방을 위해 사용하기 위해서다. 그러나 다양한 브랜드 제품이 있지만 안전성이나 품질 성능에 대해서는 정보가 부족해 소비자는 광고만 믿고 사야하는 상황이다.

글\_남현주 연구위원(시험검사국 화학섬유팀)



※ '어린이 매트'에 관한 가격·품질 비교정보는 '행복드림([www.consumer.go.kr](http://www.consumer.go.kr))' 내 '비교공감'란을 통해 확인할 수 있습니다.

아파트에 거주하는 주부 A씨는 최근 아래층에서 층간소음 항의를 받았다. 이에 A씨는 자녀가 안심하고 놀도록 어린이 매트 구매해 바닥에 깔았다. 그러나 아래층에서는 여전히 층간소음으로 불편을 호소했다. 제법 두꺼운 매트를 구매했다고 생각한 A씨는 억울한 마음도 들었다.



어린이 매트 시험대상 제품

※ 브랜드 순서는 '가나다' 순

 <p>꿈비 모네파스텔 P200</p>	 <p>디자인스킨 듀얼시크 캔디매트 200</p>	 <p>베베앙 뷰티튜드매트 210</p>	 <p>아이팜 셸 피트인 폴더매트 205</p>
 <p>알집매트 에코칼라폴더 듀오 200G</p>	 <p>카라즈 시크릿 4단 화이트</p>	 <p>크림하우스 스노우파레트 BT 200</p>	
 <p>LG하우스 별의 수호천사 200</p>	 <p>파크론 퓨어공간폴더 200P</p>		

어린이가 있는 가정에서 층간소음 저감과 낙상사고 예방을 목적으로 다양한 브랜드의 어린이 매트를 사용한다. 그러나 어린이 매트에 대한 안전성 및 품질 성능에 대한 비교 정보는 부족한 실정이다.

한국소비자원은 소비자에게 합리적인 상품 선택정보를 제공하기 위해 시중에 판매되고 있는 어린이 매트 9개 제품(폴더형)\*을 대상으로 안전성, 소음 저감 성능, 충격 흡수

\* 다만 접이식 매트로 다층 발포 폼 등의 내장재를 지퍼 또는 박음질을 통해 외장재로 감싼 매트

수 성능 등을 시험·평가했다.

시험결과, 3개 제품에서 휘발성 유기화합물(VOCs 방출량)이 검출됐다. 또 전 제품이 딱딱한 물건이 떨어지는 소리인 경량 충격음의 저감 성능은 있었으나 아이가 뛰는 소리인 중량 충격음의 저감 성능은 미미했다. 충격 흡수 성능은 제품별로 차이가 있었으며, 일부 제품은 제조 연월 등 의무 표시를 누락하거나 소비자가 오인할 수 있는 환경성 표시·광고를 하고 있어 개선이 필요했다.

✦ 충격 흡수 성능 ★★ 양호



폼비  
모네파스텔 P200



아이팜  
셀 피트인 폴더매트 205



알집매트  
에코칼라폴더 듀오 200G



카라즈  
시크릿 4단 화이트



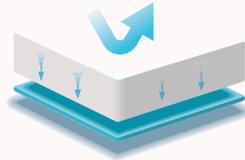
크림하우스  
스노우파레트 BT 200



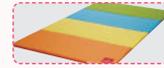
파크론  
퓨어공간폴더 200P



LG하우스  
별의 수호천사 200



✦ 충격 흡수 성능 ★ 보통



디자인스킨  
듀얼시크 캔디매트 200



베베앙  
뷰티튜드매트 210



3개 제품에서 휘발성 유기화합물 검출

휘발성 유기화합물\*은 대기에서 휘발하는 특성이 있는 화학물질로, 3개 제품에서 휘발성 유기화합물이 검출됐다. 디자인스킨(듀얼시크 캔디매트 200)은 폼아마이드\*\* 방출량이 4.74mg/(m<sup>2</sup>·h), 파크론(퓨어공간폴더 200P)은 2-에틸헥소익에시드\*\*\* 방출량이 0.60mg/(m<sup>2</sup>·h)로 기준에 부적합했다. 베베앙(뷰티튜드매트 210) 제품은 N,N-다이메틸폼아마이드<sup>①</sup> 방출량이 2.18mg/(m<sup>2</sup>·h)이 검출됐으나 현행 기준 이전에 생산된 제품으로 기준을 적용할 수 없는 제품이다.

이밖에 유해원소 등 유해물질은 전 제품이 안전 기준에 적합했다. 유해원소, 프탈레이트, 유기주석화합물, 아릴아민, 6가크롬, 다이메틸푸마레이트, pH, 알킬페놀, 알킬페놀에톡실레이트 등 유해물질은 전 제품이 현행 안전

\* 안전확인 안전기준 부속서 2(형성수지제어린이용품)(산업통상자원부 고시 제 2017-16호)

\*\* 점막 접촉 시 자극감과 화상과 같은 독성을 유발할 수 있으며 기준치는 0.20mg/(m<sup>2</sup>·h) 이하임.

\*\*\* 점막 자극성이 있으며 중장기적인 노출이 독성을 유발할 수 있으며 기준치는 0.25mg/(m<sup>2</sup>·h) 이하임.

① 해당 제품은 휘발성 유기화합물 기준이 마련된 「어린이제품안전특별법」의 대상 이전의 제품임.

② 현기증, 수면장애, 고혈압을 유발하며 간독성도 있는 것으로 알려져 있으며 현행 기준은 0.40mg/(m<sup>2</sup>·h) 이하임.

기준에 적합했다.

3개 업체 중 2개 해당 업체는 한국소비자원의 권고를 수용해 판매중지, 소비자 교환 등 자발적 시정 조치를 하겠다고 알려졌다. 베베앙은 기준 적용 이전에 생산한 제품이지만 환급 등 자발적 시정조치를 할 예정임을 알렸다.

전 제품, 아이 뛰는 충격음에는 취약해

시험 결과, 전 제품이 가볍고 딱딱한 소리인 '경량 충격음'에 대한 저감 성능은 있었다. 그러나 아이가 뛰는 등의 '중량 충격음' 저감 성능은 경량 충격음에 비해 미미한 수준으로 나타났다.

경량 충격음 저감 성능을 시험해보니, 비교적 가볍고 딱딱한 충격 등 상대적으로 높은 주파수를 포함하는 경량 충격음에 대한 저감량은 전 제품이 46dB에서 48dB\* 수준이었다. 반면 아이가 뛰는 등 상대적으로 낮은 주파수를 포함하는 중량 충격음에 대한 저감량은 전 제품이 경량 충격음에 비해 미미한 수준(저감량 5dB~7dB)을 보였다. 이에 따라 매트 사용한다 해도 아이가 뛰거나 걷는 소리를 저감하기에는 한계가 있는 것으로 나타났다.

\* 해당 저감량은 전기믹서기 가동 시의 소음에서 전기냉장고 가동 시의 소음으로 저감된 것과 유사한 수준임.

### 7개 제품 충격 흡수 능력 양호해

아이가 뛰다 넘어지거나 소파에서 떨어졌을 때 충격을 매트가 흡수하는 성능은 꿈비(모네파스텔 P200), 아이팜(셀 피트인 폴더매트 205), 알집매트(에코칼라폴더 듀오 200G), 카라즈(시크릿 4단 와이드), 크림하우스(스노우파레트 BT 200), 파크론(퓨어공간폴더 200P), LG하우시스(별의 수호천사 200) 등 7개 제품이 상대적으로 양호했다. 압축이 반복되는 사용 환경에서 내장재(폼)가 쉽게 꺼지지 않는 정도를 평가한 결과, 디자인스킨(듀얼시크 캔디매트 200), 베베앙(뷰티튜드매트 210) 등 2개 제품은 반복 압축 후 회복성능이 상대적으로 우수했다. 그 외 고온에 의한 안정성과 세탁 가능한 겉감의 내세탁성은 모두 이상 없었다.

또, 매트와 겉감이 닿겨질 때 그 힘으로 겉감이 찢어지지 않고 견디는 정도인 파열강도를 평가한 결과, 베베앙(뷰티튜드매트 210), 카라즈(시크릿 4단 와이드) 등 2개 제품이 참고기준\* 이하로 미흡했다. 그 외 봉제 부위와 코팅의 튼튼한 정도는 전 제품이 이상 없었다.

이 밖에 매트 겉면에 음식물 및 오일류가 묻었을 때 얼룩 없이 쉽게 제거할 수 있는지 오염 방지 성능을 평가한 결과, 전 제품이 이상 없었고 햇빛이나 마찰 등에 의한 색상 변화도 나타나지 않았다.

\* 섬유제품 권장 품질기준 준용(한국소비자원, 2016)

### 일부 제품 의무 표시 사항 누락 등 개선 필요해

품질 표시와 관련해 '꿈비(모네파스텔 P200), 디자인스킨(듀얼시크 캔디매트 200), 베베앙(뷰티튜드매트 210), 아이팜(셀 피트인 폴더매트 205), 카라즈(시크릿 4단 와이드), 파크론(퓨어공간폴더 200P), LG하우시스(별의 수호천사 200)' 등 7개 제품은 제조 연월, 사용연령 등 의무적으로 표시해야 하는 사항을 누락해 기준에 부적합했다.

또 일부 제품은 소비자가 오인할 수 있는 환경성 표시·광고를 하고 있었다. 디자인스킨(듀얼시크 캔디매트 200), 베베앙(뷰티튜드매트 210), 아이팜(셀 피트인 폴더매트 205), 크림하우스(스노우파레트 BT 200) 4개 제품은 사실과 다르게 '친환경' 등 환경성을 표시·광고하고 있어서 개선이 필요했다.

이에 품질 표시 또는 환경성 표시·광고 개선이 필요한 8개 업체 중 6개 해당 업체는 한국소비자원의 권고를 수용하여 자율 개선할 것을 알렸다. 한국소비자원은 소비자의 합리적인 소비 활동을 지원하기 위해 어린이 제품에 대한 안전성 및 품질비교 정보를 지속적으로 제공할 예정이다.



### 품질 표시 실태

브랜드	제품명	모델명	사용연령	제조년월	제조자명	주소 및 전화번호	제조국	사용상 주의사항
꿈비	모네파스텔 P200	○	○	X	○	○	○	○
디자인스킨	듀얼시크 캔디매트 200	X	X	X	X	○	○	○
베베앙	뷰티튜드매트 210	○	○	X	X	○	○	○
아이팜*	셀 피트인 폴더매트 205	X	X	X	X	X	X	○
카라즈	시크릿 4단 와이드	○	X	X	X	○	○	○
파크론	퓨어공간폴더 200P	○	○	X	○	○	○	○
LG하우시스	별의 수호천사 200	○	○	X	○	○	○	○

※ ○ : 표시 있음, X : 표시 없음

\* 품질 표시 내용이 영문 표시됨

어린이 매트 종합결과표

브랜드명	꿈비	디자인스킨	베베앙	아이팜	알집매트	카라즈	크림하우스	파크론	LG하우시스	
제품명	모네파스텔 P200	듀얼시크 캔디매트 200	뷰티듀드 매트 210 <sup>*6)</sup>	셀 피트인 폴 더매트 205	에코칼라폴더 듀오 200G <sup>*7)</sup>	시크린 4단 와이드	스노우파레트 BT 200	퓨어공간폴더 200P	별의 수호천사 200 <sup>*6)</sup>	
제조업체명	(주)꿈비	(주)디자인스킨	(주)대산케미텍/베베앙	아이팜	(주)제이월드 산업	(주)카라즈	(주)크림하우스프렌즈	파크론	LG하우시스	
원산지	한국									
안전성	VOCs 방출량	○	×	-	○	○	○	○	×	○
	유해물질 <sup>*1)</sup>	○	○	○	○	○	○	○	○	○
소음 저감성능 (dB) <sup>*2)</sup>	경량충격음 <sup>*3)</sup>	46	47	46	46	46	46	48	48	48
	중량충격음 <sup>*4)</sup>	5	6	6	7	6	7	5	6	6
충격흡수성능	★★	★	★	★★	★★	★★	★★	★★	★★	★★
형태유지 성능	반복압축 후 회복성능	★★	★★★	★★★	★★	★★	★★	★★	★	★★
	열 안정성 및 겉모양	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	내세탁성	-	-	○	-	○	-	○	-	○
내구성	파열강도	○	○	△	○	○	△	○	○	○
	봉합강도 및 코팅 내구성	○	○	○	○	○	○	○	○	○
색상유지 성능	오염 방지 성능 및 색상 변화 여부	○	○	○	○	○	○	○	○	○
표시사항	품질 표시 항목	×	×	×	×	○	×	○	×	×
	환경성 표시 · 광고	-	×	×	×	○	-	×	-	-
길이×너비×두께(cm)	200×140×4	200×120×4	200×140×4	205×141×4	200×140×4	200×140×4	200×130×4	200×140×4	200×140×4	
구입가격(원) <sup>*5)</sup>	225,000	209,000	245,000	109,000	248,000	99,000	203,000	258,000	261,000	

<기호의 표시>

★ : 보통   ★★ : 양호   ★★★ : 상대적 우수   ○ : 기준 적합 또는 이상 없음   X : 기준 부적합   △ : 미흡   - : 해당 안됨

<sup>\*1)</sup> 유해원소(안티모니, 비소, 바륨, 카드뮴, 크롬, 납, 수은, 셀레늄), 6가 크롬, 프탈레이트, 폼알데하이드, 다이메틸푸마레이트, 유기주석, 아릴아민, 염소화페놀류, 노닐페놀, 노닐페놀에톡실레이트, pH

<sup>\*2)</sup> 수치가 클수록 소음 저감이 많이 되는 제품임.

<sup>\*3)</sup> 물건이 떨어지는 소리와 같이 비교적 가볍고 딱딱한 충격음.

<sup>\*4)</sup> 아이들이 뛰어다니는 소리와 같이 무겁고 힘이 더해진 충격음.

<sup>\*5)</sup> 가격은 해당 업체 홈페이지 표시가격(할인 전 가격)이며, 실제 구입가격은 시기에 따라 달라질 수 있음.

<sup>\*6)</sup> 단종 제품임을 알려줌.

<sup>\*7)</sup> 환경표지인증(환경부) 제품

※ 브랜드 순서는 '가나다' 순서이며, 결과는 시험대상 제품에 한함.

## 어린이 매트 구매 요령 및 주의 사항

### ✓ 구매 요령

- ✦ KC 인증 번호 및 표시 항목이 제대로 표시되어 있는지 확인하고 구매
  - 「어린이제품 안전특별법」에 의한 안전확인 안전기준 인증을 받은 제품인지 확인하고 제품을 선택하는 것이 좋다.
  - 제조 일자, 사용 연령, 주의 사항 등 제품 박스 또는 걸감 안쪽에 라벨 등이 있는지 확인하고 제품을 선택하는 것이 좋다.



### ✓ 취급 시 주의 사항

- ✦ 습기로 인해 곰팡이, 악취가 발생하지 않도록 수시 환기 및 통풍 필요
  - 오염 제거 시 물걸레 사용 후 통풍이 잘되는 곳에 건조하는 것을 권장한다.
  - 바닥재가 습기를 머금지 않도록 자주 옮기고, 청소를 통해 청결을 유지한다.



- ✦ 액성이 강한 제품과 휘발성이 있는 화학제품이 닿지 않게 주의
  - 가정 내 생활 화학 제품(탈취제, 세정제, 아세톤 등)이 묻지 않게 주의한다.



- ✦ 온도가 급격히 상승하는 제품이 직접 닿지 않게 주의
  - 스팀청소기, 온수매트, 전기장판 등이 직접 닿으면 제품 변형 및 화재 위험이 있어 주의한다.



- ✦ 무거운 가구 등을 올려놓지 않도록 주의
  - 무거운 가구 등에 장시간 놓리면 표면 복원이 되지 않을 수도 있으므로 주의한다.

