
 한국소비자원 Korea Consumer Agency	<h1>보도자료</h1> <p>“소비자와 함께 행복한 세상을 만들어갑니다”</p>	2018 평창 동계올림픽대회 및 동계패럴림픽대회 하나 된 열정 하나 된 대한민국 	
이 자료는 11월 9일(목) 조간 부터 사용하시기 바랍니다. [방송인터넷 매체는 11월 8일(수) 12시]			
배포일	2017년 11월 6일(월) (총 16쪽)	담당부서 담 당 자	시험검사국 전기전자팀 양종철 팀 장 (043-880-5921) 한승석 주임연구원 (043-880-5927)

김치냉장고, 김치 저장온도성능, 월간소비전력량 등 품질 차이 있어

- 장기 사용 제품, 화재 예방을 위해 제조사에 요청하여 안전점검 필요 -

‘김치냉장고’에 관한 가격·품질 비교정보는 ‘스마트컨슈머(www.smartconsumer.go.kr)’ 내 ‘비교공감’란을 통해 소비자에게 제공될 예정입니다.

김치냉장고는 김치 저장뿐만 아니라 다양한 식재료 보관 기능까지 가능해지면서 가정 내 필수 가전으로 자리 잡고 있다. 현재 시중에는 다양한 모델과 가격의 제품이 판매되고 있으나, 제품 간 품질 차이를 알 수 있는 객관적인 품질정보는 부족한 실정이다.

한국소비자원은 소비자에게 합리적인 상품선택정보를 제공하기 위해 소비자 선호도가 높은 4개 업체* 4종을 대상으로 김치 저장온도성능(평균 온도편차, 최대 온도편차), 월간소비전력량, 소음 등의 주요 품질과 안전성(전도안정성, 감전보호) 등을 시험·평가 하였다.

* (주)대우위니아, 동부대우전자(주), 삼성전자(주), LG전자(주)

시험 결과, 감전 및 전도안정성과 에너지소비효율등급 표시에는 전 제품 이상이 없었지만, 저장온도가 설정온도에 가깝게 유지하는지를 평가하는 김치 저장온도성능, 월간소비전력량, 소음, 냉각속도 등에서 제품별로 차이가 있는 것으로 나타났다.

□ 김치 저장온도성능, 2개 제품** 이 우수해 (세부내용 붙임자료 7페이지)

** 삼성전자(RQ33K71217X), LG전자(K336SN15)

- (평균 온도편차***) 전체 김치용기별 저장온도가 설정온도와 비교하여 큰 차이 없이 일정하게 유지되는지를 평가한 ‘평균 온도편차’ 는 전 제품 모두 ‘평균 온도편차’ 가 0.6℃ 이하로 작아 우수한 것으로 나타났다.

*** 김치용기 위치별 저장온도와 설정온도의 편차를 평균한 값임.

- **(최대 온도편차*)** 저장실 내 김치용기(제품별 10개~17개) 각각의 저장온도가 설정온도와 비교하여 가장 크게 차이나는 정도를 평가한 ‘최대 온도편차’는 삼성전자(RQ33K71217X), LG전자(K336SN15) 등 2개 제품이 상대적으로 온도편차가 작아 우수했고, 동부대우전자(FR-Q37QPJB) 제품은 양호, 대유위니아(DT337QMUS) 제품은 상대적으로 온도편차가 커서 보통 수준으로 평가되었다.

* 김치용기 위치별 저장온도와 설정온도의 편차 중 최대값임.

□ 월간소비전력량, 사용 환경에 따라 제품 간 최대 18배 차이나 (세부내용, 붙임자료 8페이지)

- 소비자의 다양한 사용 환경을 고려하여 월간소비전력량(월간에너지비용**)을 확인한 결과, 주위온도 25℃에서는 제품별로 12.9 kWh(2,064원) ~ 15.7 kWh(2,512원)로 차이가 작았지만, 주위온도 32℃에서는 21.5 kWh(3,440원) ~ 39.3 kWh(6,288원)로 제품 간 최대 1.8배 차이가 발생해 주위온도에 따라 월간소비전력량 차이가 큰 것으로 나타났다.

** 월간에너지비용은 1 kWh당 160원 적용함(효율관리기자재 운용규정 적용).

- LG전자(K336SN15) 제품이 주위온도 25℃, 32℃ 모두 월간소비전력량이 가장 적었고, 대유위니아(DT337QMUS) 제품은 주위온도 25℃에서 동부대우전자(FR-Q37QPJB) 제품은 주위온도 32℃에서 월간소비전력량이 가장 많았다.
- 25℃ 사용 환경과 비교해 32℃ 환경에서는 월간소비전력량이 제품별로 최소 45%에서 최대 185%까지 증가했으며, 대유위니아(DT337QMUS), LG전자(K336SN15) 등 2개 제품은 45%~67% 수준으로 증가율이 낮았고, 삼성전자(RQ33K71217X)는 106%, 동부대우전자(FR-Q37QPJB)는 185%로 증가율이 상대적으로 높았다.

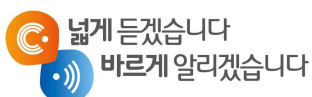
□ 소음, 냉각속도 제품 간 품질 차이 있어 (세부내용, 붙임자료 10페이지)

- **(소음)** 김치저장모드로 동작 시 발생하는 소음을 평가한 결과, 대유위니아(DT337QMUS), 삼성전자(RQ33K71217X) 등 2개 제품의 소음이 상대적으로 작아 우수했으며, 동부대우전자(FR-Q37QPJB), LG전자(K336SN15) 등 2개 제품은 양호한 수준으로 평가되었다.
- **(냉각속도)** 김치용기의 내부온도를 일정온도 이하로 냉각시키는데 소요되는 시간으로 냉각속도를 평가한 결과, 삼성전자(RQ33K71217X) 제품이 상대적으로 우수했고, 대유위니아(DT337QMUS), LG전자(K336SN15) 등 2개 제품은 양호, 동부대우전자(FR-Q37QPJB) 제품은 보통 수준으로 평가되었다.

- 김치용기, 용량은 제품별로 차이 있었고, 낙하충격강도는 전 제품 이상 없어 (세부내용, 붙임자료 11페이지)
 - (용량) 제품별로 제공되는 김치용기의 총 용량을 측정한 결과, 121.2L~129.8L로 차이가 있었다.
 - (낙하충격강도) 김치용기에 대한 낙하충격강도를 시험한 결과, 전 제품 이상 없었다.
- 전도안정성·감전보호 등 안전성에 전 제품 이상 없어 (세부내용, 붙임자료 12페이지)
 - (전도안정성) 제품이 넘어질 위험이 있는지 확인하는 전도안정성 시험 결과, 전 제품 이상 없었다.
 - (감전보호) 절연 미흡으로 인해 전기가 누설되어 감전의 우려가 있는지 확인한 결과, 전 제품 이상 없었다.

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

- <붙임> 1. 김치냉장고 주요 시험·평가 결과
 2. 김치냉장고 종합결과표
 3. 김치냉장고 사용 시 주의사항



위 자료를 인용하여 보도할 경우에는
 출처를 표기하여 주시기 바랍니다.
www.kca.go.kr



< 붙임 1 >

김치냉장고 주요 시험·평가 결과

1 시험 대상 제품

□ 소비자 설문조사 결과¹⁾ 선호도가 높은 4업체 4종 모델 선정

- 제품 형태 : 스탠드형
- 제품 용량 : 300 L급 제품
- 오프라인(브랜드 대리점, 하이마트 등)에서 판매 중인 제품

[김치냉장고 시험 대상 제품]

제조·판매원	브랜드	모델명	표시용량 [L]	표시 에너지 소비효율등급	구입가격* [원]
(주)대유위니아	딤채	DT337QMUS	330	1등급	1,750,000
동부대우전자(주)	클라세	FR-Q37QPJB	328	1등급	1,350,000
삼성전자(주)	삼성김치냉장고	RQ33K71217X	327	1등급	1,775,000
LG전자(주)	LG DIOS 김치톡톡	K336SN15	327	1등급	1,500,000

* 오프라인(브랜드 대리점, 하이마트) 구입가격 기준(2017.4.)

[김치냉장고 제품 형태]



1) 최근 3년 이내 김치냉장고를 구입하여 사용한 경험이 있는 남·여 1,000명 대상(2017.2.)

2 시험·평가 항목 및 방법

- 소비자 설문조사와 빅데이터 분석²⁾ 결과를 바탕으로 전문가 자문 및 한국산업표준(KS), 전기용품안전기준(KC)에 의한 시험·평가 항목 선정

[시험·평가 항목 및 방법]

시험·평가 항목		시험내용 및 방법	참고기준
안전성	전도안정성	제품이 넘어질 위험이 있는지 확인	KC 60335-2-24 ³⁾
	감전보호	누전 및 감전에 대한 위험 여부 확인	
김치 저장온도성능	평균 온도편차	전체 김치용기(80% 용량의 소금물 부하)의 저장온도가 설정온도에서 평균적으로 얼마나 벗어났는지를 평가	KS C 9321 ⁴⁾ 준용
	최대 온도편차	저장실 내 김치용기(80% 용량의 소금물 부하) 중 저장온도가 설정온도에서 가장 크게 벗어난 정도를 평가	
냉각속도		김치용기(80% 용량의 소금물 부하)의 내부 온도를 일정온도 이하로 냉각시키는데 소요되는 시간을 평가	
월간소비전력량		실사용 조건과 사용 환경(주위온도 : 25℃, 32℃)을 고려하여 월간소비전력량 확인	
에너지소비효율등급		에너지소비효율등급이 표시등급과 일치하는지 확인	효율관리기자재 운용규정 ⁵⁾
소음		김치저장모드로 동작 시 최대소음(음향파워레벨*)을 평가 * 제품에서 방사하는 음향에너지	KS C IEC 62552 ⁶⁾ 준용
김치용기	저장용량	김치용기의 총 용량 확인	확인시험
	낙하충격강도	김치용기에 부하(80% 부피의 절임배추)를 넣은 상태로 1m 높이에서 낙하시켜 파손여부 확인	
표시사항		법정표시사항(인증번호, 인증마크 등) 확인	KC 60335-2-24, KS C 9321
제품 특성		기타 저장기능, 편의사항 등을 확인	확인시험

2) 2010년부터 2016년까지 7년간 김치냉장고 관련 1372소비자상담센터*에 접수된 소비자상담 23,933건을 분석한 결과, 저장온도(냉장·냉동 불량), 소음 등 품질과 관련된 불만이 62%로 가장 많았음.

* 공정거래위원회가 운영하는 전국 단위 소비자상담 통합 콜센터(국번없이 1372)로 소비자단체·한국소비자원·광역지자체가 참여하여 상담을 수행

3) KC 60335-2-24(2015) : 전기냉장고, 아이스크림 기기 및 제빙기의 개별 요구사항(전기용품안전기준)

4) KS C 9321(2014) : 김치냉장고(한국산업표준)

5) 효율관리기자재 운용규정(산업통상자원부 고시 제2016-072호)

6) KS C IEC 62552(2014) : 가정용 냉장기기 특성 및 시험방법(한국산업표준)

3

주요 종합 평가

제품에 따라 김치 저장온도성능, 월간소비전력량, 소음 등에서 차이 있어

- 김치냉장고의 주요성능인 김치 저장온도성능, 월간소비전력량, 소음 등에서 차이가 있어 성능 및 가격을 고려한 제품 선택이 필요
- 대유위니아(DT337QMUS) 제품은 김치 저장온도성능 중 평균 온도편차는 ‘우수’ 했지만 최대 온도편차에서는 상대적으로 온도편차가 커서 ‘보통’ 수준이었으며, 월간소비전력량은 주위온도 32℃에서 상대적으로 적었음. 소음은 상대적으로 작아 ‘우수’ 했고, 냉각속도는 ‘양호’ 한 수준이었음. 안전성에는 이상이 없었고, 가격은(1,750,000원) 상대적으로 높은 수준임.
 - 동부대우전자(FR-Q37QPJB) 제품은 김치 저장온도성능 중 평균 온도편차는 ‘우수’ 했고 최대 온도편차는 ‘양호’ 한 수준이었으며, 월간소비전력량은 주위온도 32℃에서 가장 많았음. 소음은 ‘양호’, 냉각속도는 상대적으로 떨어져 ‘보통’ 수준이었음. 안전성에는 이상이 없었고, 가격은(1,350,000원) 가장 저렴함.
 - 삼성전자(RQ33K71217X) 제품은 김치 저장온도성능이 평균 온도편차와 최대 온도편차에서 모두 ‘우수’ 하면서 소음 및 냉각속도도 상대적으로 ‘우수’ 했지만, 월간소비전력량은 주위온도 32℃에서 상대적으로 많은 수준이었음. 안전성에는 이상이 없었고, 가격은(1,775,000원) 가장 비쌌음.
 - LG전자(K336SN15) 제품은 김치 저장온도성능이 평균 온도편차와 최대 온도편차에서 모두 ‘우수’ 했고, 월간소비전력량이 가장 적으면서 소음 및 냉각속도는 ‘양호’ 한 수준이었음. 안전성에는 이상이 없었고, 가격은 (1,500,000원) 상대적으로 저렴한 수준임.

4

주요 항목별 시험·평가 및 조사 결과

가. 김치 저장온도성능

□ ‘평균 온도편차’는 전 제품 우수했지만 ‘최대 온도편차’에서 제품 간 품질 차이 있어

- 김치냉장고의 저장온도가 설정온도에 가깝고 온도변화가 적을수록 김치가 쉬거나 얼지 않고 오랫동안 보관할 수 있기 때문에 저장온도와 설정온도의 편차가 작을수록 김치 저장온도성능이 우수한 제품임.
- 각 김치용기 위치별 저장온도와 설정온도의 편차를 확인하고, 전체 김치용기에 대한 ‘평균 온도편차’*와 김치용기 중에서 가장 큰 편차인 ‘최대 온도편차’**로 구분하여 김치 저장온도성능을 평가하였음.

* 김치용기 위치별 저장온도와 설정온도의 편차를 평균한 값임.

** 김치용기 위치별 저장온도와 설정온도의 편차 중 최대값임.

- **(평균 온도편차)** 전체 김치용기의 위치별 저장온도가 설정온도에서 평균적으로 얼마나 벗어났는지를 평가한 ‘평균 온도편차’는 전 제품 0.6℃ 이하로 ‘우수(★★★★)’한 것으로 평가됨.
 - **(최대 온도편차)** 저장실 내 김치용기 중에서 각각의 저장온도가 설정온도에서 가장 크게 차이나는 정도를 평가한 ‘최대 온도편차’는 2개 제품만 ‘우수(★★★★)’한 것으로 나타나 제품 간에 품질 차이가 있었음.
 - 삼성전자(RQ33K71217X), LG전자(K336SN15) 등 2개 제품은 설정온도 대비 ‘최대 온도편차’가 1.0℃ 미만으로 상대적으로 작아 ‘우수(★★★★)’하였음.
 - 동부대우전자(FR-Q37QPJB) 제품은 ‘최대 온도편차’가 1.5℃ 미만으로 상대적으로 ‘양호(★★)’하였음.
 - 대유위니아(DT337QMUS)*** 제품은 ‘최대 온도편차’가 2.0℃ 이상으로 상대적으로 커서 ‘보통(★)’ 수준으로 평가됨.
- *** 김치냉장고 상실(上室) 맨 위쪽에 있는 김치용기가 편차가 가장 컸으며, 사용설명서에는 해당 위치에 물김치 또는 자주 먹는 김치를 단기간 저장할 때 사용하라고 설명되어 있음.

[김치 저장온도성능 평가 결과]

제조·판매원	브랜드	모델명	평가 결과	
			평균 온도편차	최대 온도편차
삼성전자(주)	삼성김치냉장고	RQ33K71217X	★★★	★★★
LG전자(주)	LG DIOS 김치톡톡	K336SN15		★★
동부대우전자(주)	클라쎬	FR-Q37QPJB		★ ^{주)}
(주)대유위니아	딤채	DT337QMUS		

[기호의 표시] ★★★(상대적 우수) ★★(양호) ★(보통)

주) 사용설명서에 맨 위 선반(최대 온도편차 위치)은 물김치 또는 자주 먹는 김치를 단기간 저장할 때 사용하라고 설명되어있음.

※ 김치용기별로 80% 용량만큼 소금물을 넣고 김치저장모드로 시험함.

나. 월간소비전력량

□ 사용 환경(주위온도, 실사용 조건 등)에 따라 제품별 월간소비전력량 차이 커

○ (주위온도별) 소비자의 다양한 사용 환경을 고려하여 김치냉장고 주위온도 (25℃, 32℃)에 따른 월간소비전력량을 확인한 결과, 주위온도가 높을수록 제품 간에 차이가 컸음.

○ 주위온도 25℃에서 월간소비전력량(월간에너지비용*)은 제품별로 12.9 kWh(2,064원) ~ 15.7 kWh(2,512원)로 차이가 작았지만, 주위온도 32℃에서는 21.5 kWh(3,440원) ~ 39.3 kWh(6,288원)로 제품 간 최대 1.8배 차이가 났음.

* 월간에너지비용은 1 kWh당 160원 적용함(효율관리기자재 운용규정 적용)

- LG전자(K336SN15) 제품이 주위온도 25℃, 32℃ 모두 월간소비전력량이 가장 적게 소모됐음.

○ 주위온도 25℃에 비해 32℃일 때 월간소비전력량이 얼마나 증가했는지 확인한 결과, 제품별로 최소 45%에서 최대 185%까지 증가했음.

- 대유위니아(DT337QMUS)는 45%, LG전자(K336SN15)는 67%, 삼성전자(RQ33K71217X)는 106%, 동부대우전자(FR-Q37QPJB)는 185% 증가하여 제품에 따라 월간소비전력량 증가율 차이가 컸음.

- **(도어 개폐 시)** 소비자 사용 환경을 고려하여 주위온도 25℃에서 저장실 문을 하루 11회씩* 개폐 시 월간소비전력량을 확인한 결과, 제품에 따라 월간소비전력량 증가율에 차이가 있었음.

* 전기냉장고에 대한 전기용품안전기준(KC 60335-2-24)의 표준사용조건을 준용함.

- 도어 개폐 시 월간소비전력량은 16.1 kWh ~ 27.3 kWh로 문을 개폐하지 않았을 때에 비해 제품별로 최소 10%에서 최대 98%까지 증가했음.

- 대유위니아(DT337QMUS)는 10%, 삼성전자(RQ33K71217X)는 16%, LG전자(K336SN15)는 25%, 동부대우전자(FR-Q37QPJB)는 98%가 증가하여 제품에 따라 월간소비전력량 증가율에 차이가 컸으며, LG전자(K336SN15) 제품이 도어 개폐 시 월간소비전력량이 가장 적게 소모됐음.

- **(저장실 부분 사용)** 일부 저장실을 개별로 ON/OFF 할 수 있는 기능이 있어 주위온도 25℃에서 상실**만 사용(ON)할 경우 저장실 전체(상실, 중실, 하실)를 사용했을 때에 비해 월간소비전력량이 얼마나 절약되는지 확인한 결과, 제품별로 차이가 있었음.

** 제품별로 상실의 용량은 전체용량의 46.4% ~ 56.4% 수준임.

- 시험 결과, 월간소비전력량은 6.3 kWh ~ 11.0 kWh로 저장실을 전체 사용했을 경우와 비교했을 때, 49% ~ 80% 수준으로 나타났음.

- LG전자(K336SN15)는 49%, 삼성전자(RQ33K71217X)는 53%, 대유위니아(DT337QMUS)는 64%, 동부대우전자(FR-Q37QPJB)는 80% 수준으로 나타났으며, LG전자(K336SN15) 제품이 상실만 사용 시 월간소비전력량이 가장 적게 소모됐음.

[월간소비전력량 시험 결과]

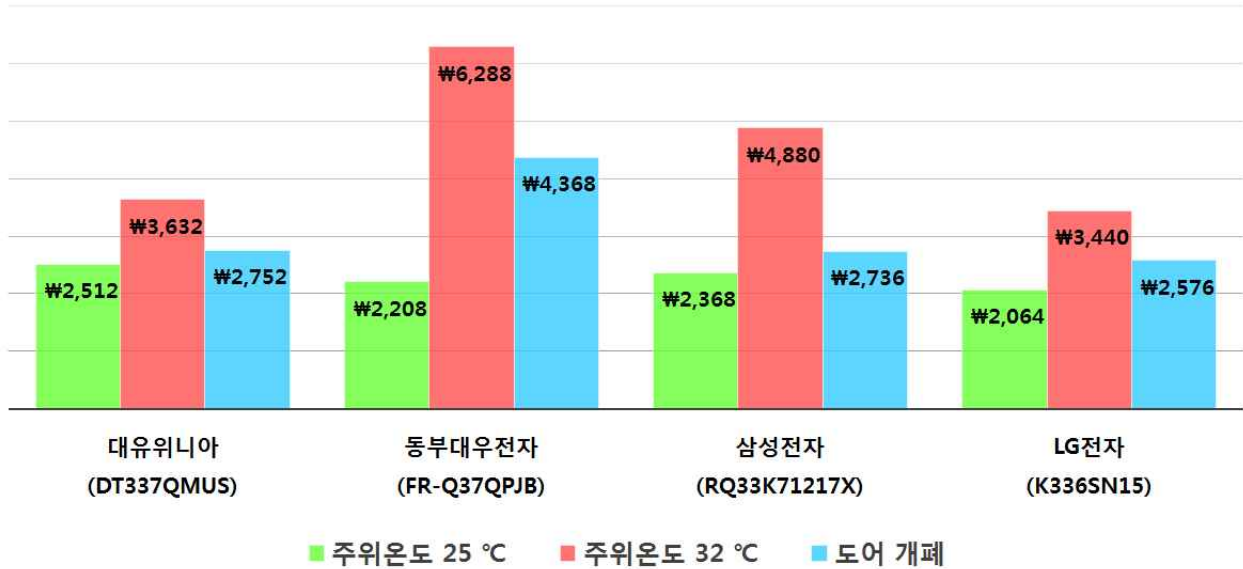
제조·판매원	브랜드	모델명	월간소비전력량 [kWh]			
			주위온도별		도어 개폐 ^{주1)}	상실만 사용 ^{주2)} (상실용량 / 전체용량)
			25℃	32℃		
(주)대유위니아	딤채	DT337QMUS	15.7	22.7	17.2	10.1 (153 L / 330 L)
동부대우전자(주)	클라세	FR-Q37QPJB	13.8	39.3	27.3	11.0 (175 L / 328 L)
삼성전자(주)	삼성김치냉장고	RQ33K71217X	14.8	30.5	17.1	7.9 (169.9 L / 327 L)
LG전자(주)	LG DIOS 김치톡톡	K336SN15	12.9	21.5	16.1	6.3 (184.3 L / 327 L)

주1) 주위온도 25℃에서 저장실 문을 하루에 11회(상실5회, 중실3회, 하실 3회)씩 개폐함.

주2) 주위온도 25℃에서 상실만 사용(ON)하고 중실과 하실은 사용 하지 않을(OFF) 경우임.

※ 김치용기 용량의 80% 만큼 소금물을 넣고 시험함.

[사용 환경에 따른 월간에너지비용[원] 비교]



※ 월간에너지비용 = kWh x 160원(효율관리기자재 운용규정 적용)

다. 소음 및 냉각속도

□ 소음, 냉각속도 제품 간 차이 있어

- (소음) 김치냉장고는 주로 실내에서 사용하기 때문에 상대적으로 소음이 작을수록 좋음.
 - 시험 결과, 삼성전자(RQ33K71217X), 대유위니아(DT337QMUS) 2개 제품은 소음이 37 dB ~ 38 dB로 상대적으로 작아 ‘우수(★★★)’ 하였음.
 - LG전자(K336SN15), 동부대우전자(FR-Q37QPJB) 2개 제품은 소음이 40 dB ~ 41 dB로 상대적으로 커서 ‘양호(★★)’ 한 수준으로 평가됨.

[소음 평가 결과]

제조·판매원	브랜드	모델명	평가 결과
(주)대유위니아	딤채	DT337QMUS	★★★
삼성전자(주)	삼성김치냉장고	RQ33K71217X	
동부대우전자(주)	클라쎄	FR-Q37QPJB	★★
LG전자(주)	LG DIOS 김치톡톡	K336SN15	

[기호의 표시] ★★★(상대적 우수) ★★(양호)

※ 김치저장모드로 동작 시 최대소음(음향파워레벨)으로 평가함.

- **(냉각속도)** 가정에서 김장을 한 후 김치냉장고에 넣었을 때 냉각속도가 빠를수록 좋음.
- 김치용기의 내부온도를 20℃에서 5℃까지 냉각시키는데 소요되는 시간으로 냉각속도를 평가한 결과, 제품 간 최대 25% 정도 차이가 있었음.
 - 삼성전자(RQ33K71217X) 제품은 냉각속도가 16시간 38분으로 가장 빨라 상대적으로 ‘우수(★★★)’ 하였음.
 - 대유위니아(DT337QMUS), LG전자(K336SN15) 등 2개 제품은 냉각속도가 18시간 51분 이하로 상대적으로 ‘양호(★★)’ 하였음.
 - 동부대우전자(FR-Q37QPJB) 제품은 냉각속도가 20시간 49분으로 가장 느려 ‘보통(★)’ 수준으로 평가되었음.

[냉각속도 평가 결과]

제조·판매원	브랜드	모델명	평가 결과
삼성전자(주)	삼성김치냉장고	RQ33K71217X	★★★
(주)대유위니아	딴채	DT337QMUS	★★
LG전자(주)	LG DIOS 김치톡톡	K336SN15	
동부대우전자(주)	클라쎄	FR-Q37QPJB	★

[기호의 표시] ★★★(상대적 우수) ★★(양호) ★(보통)

※ 김치용기 용량의 80% 만큼 소금물을 넣은 후 김치냉장고를 동작시켜 시험함.

라. 김치용기의 용량 및 낙하충격강도

- 김치용기의 용량은 제품별로 차이가 있었으며, 낙하충격강도는 전 제품 이상 없었음.
 - **(용량)** 김치용기는 실제로 저장 가능한 용량을 결정하는 중요 구성품으로 김치용기의 용량은 제품을 선택하는 중요한 요소임.
 - 김치용기에 물을 넣어 실제로 저장할 수 있는 총 용량을 확인한 결과, 제품별로 121.2L ~ 129.8L로 차이가 있었음.
- ⇒ 동부대우전자(FR-Q37QPJB)만 제품에 김치용기 총 용량을 표시하지 않았으나, 향후에는 제품에도 표시하겠다고 알려왔음.

[김치용기 용량 시험 결과]

제조·판매원	브랜드	모델명	김치용기 총 용량 [L]		
			제품 표시치	김치용기 표시치	측정치
(주)대유위니아	딤채	DT337QMUS	128.8	128.8	129.8
동부대우전자(주)	클라쎬	FR-Q37QPJB	표시 없음 ^{주1)}	124.2 ^{주2)}	121.2
삼성전자(주)	삼성김치냉장고	RQ33K71217X	129.0 ^{주3)}	124.8	124.8
LG전자(주)	LG DIOS 김치톡톡	K336SN15	128.2	128.2	129.4

주1) 해당 업체는 향후에는 제품에 표시하겠다고 알려옴.

주2) 해당 업체는 김치용기 표시치가 측정치와 차이나는 이유는 김치용기의 뚜껑 부분 용적이 포함된 용량을 표시했기 때문이라고 알려옴.

주3) 해당 업체는 모델에 따라 제공하는 김치용기가 달라 최대용량을 표시했다고 알려옴.

- **(낙하충격강도)** 김치용기 용량의 80%만큼 절임배추를 채운 후 1m 높이에서 낙하시켜 김치용기의 파손여부를 확인한 결과, 전 제품 이상 없었음.

마. 안전성

□ 전도안정성 및 감전보호 등의 안전성, 전 제품 이상 없어

- **(전도안정성)** 제품이 넘어질 위험이 있는지 확인하는 전도안정성 시험 결과, 전 제품 이상 없었음.
 - 스탠드형 김치냉장고는 바닥이 좁고 위로 긴 구조이기 때문에 문이나 서랍을 열었을 때 일정 중량의 하중이 가해져도 넘어지지 않도록 구조적으로 안전해야함.
- **(감전보호)** 절연 미흡으로 인해 전기가 누설되거나 감전의 우려가 있는지 확인한 결과, 전 제품에서 이상이 없었음.

바. 에너지소비효율등급 및 표시사항

□ 에너지소비효율등급은 표시등급과 일치했고, 표시사항 전 제품 기준에 적합

- **(에너지소비효율등급)** 효율관리기자재운용규정에 따라 월간소비전력량을 측정하여 제품에 표시된 에너지소비효율등급*과 일치하는지 확인한 결과, 전 제품 모두 1등급으로 표시된 등급과 일치하였음.

* 1등급에 가까운 제품일수록 에너지 절약형 제품임.

※ 김치냉장고의 1등급 비중이 높아진 점을 고려하여 적정수준의 변별력 확보를 위해 에너지효율등급기준*이 대폭 상향 조정되어 2017년 7월 1일부터 시행하고 있으나, 이번 시험 결과는 개정 전의 기준을 적용함.

* 산업통상자원부 고시 제 2016-137호(2016. 7. 14.)

- **(표시사항)** 인증마크(KC, KS), 인증번호(KC, KS), 에너지소비효율등급라벨 등 주요 표시사항을 확인한 결과, 전 제품이 기준에 적합하였음.

사. 제품 특성

□ 제품별로 기타 저장기능, 편의사항 등에서 차이 있어

- **(기타 저장기능)** 김치냉장고는 김치저장뿐만 아니라 다양한 식품을 저장하는 다목적 냉장고로 활용되고 있어 제품별로 냉장, 냉동 등 다양한 기타 저장기능을 보유하고 있었음.
 - 김치숙성, 냉장, 냉동, 채소·과일, 육류·생선, 쌀·잡곡 기능은 전 제품 공통으로 보유하고 있었음.
 - 대유위니아(DT337QMUS) 제품은 장류, 주류·견과류 저장기능이 추가로 있었고, 동부대우전자(FR-Q37QPJB), 삼성전자(RQ33K71217X) 등 2개 제품은 와인 저장기능이 있었음.
- **(편의사항)** 사용자 편의를 위해 제품별로 탈취, 홈바 등 다양한 편의사항이 있었음.
 - 저장실 개별 ON/OFF, 설정 기억, 탈취, 문 열림 알람 기능은 전 제품 공통으로 보유하고 있었음.
 - 동부대우전자(FR-Q37QPJB), 삼성전자(RQ33K71217X), LG전자(K336SN15) 등 3개 제품은 상실에 간단한 음식 등을 보관할 수 있는 서랍저장실과 하실에 캔음료 등을 보관할 수 있는 보조저장실이 있었음.
 - 대유위니아(DT337QMUS), 동부대우전자(FR-Q37QPJB), LG전자(K336SN15) 등 3개 제품은 냉기유지커버가 있어 저장실 문을 열었을 때 냉기가 손실되는 것을 줄일 수 있었음.
 - 삼성전자(RQ33K71217X) 제품은 상실에 홈바가 있어 자주 이용하는 식품을 홈바 쪽 선반에 놓으면 꺼낼 때 상실 문을 열지 않아도 되므로 냉기 손실을 줄일 수 있고, 받침대로도 사용할 수 있었음.

- **(권장안전사용기간)** 김치냉장고 같이 장기간 사용 시 사고 위험성이 높아지는 전기용품에 대하여 권장안전사용기간을 제조자가 자발적으로 표시 하도록 되어있음.
 - 동부대우전자(FR-Q37QPJB) 제품을 제외한 나머지 3개 제품은 모두 7년으로 표시하고 있었음.
- ⇒ 동부대우전자는 김치냉장고 제품에 권장안전사용기간을 표시하겠다고 알려옴.

< 붙임 2 >

김치냉장고 종합결과표

시험항목		제조·판매원	(주)대유위니아	동부대우전자(주)	삼성전자(주)	LG전자(주)
		브랜드	딤채	클라세	삼성김치냉장고	LG DIOS 김치톡톡
		모델명	DT337QMUS	FR-Q37QPJB	RQ33K71217X	K336SN15
김치 저장온도성능	평균 온도편차	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	
	최대 온도편차	★ ^{주1)}	★★	★★★★	★★★★	
냉각속도		★★	★	★★★★	★★	
소음		★★★★	★★	★★★★	★★	
월간소비전력량 [kWh/월] (월간에너지비용 ^{주2)})	주위온도 25℃	15.7 (2,512 원)	13.8 (2,208 원)	14.8 (2,368 원)	12.9 (2,064 원)	
	주위온도 32℃	22.7 (3,632 원)	39.3 (6,288 원)	30.5 (4,880 원)	21.5 (3,440 원)	
김치용기	용량[리 ^{주3)}	129.8	121.2	124.8	129.4	
	낙하충격강도	○	○	○	○	
안전성(전도안정성·감전보호)		○	○	○	○	
표시 사항		○	○	○	○	
제품 특성	기타 저장기능	㉠㉡㉢	㉠㉡	㉠㉡	㉠	
	편의사항	㉠㉢	㉠㉢㉣	㉠㉡㉢	㉠㉢㉣	
	권장안전사용기간	7년	- ^{주4)}	7년	7년	
	표시 유효내용적[리]	330	328	327	327	
에너지소비효율등급 ^{주5)} (표시등급)		1등급(1등급)	1등급(1등급)	1등급(1등급)	1등급(1등급)	
구입가격 [원] ^{주6)}		1,750,000	1,350,000	1,775,000	1,500,000	
<p><기호의 표시> ★★★★★ : 상대적 우수, ★★★★ : 양호, ★★★ : 보통 ○ : 관련기준에 적합하거나 이상 없는 것. - : 해당 내용이나 기능이 없는 것.</p> <p>주1) 사용설명서에 맨 위 선반(최대 온도편차 위치)은 물김치 또는 자주 먹는 김치를 단기간 저장할 때 사용하라고 설명되어있음. 주2) 월간에너지비용=1kWhx160원(효율관리기자재 운용규정 적용) 주3) 김치용기 용량의 총합 주4) 해당 업체는 향후에 제품에 표시하겠다고 밝혀음. 주5) 시험결과는 에너지소비효율등급 기준 개정 시행일(2017.7.1.) 이전의 기준을 적용함. 주6) 오프라인(브랜드 대리점 하이마트) 구입가격 기준(2017.4.)임.</p>			<p><기타 저장기능> ㉠김치숙성, 냉장, 냉동, 채소과일 육류생선 쌀잡곡 ㉡장류 ㉢주류·견과류 ㉣와인</p> <p><편의사항> ㉠저장실 개별 ON/OFF, 탈취 문 열림 알람 설정 기억 ㉡홈바 ㉢보조저장실 ㉣냉기 유지 커버</p>			

< 붙임 3 >

김치냉장고 사용 시 주의사항

□ 안전 주의 사항

- 바닥이 단단하고 수평인 장소에 설치하고 바닥면이 고르지 않을 경우 제품 다리에 있는 수평조절 나사 등으로 흔들리지 않도록 고정시킨다. 특히 어린아이가 저장실 문 또는 서랍에 매달리거나 올라타지 않도록 주의시킨다.
- 벽과 10 cm 공간을 두고 설치하고, 제품 뒷면 송풍구에 먼지가 쌓이지 않도록 주기적으로 관리해야 화재의 위험을 줄일 수 있다.
- 접지 단자가 있는 220V 전용 콘센트에 꽂아 사용하고, 접지 단자가 없는 경우 별도로 외부 접지를 해야 누전 및 감전 위험을 줄일 수 있다.
- 김치냉장고는 장기간 사용하는 제품으로 경년열화*에 의한 위험성이 발생할 수 있기 때문에 오래되거나 제품에 표시된 권장안전사용기간이 경과한 제품은 제조사에 요청하여 점검을 받도록 한다.

* 시간이 지나면서 부품, 배선 등의 절연성능 등이 저하되는 현상으로 감전 및 화재의 위험성이 높아짐.

□ 김치 보관 시 주의 사항

- 김치는 익으면서 부피가 커지기 때문에 김치용기 용량의 80% 정도만 넣어야 국물이 넘치는 것을 방지할 수 있다.
- 김치를 보관한지 3~7일 이내에 국물이 넘치지 않았는지 확인한다. 국물이 넘치면 김치가 공기에 노출되어 보관기간이 짧아지고 맛이 변할 수 있다.
- 김치의 종류와 염도에 따라 김치저장모드의 세기(강, 중, 약)를 적절하게 맞춰야 김치가 얼거나 쉬는 것을 방지할 수 있다.

□ 전기 절약 방법

- 설치장소의 주위온도가 높거나 직사광선이 내리쬐면 성능이 저하되고 전기소비량이 많아지기 때문에 그늘지고 통풍이 원활한 실내에 설치하도록 한다.
- 냉기가 손실되는 것을 막기 위해 자주 먹는 김치는 따로 담아 냉장고에 보관하고, 문 여는 횟수를 최대한 줄이도록 한다.