

소비생활에 가치와 신뢰를 더하여 국민의 삶의 질 향상에 기여한다.

2024년 수시과제

『디지털 도어록』 품질 및 안전성 시험평가 결과

- 해외직구 제품을 중심으로 -

담당자 : 서정남 연구위원, 이상현 연구원

2024. 12. 18.



한국소비자원

시험평가국 기계금속팀

< 사업내용 요약 >

1. 사업 배경 및 목적

- ☐ 국내에서 판매되는 디지털 도어록은 화재발생 시 거주자의 신속한 대피를 위해 고온에서도 수동레버로 문을 열 수 있어야 함.*

* 도어록을 270℃에 10분간 노출 후 수동레버로 문을 열 수 있어야 함(디지털 도어록 안전확인 안전기준 - 화재 시 대비시험).

- ☐ 반면 중국 등 해외 안전기준에는 동 규정이 없어 소비자가 해외직구로 디지털 도어록을 구매하여 설치할 경우, 화재 시 현관문이 열리지 않아 안전사고로 연결될 수 있음.

※ 아파트 거주율이 높은 우리나라는 화재 시 유일한 탈출구가 현관문임을 감안하여 해외보다 강화된 안전기준을 적용하고 있음.

- ☐ 이에 국내 판매 및 해외직구 디지털 도어록 제품을 대상으로 품질 및 안전성 시험평가를 실시하여 안전기준 부적합 제품의 유통을 차단하는 등 안전한 생활환경 조성에 기여하고자 함.

2. 시험평가 대상 제품

- ☐ 해외직구 제품 10개 모델, 국내 판매 제품 5개 모델

<표1> 시험평가 대상 제품

판매유형	브랜드명	모델명	주 전원	구입가격[원]*
해외직구	YRHAND	H01	건전지	45,451
	DSKDFTY	HR06	건전지	63,562
	Catchface	미상	건전지	80,578
	RAYKUBE	K7 Pro+	건전지	45,244
	IMOU	미상	건전지	77,700
	XSDTS	DF14	리튬2차전지	82,432
	SANKESONG	3D Face Smart Door Lock	리튬2차전지	53,559
	Tropernic	17	리튬2차전지	122,412
	YKESDL	D14P	리튬2차전지	134,268
	미상	H7	리튬2차전지	133,778
국내판매	솔리티	WP-530B	건전지	129,800
	직방	SHP-DP940	건전지	171,020
	코맥스	CDL-615P	건전지	163,000
	에버넷	AK-S101P-FS	건전지	106,500
	아이레보	지클릭 스캔	건전지	174,150

* 알리 익스프레스 및 국내 온라인 쇼핑몰 구입가격(2024.10.)

3. 시험평가 항목 및 방법

- ☐ 안전성(화재 시 대비, 배터리 발화·폭발), 품질(비상외부전원, 내환경성), 호환성 등 확인

<표2> 시험평가 항목 및 방법

시험평가 항목		시험평가 내용	시험방법
안전성	화재 시 열림(대비)	잠김상태의 도어록을 30분 내에 상온에서 270℃까지 상승, 10분간 유지 후 즉시 꺼내어 수동레버로 열 수 있는지 확인	주1)
	화재 시 배터리 발화·폭발	화재 시 대비시험 중 배터리 발화·폭발 여부 확인	확인시험
품질	비상외부 전원	내부 배터리 방전 시 비상 전원 공급 가능 여부 확인	주1)
	내환경성	고온(55℃)·저온(-15℃)·고습도(40℃, 습도 90%) 환경에서 48시간 노출 후 정상 작동 여부 확인	
호환성		제품 설치를 위한 타공 위치·크기 등의 호환 여부 확인	주2)

주1) 안전확인 안전기준 부속서 22(디지털 도어록)

주2) 한국산업표준 KS C 9806(디지털 도어록)

4. 시험평가 결과

- ☐ **(화재 시 열림)** 해외직구 3개 제품, 화재발생 시 문을 열 수 없었음.
- 해외직구 3개 제품은 화재발생 조건*에서 수동개폐 장치 레버가 녹아 내려 출입문을 열 수 없어 외부로 대피가 불가능했음.
- * 상온에서 270℃까지 온도상승 환경에서 10분간 유지
- ☐ **(화재 시 배터리 발화·폭발)** 해외직구 5개 제품, 배터리가 폭발했음.
- 리튬2차전지를 전원으로 사용하는 5개 제품 모두 170℃~260℃ 온도 범위에서 배터리가 발화·폭발해 화재발생 시 디지털 도어록이 손상돼 문을 열 수 없거나 대피 시 신체 상해 등의 우려가 있었음.

⇒ 현행 디지털 도어록 안전기준에는 전원장치로 2차 전지를 사용할 수 없으나, 국가기술표준원에서는 2차 전지를 허용하는 내용으로 안전기준을 개정 중임.

⇒ 이에 소비자들은 2차 전지가 포함된 디지털 도어록 구입 시, 안전성이 검증된 KC 인증 제품을 선택하는 것이 바람직함.

- **(비상외부전원)** 해외직구 10개 중 1개 제품, 내부 배터리 방전 시 외부에서 문을 열 수 없었음.
 - 디지털 도어록은 내부 배터리가 방전될 시 외부에 설치된 비상전원 공급단자를 이용해 문을 열 수 있어야 하나 해외직구 1개 제품에는 비상전원 공급단자가 없었음.
 - 동 제품의 경우, 내부 배터리 방전 시 디지털 도어록 또는 출입문을 철거해야만 내부로 진입할 수 있음.
- **(내환경성)** 시험평가 대상 제품 모두 내환경성에 이상 없었음.
 - 고온(55 ℃), 저온(-15 ℃), 다습(40 ℃, 습도 90 %) 환경에서 48시간 노출 후 정상 작동 여부를 확인한 결과, 해외직구(10개) · 국내판매(5개) 제품 모두 이상 없었음.
- **(호환성)** 해외직구 10개 제품, 기존에 설치된 제품과 규격이 달라 설치가 불가능하거나 이사 시 출입문 교체(변상)가 필요함.
 - 기존에 설치된 국내판매 제품을 철거하고 해외직구 제품을 설치할 경우, 타공 위치가 달라 설치가 불가능하거나 추가 타공이 필요했고 이사 시 출입문을 교체(변상)해야 하는 문제가 발생할 수 있음.

5. 후속 조치

- 사업자 시정 권고
 - 해외 플랫폼 사업자(알리 익스프레스) 대상 시험평가 결과 통보 및 안전성 미흡 제품 판매 차단
- 소비자 정보제공
 - 언론매체, 소비자24 누리집 등을 통한 소비자 정보제공

목차

1. 사업 배경 및 목적	1
2. 시험평가 대상 제품	2
3. 시험평가 항목 및 방법	2
4. 시험평가 결과	3
5. 후속 조치	7

붙임. 『해외직구 디지털 도어록』 품질 및 안전성 시험평가표

『디지털 도어록』 품질 및 안전성 시험평가 결과

- 해외직구 제품을 중심으로 -

1. 사업 배경 및 목적

□ 국내에서 판매되는 디지털 도어록은 화재발생 시 거주자의 신속한 대피를 위해 고온에서도 수동레버로 문을 열 수 있어야 함.*

* 도어록을 270℃에 10분간 노출 후 수동레버로 문을 열 수 있어야 함(디지털 도어록 안전확인 안전기준 - 화재 시 대비 시험).

○ 반면 중국 등 해외 안전기준에는 동 규정이 없어 소비자가 해외직구로 디지털 도어록을 구매하여 설치할 경우, 화재 시 현관문이 열리지 않아 안전사고로 연결될 수 있음.

- 아파트 거주율이 높은 우리나라는 화재 시 유일한 탈출구가 현관문임을 감안하여 해외보다 강화된 안전기준을 적용하고 있음.

<표1> 국가별 화재 시 대비시험 적용 여부

국가	기준·규격	화재 시 대비시험 규정 유무
한국	안전확인 안전기준 부속서 22 디지털 도어록	○
중국	GA 374-2001 전자도어락	X
미국	ANSI/BHMA A156.36 AUXILIARY LOCKS	X
일본	JIS A 1541-1 건축철물-좌물쇠-시험방법	X

□ 이에 국내 판매 및 해외직구 디지털 도어록 제품을 대상으로 품질 및 안전성 시험평가를 실시하여 안전기준 부적합 제품의 유통을 차단하는 등 안전한 생활환경 조성에 기여하고자 함.

2. 시험평가 대상 제품

□ 해외직구 제품 10개 모델, 국내 판매 제품 5개 모델

<표2> 시험평가 대상 제품

판매유형	브랜드명	모델명	주 전원	구입가격[원]*
해외직구	YRHAND	H01	건전지	45,451
	DSKDFTY	HR06	건전지	63,562
	Catchface	미상	건전지	80,578
	RAYKUBE	K7 Pro+	건전지	45,244
	IMOU	미상	건전지	77,700
	XSDTS	DF14	리튬2차전지	82,432
	SANKESONG	3D Face Smart Door Lock	리튬2차전지	53,559
	Tropernic	17	리튬2차전지	122,412
	YKESDL	D14P	리튬2차전지	134,268
	미상	H7	리튬2차전지	133,778
국내판매	솔리티	WP-530B	건전지	129,800
	직방	SHP-DP940	건전지	171,020
	코맥스	CDL-615P	건전지	163,000
	에버넷	AK-S101P-FS	건전지	106,500
	아이레보	지클릭 스캔	건전지	174,150

* 알리 익스프레스 및 국내 온라인 쇼핑몰 구입가격(2024.10.)

3. 시험평가 항목 및 방법

□ 안전성(화재 시 대비, 배터리 발화·폭발), 품질(비상외부전원, 내환경성), 호환성 등 확인

<표3> 시험평가 항목 및 방법

시험평가 항목		시험평가 내용	시험방법
안전성	화재 시 열림(대비)	잠김상태의 도어록을 30분 내에 상온에서 270℃까지 상승, 10분간 유지 후 즉시 꺼내어 수동레버로 열 수 있는지 확인	주1)
	화재 시 배터리 발화·폭발	화재 시 대비시험 중 배터리 발화·폭발 여부 확인	확인시험
품질	비상외부 전원	내부 배터리 방전 시 비상 전원 공급 가능 여부 확인	주1)
	내환경성	고온(55℃)·저온(-15℃)·고습도(40℃, 습도 90%) 환경에서 48시간 노출 후 정상 작동 여부 확인	
호환성		제품 설치를 위한 타공 위치·크기 등의 호환 여부 확인	주2)

주1) 안전확인 안전기준 부속서 22(디지털 도어록)

주2) 한국산업표준 KS C 9806(디지털 도어록)

4. 시험평가 결과

가. 안전성

□ **(화재 시 열림)** 해외직구 3개 제품, 화재발생 시 문을 열 수 없었음.

○ 디지털 도어록은 화재발생 시 거주자가 쉽게 대피할 수 있도록 고온에서도 수동레버로 문을 열 수 있어야함.

○ 해외직구 10개 중 3개 제품*은 ‘화재 시 열림(대비)’ 시험**에서 수동레버가 녹아내려 출입문을 열 수 없어 외부로 대피가 불가능했음.

* XSDTS(DF14), SANKESONG(3D Face Smart Door Lock), YKESDL(D14P) 등 3개 제품

** 잠김상태의 도어록을 30분 내에 상온에서 270℃까지 상승, 10분간 유지 후 즉시 꺼내어 수동레버로 열 수 있는지 확인(디지털 도어록 안전확인 안전기준). 단, 시험결과와 재현성 확보 및 시험자의 안전을 위해 2차전지(리튬전지)가 포함된 제품은 해당 전지를 제외하고 시험을 진행함.

- 국내 판매 5개 전 제품은 ‘화재 시 열림’ 시험 후 수동레버로 문을 열 수 있어 외부로 대피가 가능했음.

<그림1> ‘화재 시 열림(대비)’ 시험평가 결과



□ **(화재 시 배터리 발화·폭발)** 해외직구 5개 제품, 배터리가 폭발했음.

○ 리튬2차전지를 전원으로 사용하는 5개 제품 모두 170℃~260℃ 온도 범위에서 배터리가 발화·폭발해 화재발생 시 디지털 도어록이 손상돼 문을 열 수 없거나 대피 시 신체 상해 등의 우려가 있었음.

* XSDTS(DF14), SANKESONG(3D Face Smart Door Lock), Tropernic(17), YKESDL(D14P), (H7)

⇒ 현행 디지털 도어록 안전기준에는 전원장치로 2차 전지를 사용할 수 없으나, 국가기술표준원에서는 2차 전지를 허용하는 내용으로 안전기준을 개정 중임.

⇒ 이에 소비자들은 2차 전지가 포함된 디지털 도어록 구입 시, 안전성이 검증된 KC인증 제품을 선택하는 것이 바람직함.

<표4> 디지털 도어록 안전성 시험평가 결과

판매 유형	브랜드명	모델명	주 전원	화재 시 열림(대비) ^{주1)}	화재 시 배터리 발화·폭발 ^{주2)}
해외 직구	YRHAND	H01	건전지	적합	미발생
	DSKDFTY	HR06	건전지	적합	미발생
	Catchface	미상	건전지	적합	미발생
	RAYKUBE	K7 Pro+	건전지	적합	미발생
	IMOU	미상	건전지	적합	미발생
	XSDTS	DF14	리튬2차전지	부적합 ^{주3)}	발생
	SANKESONG	3D Face Smart Door Lock	리튬2차전지	부적합 ^{주3)}	발생
	Tropernic	17	리튬2차전지	적합	발생
	YKESDL	D14P	리튬2차전지	부적합 ^{주3)}	발생
	미상	H7	리튬2차전지	적합	발생
국내 판매	솔리티	WP-530B	건전지	적합	미발생
	직방	SHP-DP940	건전지	적합	미발생
	코맥스	CDL-615P	건전지	적합	미발생
	에버넷	AK-S101P-FS	건전지	적합	미발생
	아이레보	지클릭 스캔	건전지	적합	미발생

주1) 도어록을 30분 내에 상온에서 270 ℃까지 상승시켜 10 분간 유지한 후 즉시 꺼내어 수동레버로 문을 열고 대피할 수 있는지 여부 확인(안전확인 안전기준 부속서 22 - 디지털 도어록)

주2) '화재 시 열림(대비)' 시험 중 내부 배터리 발화·폭발 발생 여부 확인

주3) 수동레버가 녹아내려 문을 열 수 없었음.

나. 품질

□ **(비상외부전원)** 해외직구 1개 제품, 내부 배터리 방전 시 외부에서 문을 열 수 없었음.

○ 디지털 도어록은 내부 배터리가 방전될 시 외부에 설치된 비상전원 공급단자를 이용해 문을 열 수 있어야 하나 해외직구 1개 제품 (Catchface)에는 비상전원 공급단자가 없었음.

- 동 제품의 경우, 내부 배터리 방전 시 디지털 도어록 또는 출입문을 철거해야만 내부로 진입할 수 있음.

□ **(내환경성)** 시험평가 대상 제품 모두 내환경성에 이상 없었음.

- 고온(55 ℃), 저온(-15 ℃), 다습(40 ℃, 습도 90 %)한 환경에서 48시간 노출 후 정상 작동 여부를 확인한 결과, 국내판매(5개)·해외직구(10개) 제품 모두 이상 없었음.

<표5> 디지털 도어록 품질 시험평가 결과

판매 유형	브랜드명	모델명	주 전원	비상 외부전원 ^{주1)}	내환경성 ^{주2)}
해외 직구	YRHAND	H01	건전지	적합	적합
	DSKDFTY	HR06	건전지	적합	적합
	Catchface	미상	건전지	부적합 ^{주3)}	적합
	RAYKUBE	K7 Pro+	건전지	적합	적합
	IMOU	미상	건전지	적합	적합
	XSDTS	DF14	리튬2차전지	적합	적합
	SANKESONG	3D Face Smart Door Lock	리튬2차전지	적합	적합
	Tropernic	17	리튬2차전지	적합	적합
	YKESDL	D14P	리튬2차전지	적합	적합
	미상	H7	리튬2차전지	적합	적합
국내 판매	솔리티	WP-530B	건전지	적합	적합
	직방	SHP-DP940	건전지	적합	적합
	코맥스	CDL-615P	건전지	적합	적합
	에버넷	AK-S101P-FS	건전지	적합	적합
	아이레보	지클릭 스캔	건전지	적합	적합

주1) 내부 배터리 방전 시 외부에서 전원을 공급하여 문을 열 수 있는지 여부 확인 (안전확인 안전기준 부속서 22 - 디지털 도어록)

주2) 고온(55 ℃), 저온(-15 ℃), 다습(40 ℃, 습도 90 %)한 환경에서 48시간 노출 후 정상 작동 여부 확인(안전확인 안전기준 부속서 22 - 디지털 도어록)

주3) 외부에서 비상 전원을 공급할 수 있는 단자가 없어 문을 열 수 없었음.

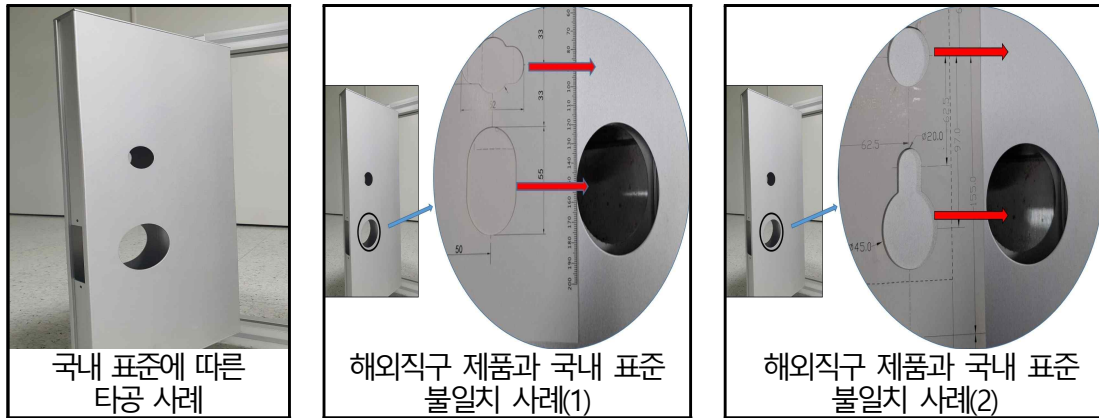
다. 호환성

□ **(호환성)** 해외직구 10개 제품 모두 기존에 설치된 제품과 규격이 달라 설치가 불가능하거나 이사 시 출입문 재설치가 필요함.

- 국내에서 판매·설치되는 디지털 도어록은 제품 재설치·이사 시 소비자 불편을 최소화하기 위해 타공도(출입문에 구멍을 뚫는 위치와 크기)가 표준화* 되어 있으나 해외직구 10개 제품 모두 국내 표준과 일치하지 않았음.

* 한국산업표준 KS C 9806(디지털 도어록)

<그림2> 디지털 도어록 설치 호환성



- 기존에 설치된 국내판매 제품을 철거하고 해외직구 제품을 설치할 경우, 비호환으로 인해 설치가 불가능하거나 추가 비용이 발생할 수 있으며 이사 시 출입문을 교체(변생)해야 하는 문제가 발생할 수 있음.

<표6> 디지털 도어록 호환성 시험평가 결과

판매유형	브랜드명	모델명	호환성 ^{주)}
해외직구	YRHAND	H01	불가능
	DSKDFTY	HR06	불가능
	Catchface	미상	불가능
	RAYKUBE	K7 Pro+	불가능
	IMOU	미상	불가능
	XSDTS	DF14	불가능
	SANKESONG	3D Face Smart Door Lock	불가능
	Tropernic	17	불가능
	YKESDL	D14P	불가능
	미상	H7	불가능
국내판매	솔리티	WP-530B	가능
	직방	SHP-DP940	가능
	코맥스	CDL-615P	가능
	에버넷	AK-S101P-FS	가능
	아이레보	지클릭 스캔	가능

주) 한국산업표준 KS C 9806(디지털 도어록)의 타공도(출입문에 구멍을 뚫는 위치와 크기)와 일치 여부(호환 가능 또는 불가능) 확인

5. 후속 조치

☐ 사업자 시정 권고

- 해외 플랫폼 사업자(알리 익스프레스) 대상 시험평가 결과 통보 및 안전성 미흡 제품 판매 차단

☐ 소비자 정보제공

- 언론매체, 소비자24 누리집 등을 통한 소비자 정보제공

[붙임] 『해외직구 디지털 도어록』 품질 및 안전성 시험평가표

판매 유형	브랜드명	모델명	주 전원	안전성		품질		호환성 ^{주5)}	구입가격 ^[원] ^{주6)}
				화재 시 열림(대비) ^{주1)}	화재 시 배터리 발화폭발 ^{주2)}	비상 외부전원 ^{주3)}	내환경성 ^{주4)}		
해외 직구	YRHAND	H01	건전지	적합	미발생	적합	적합	불가능	45,451
	DSKDFTY	HR06	건전지	적합	미발생	적합	적합	불가능	63,562
	Catchface	미상	건전지	적합	미발생	부적합 ^{주8)}	적합	불가능	80,578
	RAYKUBE	K7 Pro+	건전지	적합	미발생	적합	적합	불가능	45,244
	IMOU	미상	건전지	적합	미발생	적합	적합	불가능	77,700
	XSDTS	DF14	리튬2차전지	부적합 ^{주7)}	발생	적합	적합	불가능	82,432
	SANKESONG	3D Face Smart Door Lock	리튬2차전지	부적합 ^{주7)}	발생	적합	적합	불가능	53,559
	Tropernic	17	리튬2차전지	적합	발생	적합	적합	불가능	122,412
	YKESDL	D14P	리튬2차전지	부적합 ^{주7)}	발생	적합	적합	불가능	134,268
	미상	H7	리튬2차전지	적합	발생	적합	적합	불가능	133,778
국내 판매	솔리티	WP-530B	건전지	적합	미발생	적합	적합	가능	129,800
	직방	SHP-DP940	건전지	적합	미발생	적합	적합	가능	171,020
	코맥스	CDL-615P	건전지	적합	미발생	적합	적합	가능	163,000
	에버넷	AK-S101P-FS	건전지	적합	미발생	적합	적합	가능	106,500
	아이레보	지클릭 스캔	건전지	적합	미발생	적합	적합	가능	174,150
시험내용								시험방법	
주1) 도어록을 30분 내에 상온에서 270 °C까지 상승시켜 10 분간 유지한 후 즉시 꺼내어 수동레버로 문을 열고 대피할 수 있는지 여부 확인								안전확인 안전기준 부속서 22(디지털 도어록)	
주2) ‘화재 시 열림(대비)’ 시험 중 내부 배터리 발화·폭발 여부 확인								확인시험	
주3) 내부 배터리 방전 시 외부에서 전원을 공급하여 문을 열 수 있는지 여부 확인								안전확인 안전기준 부속서 22(디지털 도어록)	
주4) 고온(55 °C), 저온(-15 °C), 다습(40 °C, 습도 90 %)한 환경에서 48시간 노출 후 정상 작동 여부 확인								안전확인 안전기준 부속서 22(디지털 도어록)	
주5) 한국산업표준(KS)의 타공도(출입문에 구멍을 뚫는 위치와 크기)와 일치 여부(호환 가능 또는 불가능) 확인								한국산업표준 KS C 9806(디지털 도어록)	
주6) 알리 익스프레스 및 국내 온라인 쇼핑몰 구입가격(2024.10.)									
주7) 수동레버가 녹아내려 문을 열 수 없었음.									
주8) 외부에서 비상 전원을 공급할 수 있는 단자가 없어 문을 열 수 없었음.									
※ 본 시험평가 결과는 해당제품에 한함.									