

건전지, 가성비 최대 7.3배 차이

안정성 대부분 '양호' ... PB제품 가성비 우수해

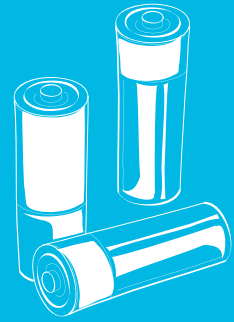
건전지는 디지털도어록, 장난감, 리모컨 등의 공산품 전원으로 연간 수억 개가 소비되는 대표적인 국민다소비제품이다. 현재 시중에는 다양한 브랜드와 가격대의 제품이 판매되고 있지만, 제품 간 품질 차이를 알 수 있는 객관적인 품질정보는 부족한 실정이다.

글_백승일 선임연구원<시험검사국 전기전자팀>



※ '건전지'에 관한 품질·가격 비교정보는 '행복드림 열린소비자포털(www.consumer.go.kr)' 내 '일반비교정보'에서 확인할 수 있습니다.

직장인 A씨는 5살 아들과 함께 여행을 가기 위해 집을 나섰다. 평소 아이가 좋아하는 움직이는 로봇을 들고 나왔는데, 건전지가 다 돼 움직이지 않았다. 로봇이 망가졌다며 우는 아이를 달래기 위해 급하게 PB제품을 구입했다. 평소 구입하던 제품에 비해 가격이 저렴해 반신반의한 마음이었지만 몇 달이 지나도 잘 움직이는 장난감을 보며 앞으로는 저렴한 PB제품을 이용해야겠다고 생각했다.



건전지 시험 대상 제품



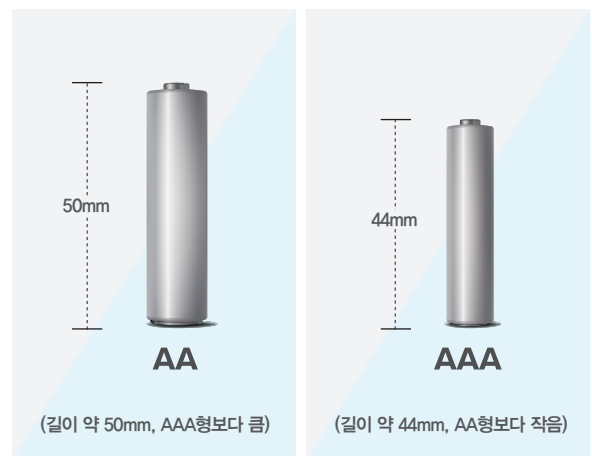
한국소비자원은 소비자에게 합리적인 상품선택정보를 제공하기 위해 소비자 선호도가 높은 7개 브랜드* 20종(AA**형 10종 · AAA**형 10종)을 대상으로 사용조건별(초저부하 · 저부하 · 중부하 · 고부하) 지속시간, 가격 대비 성능(100원당 지속시간), 안전성 등을 시험 · 평가했다. 시험 결과, 내누액*** 등의 안전성에서는 전 제품 이상이 없었지만, 얼마나 오래 사용할 수 있는지를 평가하는 지속시간, 100원당 지속시간인 가격 대비 성능 등에서 제품별로 차이가 있었다.

* 듀라셀, 로케트, 벅셀, 에너지저, NEO(다이소 PB), No Brand(이마트 PB), ONLY price(롯데마트 PB)

** AA형은 길이 약 50mm, AAA형은 길이 약 44mm로 AA형이 AAA형보다 큼.

*** 내누액 : 누액이 발생하지 않을 것(안전확인 안전기준)

건전지 제품 형태



시험 · 평가 항목 및 방법

시험 · 평가 항목		시험 내용 및 방법	참고 기준	
안전성 · 표시 사항	내누액	장시간 고온 · 고습의 환경에 노출 시 누액 여부 확인	안전확인 안전기준 ¹⁾	
	오사용	오용 설치	직렬 연결된 건전지 중 1개의 극성을 역방향으로 연결 시 폭발 여부 확인	KS C IEC 60086-5 ²⁾
		외부 단락	전지의 양극을 단락 시킨 후 폭발 여부 확인	
		과방전	방전된 건전지와 새 건전지 혼용 시 폭발 여부 확인	
표시사항	법정표시사항(사용권장기한 등) 표시유무 확인	안전확인 안전기준		
지속 시간 (성능) · 가격 대비 성능 (경제성)	초저부하	아주 적은 에너지 사용조건(라디오, 시계 등)에서 지속시간 및 가격 대비 성능(경제성) 확인	KS C IEC 60086-2 ³⁾ 준용	
	저부하	적은 에너지 사용조건(디지털도어록, 디지털오디오 등)에서 지속시간 및 가격 대비 성능(경제성) 확인		
	중부하	많은 에너지 사용조건(작동완구 등)에서 지속시간 및 가격 대비 성능(경제성) 확인		
	고부하	아주 많은 에너지 사용조건(카메라플래시 등)에서 지속시간 및 가격 대비 성능(경제성) 확인		

¹⁾ 안전확인 안전기준 : 부속서 5(안전확인대상 생활용품의 안전기준)

²⁾ KS C IEC 60086-5:2003 : 1차 전자-수용액계 전지의 안전성

³⁾ KS C IEC 60086-2:2011 : 1차 전자-물리적 및 전기적 특성

지속시간, AA형 · AAA형 각 3개 제품*

모든 조건에서 우수해

건전지는 사용조건에 따라 지속시간이 달라지기 때문에 소비자들의 다양한 사용조건을 고려해 초저부하 · 저부하 · 중부하 · 고부하 등 4가지 사용조건별로 지속시간을 평가했다. 라디오, 시계 등 상대적으로 아주 적은 에너지를 소모하는 초저부하 사용조건에서 지속시간을 평가한 결과, AA형에서는 듀라셀(디럭스, 울트라), 벡셀(플래티넘), 에너지라이저(맥스, 어드밴스), No Brand 등 6개 제품이 상대적으로 우수했다. 한편 AAA형에서는 듀라셀(디럭스), 로케트, 벡셀(플래티넘), 에너지라이저(어드밴스), NEO, No Brand 등 6개 제품이 상대적으로 우수한 것으로 나타났다. 디지털도어록, 디지털오디오 등 상대적으로 적은 에너지를 소모하는 저부하 사용조건에서 지속시간을 평가한 결과, AA형에서는 듀라셀(울트라), 벡셀(플래티넘), 에너지라이저(맥스, 어드밴스) 등 4개 제품이 비교적 우수했으며 AAA형에서는 로케트, 벡셀(플래티넘), 에너지라이저(어드

밴스), NEO, No Brand, ONLY price 등 6개 제품이 상대적으로 우수했다.

작동완구 등 상대적으로 많은 에너지를 소모하는 중부하 사용조건에서의 지속시간은 AA형에서는 듀라셀(울트라), 벡셀(프리미엄), 에너지라이저(맥스, 어드밴스) 등 4개 제품이, AAA형에서는 듀라셀(디럭스), 로케트, 벡셀(프리미엄, 플래티넘), NEO, No Brand, ONLY price 등 7개 제품이 상대적으로 우수한 것으로 조사됐다.

카메라플래시 등 일시에 아주 많은 에너지를 소모하는 고부하 사용조건에서는 AA형에서 듀라셀(울트라), 로케트, 벡셀(플래티넘), 에너지라이저(맥스, 어드밴스), NEO 등 6개 제품이 상대적으로 우수한 것으로 나타났고 AAA형에서는 듀라셀(울트라), 로케트, 벡셀(플래티넘), 에너지라이저(맥스, 어드밴스), NEO, ONLY price 등 7개 제품이 상대적으로 우수했다.

* AA형 : 듀라셀(울트라), 에너지라이저(맥스, 어드밴스), AAA형 : 로케트, 벡셀(플래티넘), NEO

가격 대비 성능, 제품 간 차이 크고 PB 제품 우수

건전지는 재사용이 불가능한 제품으로 가격 대비 성능이 다른 공산품에 비해 중요한 고려요소이기 때문에 사용조건별(초저부하·저부하·중부하·고부하)로 가격 대비 성능(100원당 지속시간*)을 평가했다.

지속시간을 바탕으로 평가한 결과, AA형은 최대 6.3배(4분~25분, 고부하시), AAA형은 최대 7.3배(15분~1시간 50분, 중부하시)로 차이가 큰 것으로 나타났다. 멀티팩**과 4입 구입 시 모든 조건에서 PB(Private Brand) 제품인 NEO 제품이 상대적으로 우수했고, 멀티팩 구입 시 모든 조건에서 No Brand, ONLY price 등 2개 제품이 양호한 것으로 나타나 제품 구입 시 가격 대비 성능을 꼼꼼히 따져볼 필요가 있었다.

이밖에도 4입과 멀티팩을 모두 판매하는 브랜드의 동일 제품(AA형 7개, AAA형 7개)의 1개당 가격을 비교해 본 결과, 4입 제품(250원~1,450원)은 멀티팩 제품(150원~858원)보다 최대 2.3배 비쌌으며, 1개당 평균가격은 4입

이 1,134원, 멀티팩이 617원으로 4입이 1.8배 비싼 것으로 나타났다.

* 지속시간은 AA형은 최대 12~15배, AAA형은 최대 11~17배로 차이가 크지 않았음.
** 다량묶음(10개 이상)으로 판매하는 제품이며, 건전지의 사용권장기한은 제조일로부터 최소 5년에서 최대 10년으로 표시되어 있음.

안전성, 표시사항 전 제품 이상 없어

건전지를 고온다습(45℃, 상대습도 70%)한 환경에 장시간(60일*) 방치 후 건전지의 누액 유출 여부(내누액)를 확인한 결과, 전 제품 모두 이상이 없었다. 또한, 오사용(오용설치, 외부단락, 과방전)** 조건에서도 안전성을 확인한 결과, 전 제품 KS 기준에 적합하여 모두 이상이 없는 것으로 확인됐다.

앞으로도 한국소비자원은 소비자의 합리적인 소비를 지원하기 위해 생활가전제품에 대한 안전성 및 품질 비교정보를 지속적으로 제공할 예정이다.

* 안전확인 안전기준의 내누액 시험기간은 30일임.

** 오사용 : 폭발 여부 확인(한국산업표준)

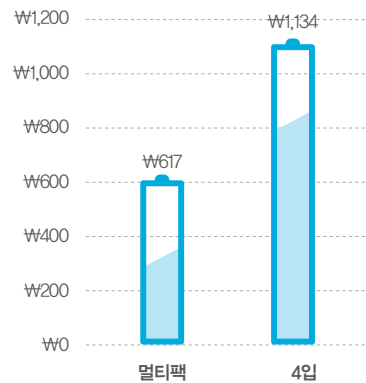
건전지 지속시간 시험(방전) 조건



- 초저부하 아주 적은 에너지를 소비하는 제품에 사용하는 경우
예) 라디오, 시계, 리모컨 등
- 저부하 적은 에너지를 소비하는 제품에 사용하는 경우
예) 디지털도어록, 디지털오디오 등
- 중부하 많은 에너지를 소비하는 제품에 사용하는 경우
예) 작동 완구 등
- 고부하 아주 많은 에너지를 소비하는 제품에 사용하는 경우
예) 카메라플래시 등

* 지속시간은 5개의 평균값으로 평가한 결과이며, 시험(방전) 조건에 따라 달라질 수 있음.

멀티팩과 4입 구입 시 개당 평균가격 비교



건전지 종합결과표

구분	AA형										AAA형										
브랜드 (제품명)																					
판매원	엠큐네트웍스(주)		(주)백셀		에너지이저 코리아(주)		(주)아성 다이소	(주)이마트	롯데쇼핑(주)	엠큐네트웍스(주)		(주)백셀		에너지이저 코리아(주)		(주)아성 다이소	(주)이마트	롯데쇼핑(주)			
안전성 (내누액, 오사용·표시사항)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
지속 시간 *	초저부하 (라디오·시계 등)	***	***	**	**	***	***	***	**	***	**	***	**	***	**	***	***	***	**	***	
	저부하 (디지털 도어록 등)	**	***	**	**	***	***	***	**	**	**	**	**	***	**	***	***	***	**	***	
	중부하 (작동 완구 등)	**	***	**	***	**	***	***	**	**	**	**	**	***	**	**	***	***	**	***	
	고부하 (카메라 플래시 등)	**	***	***	**	***	***	***	**	**	**	**	**	***	***	***	***	***	**	***	
가격 대비 성능 (경제성) **	멀티팩 기준 (초저부하/저부하/중부하/고부하)	*	*	주1	*	*	*	***	**	**	*	*	주1	*	*	*	*	***	**	**	
	4입 기준 (초저부하/저부하/중부하/고부하)	*	*	주3 주4	*	*	*	***	주2	주2	*	*	*	*	*	*	*	***	주2	주2	
판매 가격 (원) **	개당 가격 기준	650	825	주1	556	733	545	858	150	219	200	650	825	주1	556	733	545	858	150	219	200
	4입 기준	1,225	1,450	963	1,063	1,248	1,250	1,450	250	주2	주2	1,225	1,450	963	1,063	1,248	1,250	1,450	250	주2	주2
	멀티팩*** (묶음갯수)	10,400 (16)	9,900 (12)	주1	8,900 (16)	8,800 (12)	10,900 (20)	10,300 (12)	3,000 (20)	4,380 (20)	4,000 (20)	10,400 (16)	9,900 (12)	주1	8,900 (16)	8,800 (12)	10,900 (20)	10,300 (12)	3,000 (20)	4,380 (20)	4,000 (20)
	4입	4,900	5,800	3,850	4,250	4,990	5,000	5,800	1,000	주2	주2	4,900	5,800	3,850	4,250	4,990	5,000	5,800	1,000	주2	주2

<기호의 표시>

*** : 상대적 우수 ** : 양호 * : 보통 ○ : 안전확인 안전기준 또는 한국산업표준(KS)에 적합 X : 안전확인 안전기준 또는 한국산업표준(KS)에 부적합

※ 제품명 가나다 순서

* 시험(방전)조건

초저부하(라디오·시계 등) : AA(43Ω), AAA(75Ω), 5시간 방전/1시간 휴지 반복/중지전압 0.9V

저부하(디지털도어록·디지털오디오 등) : 100mA 정전류, 1시간 방전/1시간 휴지 반복/중지전압 0.9V

중부하(작동완구 등) : AA(3.9Ω), AAA(5.1Ω), 1시간 방전/1시간 휴지 반복/중지전압 0.8V

고부하(카메라플래시 등) : AA(1,000mA), AAA(600mA) 정전류 10초/1분, 1시간 방전/1시간 휴지 반복/중지전압 0.9V

(지속시간은 5개의 평균값으로 평가한 결과이며 시험조건에 따라 달라질 수 있음.)

** 오프라인(대형마트·생활용품 전문점) 판매가격(2018. 5. 24.) 기준으로 판매장소에 따라 다를 수 있음.

*** 10개 이상의 다량 묶음으로 판매하는 제품

주1 멀티팩(10개 이상)을 판매하지 않음.

주2 4입을 판매하지 않음.

주3 초저부하/저부하/중부하 평가결과임.

주4 고부하 평가결과임.



건전지 사용 시 주의사항

☑ 사용 시 (+), (-)를 바르게 넣는다.

- 건전지의 (+), (-)를 잘못 장착하면, 정상적으로 작동이 안 되고 누액이 발생할 수 있다.
- 건전지의 (+), (-)극이 연결되면 큰 전류가 흘러 건전지에 고열, 누액이 발생할 수 있으며, 심한 경우에는 건전지 자체가 터질 수 있다.



☑ 오래 사용하지 않는 경우 반드시 건전지를 꺼내서 보관한다.

- 건전지는 사용하지 않더라도 시간이 경과할수록 누액이 발생할 가능성이 증가한다.
- 건전지 내부의 전해액은 부식성이 강해 금속을 부식시키는 등의 문제를 일으킬 수 있다.



☑ 다른 건전지와 혼합하여 사용하지 않는다.

- 전압이나 내부 물질(이산화망간, 리튬 등), 용량 등이 다른 건전지 또는 1차 건전지와 2차 건전지, 사용 중인 건전지와 미사용 건전지를 혼합하여 사용하면 사용기기가 정상적으로 작동하지 않을 수 있고, 누액이 발생할 수 있다.



☑ 가열, 분해하지 않는다.

- 건전지를 가열하면 내부 압력이 상승하여 폭발할 수 있어 위험하다. 또한, 건전지를 분해할 경우 내부에 있는 전해액 등이 누출되어 피부에 묻을 경우 화상을 일으킬 수 있고, 눈에 들어갈 경우 실명할 우려가 있어 위험하다.



☑ 폐건전지는 건전지 수거함*에 버려야 한다.

- 폐건전지를 버리지 않고 오래 보관하면 전해액(알카리)이 유출될 수 있어 눈, 피부 등에 접촉 시 위험하고, 건전지 내에는 금속물질(중금속 등)이 포함되어 있어 생활쓰레기로 버리면 환경오염을 발생시키므로 지정된 건전지 수거함에 버리도록 한다.



☑ 단추형 건전지(코인건전지)는 삼킴 사고에 유의해야 한다.

- 단추형 건전지를 부주의로 삼킬 시 식도 등 소화기 계통에 치명적이므로 어린이가 있는 가정에서는 어린이가 볼 수 없거나 손이 닿지 않는 곳에 보관해야 한다.**



* 아파트 등 일정 규모(각층별 면적 1,000㎡) 이상의 건물, 시군구에서 운영하는 행정복지센터에는 의무적으로 건전지 수거함이 설치되어 있다. (「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」)

** 2014년 한국소비자원 조사결과에 의하면 2010년~2013년까지 소비자위해감시시스템(CISS)에 수집된 위해사례가 2010년 41건, 2011년 61건, 2012년 78건, 2013년 74건 등 총 254건으로 매년 증가 추세에 있으며, 이중 건전지 삼킴 사고가 95.1%(236건)로 가장 많았다.