

 한국소비자원 Korea Consumer Agency	<h1>보도자료</h1> <p>“소비자 주권 시대를 열어가는 국민의 기관”</p>	 페이스북 @kcanews  인스타그램 @kca.go.kr	
이 자료는 2월 9일(수) 조간부터 사용하시기 바랍니다.[방송·인터넷 매체는 2월 8일(화) 12시]			
배포일	2022년 2월 7일(월) (총 15쪽)	담당부서 담당자	시험평가국 전기전자팀 양종철 팀장(043-880-5921) 박세웅 선임연구원(043-880-5928)

차량용 무선충전 거치대, 고온에서 사용 시 충전속도 최대 2.8배 느려져

- 거치 안정성, 내구성 등 성능 차이는 크지 않아 -

‘차량용 무선충전 거치대’에 관한 가격·품질 비교정보는 ‘소비자24(www.consumer.go.kr)’ 내 ‘일반비교정보’란을 통해 소비자에게 제공될 예정입니다.

차량용 무선충전 거치대는 차량의 대시보드·송풍구 등에 장착하여 스마트폰 거치와 무선충전을 동시에 할 수 있어 최근 수요가 늘어나고 있지만, 유통 제품 간 품질 차이에 대한 정보는 부족하다.

이에 한국소비자원(원장 장덕진)이 차량용 무선충전 거치대 10개 제품*을 대상으로 시험·평가한 결과, 겨울철 히터가 작동하는 송풍구에 거치하는 등 온도가 올라가는 고온(30℃) 조건에서는 충전시간이 최대 2.8배 늘어나 소비자 주의가 필요한 것으로 나타났다.

* 나비(NV29-CWC15Q), 더존(TZ-C100), 만도(MD20), 메이튼(고충 ver.2), 신지모루(오그랩엑스), 아이나비(SHC-20), 아이리버(ICR-A300), 오아(와이더P), 주파집(CWC02), 케이엠모터스(충잘) (가나다순)

반면, 스마트폰의 상온(20℃) 충전시간(충전속도), 거치 안정성, 자동 그림의 내구성 등은 제품별 성능 차이가 크지 않았다.

□ 충전시간, 상온 조건(20℃)에서는 제품 간 차이가 적었으나, 고온 조건(30℃)에서 사용 시 최대 2.8배 늘어나 소비자 주의 필요 (세부내용, 7페이지)

○ **(충전시간)** 스마트폰*을 완전히 방전시킨 후 충전 완료까지 소요되는 충전시간은 상온(20℃)에서는 제품 간 최대 14분(2시간 15분~2시간 29분) 정도로 차이가 적었으나, 겨울철 히터 작동 등 온도가 상승한(20℃→30℃) 조건에서는 충전 시간이 최대 2.8배(1.9배~2.8배)까지 늘어났다.

* 갤럭시 S21 스마트폰 사용

- **(20°C 조건)** 상온(20°C) 조건에서 충전시간은 나비(NV29-CWC15Q), 만도(MD20), 메이튼(고충 ver.2), 신지모루(오그랩엑스), 아이나비(SHC-20), 케이엠모터스(충잘) 등 6개 제품이 2시간 10분대였고, 더존(TZ-C100), 아이리버(ICR-A300), 오아(와이더P), 주파집(CWC02) 등 4개 제품은 2시간 20분대로 상대적으로 길었다.

- **(30°C 조건)** 고온(30°C)에 노출되는 환경에서의 충전시간은 4시간 30분 ~ 6시간 13분 수준으로 모든 제품이 상온(20°C) 조건에 비해 최소 1.9배에서 최대 2.8배 증가했고, 6시간 13분 소요된 나비(NV29-CWC15Q) 제품이 가장 길었다.

※ 겨울철 히터가 작동하는 송풍구에 설치하는 등 온도가 높아진 환경에서 사용하게 되면 충전속도(시간)가 느려질 수 있음.

□ 거치 안정성, 8개 제품이 상대적으로 우수해 (세부내용, 8페이지)

○ **(거치 안정성)** 진동 및 충격 시험을 통해 스마트폰의 거치 안정성을 평가한 결과, 나비(NV29-CWC15Q), 더존(TZ-C100), 만도(MD20), 메이튼(고충 ver.2), 신지모루(오그랩엑스), 아이나비(SHC-20), 오아(와이더P), 주파집(CWC02) 등 8개 제품은 진동·충격에서 이상이 없어 상대적으로 ‘우수’했다.

- 아이리버(ICR-A300), 케이엠모터스(충잘) 등 2개 제품은 ‘양호’한 수준으로 평가됐다.

□ 내구성(자동 그림), 제품 모두 우수 (세부내용, 9페이지)

○ **(내구성)** 자동 그림을 10초 간격으로 반복 작동시켜 자동 그림의 내구성을 평가한 결과, 모든 제품이 1만 회 작동 후에도 이상이 없어 ‘우수’했다.

□ 무선충전의 Qi 규격, 제품 모두 충족하지 못해 (세부내용, 10페이지)

○ **(무선충전[Qi 규격*])** 일반적으로 많이 사용되고 있는 무선충전 국제규격인 Qi(치) 규격의 충족 여부를 확인하기 위해 ‘출력 신뢰성과 전도성 이물감지’**를 시험한 결과, 제품 모두 Qi(치) 규격의 인증기준을 충족하지 못했다.

* 무선전력위원회(Wireless Power Consortium)에서 제정한 자기유도형 무선충전의 국제규격으로 강제 기준이 아닌 단체 인증 규격임.

** Guaranteed power(출력 신뢰성) : 다양한 부하에서 안정적인 출력을 유지하는지 확인하는 시험
Foreign Object Detection(전도성 이물감지) : 스마트폰과 거치대 사이에 전도성 이물이 삽입 되었을 때 무선충전이 중지되거나 이물의 온도가 특정 온도 이상 과열되는지 확인하는 시험

□ **안전성(전자파발생량)은 제품 모두 이상 없고, 일부 제품 주의사항 표시개선 필요**
(세부내용, 11페이지)

○ **(전자파발생량)** 제품 작동 중 30cm 거리에서 발생하는 자기장 강도(전자파발생량)*를 확인한 결과, 제품 모두 전자파인체보호기준을 충족해 이상이 없었다.

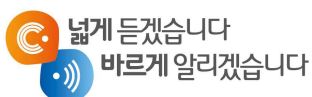
* 전자파인체보호기준(전파법)에 명시된 일반인에 대한 노출지수

○ **(주의사항)** 시험 결과, 대부분 제품이 고온 조건에서 충전속도가 느려지고 전도성 이물질감지 성능이 미흡한 것으로 나타났다. 이에 '고온 조건에서 충전시간 증가(변화) 또는 이물질에 대한 주의사항'을 표시하지 않았던 6개 브랜드*에 대해 표시개선을 권고했고, 해당 업체 모두 권고안을 수용하여 주의사항을 표기할 예정이다.

* (주)메이튼, (주)신지모루, (주)탱크웨어(아이나비), (주)드림어스컴퍼니(아이리버), 오아(주), 케이엠모터스(주)

한국소비자원은 향후에도 소비자의 합리적인 소비를 지원하기 위해 무선 제품(생활가전·차량용품)에 대한 안전성 및 품질 비교정보를 지속적으로 제공할 예정이다.

- <붙임> 1. 차량용 무선충전 거치대 품질 시험·평가 결과
2. 차량용 무선충전 거치대 종합결과표
3. 차량용 무선충전 거치대 제품 사진
4. 차량용 무선충전 거치대 구입 및 사용 시 주의사항



위 자료를 인용하여 보도할 경우에는
출처를 표기하여 주시기 바랍니다.

www.kca.go.kr



< 불임 1 > 차량용 무선충전 거치대 품질 시험 · 평가 결과

1 시험대상 제품

- 소비자 설문조사¹⁾ 결과 선호도가 높은 10개 브랜드 10종 제품 선정
 - 세로 거치형의 출력 15W(표시) 자동 그립형 제품

[차량용 무선충전 거치대 형태에 따른 분류]

	
그립형 (양쪽 그립을 통해 스마트폰을 고정함)	자석형, 흡착형 (자석이나 흡착판을 통해 스마트폰을 고정함)

[차량용 무선충전 거치대 시험대상 제품]

브랜드	판매원	모델명 (제품명)	제조국	표시최대출력 [W]	구입가격* [원]
나비	(주)청연엠엔에스	NV29-CWC15Q	중국	15	27,500
더존	(주)서주글로벌	TZ-C100	중국	15	32,800
만도	(주)이앤엘	WT-C13F (MD20)	중국	15	32,300
메이튼	(주)메이튼	CC-10 (고충 ver.2)	중국	15	30,400
신지모루	(주)신지모루	SOG_WIRE_MAX2_BK_SJM (오그랩엑스)	중국	15	29,400
아이나비	팅크웨어(주)	SHC-20**	중국	15	50,450
아이리버	(주)드림어스컴퍼니	ICR-A300	중국	15	42,200
오아	오아(주)	OCG-037BK (와이더P)	중국	15	29,900
주파집	(주)주파집	CWC02	중국	15	28,400
케이엠모터스	케이엠모터스(주)	KM-WC303 (충잘)	중국	15	32,770

* 2021. 9. 온라인 구입가 기준이며, 구입처 및 판매 시기에 따라 다를 수 있음.

** 해당 업체에서 제품이 생산중료 되었음을 알려옴.

1) 최근 2년 이내 차량용 무선충전 거치대를 구입하여 사용한 경험이 있는 남·여 1,000명 대상(한국소비자원, 2021. 7.)

2

시험 · 평가 항목 및 방법

- 국제규격(Qi 규격), 전자파강도 측정기준, 소비자 설문조사 결과 등을 바탕으로 학계, 관계기관, 소비자단체 관계자로 구성된 전문위원회의 심의를 거쳐 결정

[차량용 무선충전 거치대 시험·평가 항목 및 방법]

시험 항목		주요 시험 내용	시험방법
품질	충전시간 (충전속도)	사용온도 20°C	20°C 상온에서 방전된 스마트폰(갤럭시 S21)이 충전 완료(100% 표시)되는 시간을 확인
		사용온도 30°C	30°C 조건에서 방전된 스마트폰(갤럭시 S21)이 충전 완료(100% 표시)되는 시간을 확인
	거치 안정성	스마트폰을 거치 후 진동과 충격 시 스마트폰 탈락 여부 등을 확인하여 거치 안정성 평가	확인 시험
	내구성(자동 그립)	자동 그립 1만 회 반복 작동 후 제품 이상 여부 등을 확인하여 평가	
	무선충전(Qi 규격)	출력 신뢰성(Guaranteed Power)과 전도성 이물감지 (Foreign Object Detection) 시험을 통해 Qi(차) 규격을 충족하는지 확인	
안전	전자파발생량 (자기장강도)	작동 시 제품에서 발생하는 전자파발생량 확인	전자파강도 측정기준 ²⁾ 준용
표시사항		법정표시사항(적합성인증 표시 등) 준수 여부 확인	적합성평가 표시기준
제품특성		시동 종료 후 그립 개폐 등의 부가기능과 거치대, 시가잭 충전기 등의 구성품 확인	-

1) Qi 1.2.4 Specification Power Transmitter Compliance Tests by WPC(무선 전력 위원회, Wireless Power Consortium)

2) 전자파강도 측정기준(국립전파연구원고시 제2019-3호)

충전시간, 거치 안정성, 내구성 등에서 제품별 차이가 크지 않아 구성품 · 부가기능 및 가격 등을 고려한 제품 선택 필요

- 나비(NV29-CWC15Q) 제품은 충전시간이 상온(20℃)에서 2시간 10분대로 상대적으로 짧았고, 고온(30℃) 조건에서는 6시간 13분으로 가장 길었음. 거치 안정성과 자동 그림의 내구성은 상대적으로 '우수'했지만, 무선충전의 Qi 규격을 충족하지 못했음. 가격(27,500원)은 가장 저렴했음.
- 더존(TZ-C100), 오아(와이데P), 주파집(CWC02) 제품은 충전시간이 상온(20℃)에서 2시간 20분대로 상대적으로 길었고, 고온(30℃) 조건에서는 4시간 30분대였음. 거치 안정성과 자동 그림의 내구성은 상대적으로 '우수'했지만, 무선충전의 Qi 규격을 충족하지 못했음. 더존(32,800원), 오아(29,900원), 주파집(28,400원) 제품의 가격은 평균(33,600)보다 저렴했음.
- 만도(MD20), 메이튼(고충 ver.2), 신지모루(오그랩엑스), 아이나비(SHC-20) 제품은 충전시간이 상온(20℃)에서 2시간 10분대로 상대적으로 짧았고, 고온(30℃) 조건에서는 4시간 30분대였음. 거치 안정성과 자동 그림의 내구성은 상대적으로 '우수'했지만, 무선충전의 Qi 규격을 충족하지 못했음. 가격은 만도(32,300원), 메이튼(30,400원), 신지모루(29,400원)가 평균(33,600)보다 저렴했고, 아이나비(50,400원)는 가장 비쌌음.
- 아이리버(ICR-A300) 제품은 충전시간이 상온(20℃)에서 2시간 20분대로 상대적으로 길었고, 고온(30℃) 조건에서는 4시간 30분대였음. 거치 안정성은 '양호'한 수준이었고, 자동 그림의 내구성은 상대적으로 '우수'했지만, 무선충전의 Qi 규격을 충족하지 못했음. 가격(42,200원)은 두 번째로 비쌌음.
- 케이엠모터스(충잘) 제품은 상온(20℃)에서 2시간 10분대로 상대적으로 짧았고, 고온(30℃) 조건에서는 4시간 30분대였음. 거치 안정성은 '양호'한 수준이었고, 자동 그림의 내구성은 상대적으로 '우수'했지만, 무선충전의 Qi 규격을 충족하지 못했음. 가격(32,770원)은 평균(33,600) 수준이었음.

가. 충전시간(충전속도)

- 충전시간은 상온에서 제품 간 차이가 적었고, 사용온도 상승(20°C→30°C) 시 최대 2.8배(1.9배 ~ 2.8배) 증가해
 - 방전된 스마트폰을 완전히 충전시키는데 소요되는 시간이 짧을수록 사용자가 편리하게 이용할 수 있음.
 - 스마트폰(갤럭시 S21)을 완전히 방전시킨 후 충전 완료까지 소요되는 충전 시간은 상온(20°C)에서는 제품 간 최대 14분(2시간 15분~2시간 29분) 정도로 차이가 적었으나, 사용온도가 상승한(20°C→30°C) 조건에서는 최대 2.8배(1.9배 ~2.8배)까지 증가했음.
 - **(20°C 조건)** 상온(20°C) 조건에서의 충전시간은 제품별로 2시간 15분~2시간 29분 수준으로 제품 간 차이가 최대 14분 정도로 크지 않았음.
 - 나비(NV29-CWC15Q), 만도(MD20), 메이튼(고충 ver.2), 신지모루(오그랩엑스), 아이나비 (SHC-20), 케이엠모터스(충잘) 등 6개 제품은 2시간 10분대로 상대적으로 짧았음.
 - 더존(TZ-C100), 아이리버(ICR-A300), 오아(와이더P), 주파집(CWC02) 등 4개 제품은 2시간 20분대로 상대적으로 길었음.
 - **(30°C 조건)** 30°C 사용 환경에서 충전시간은 나비(NV29-CWC15Q) 제품이 6시간 13분으로 상대적으로 길었고, 나머지 9개 제품은 4시간 30분~4시간 39분 수준으로 제품 간에 차이가 크지 않았음.
 - **(고온 시 충전시간 변화)** 사용온도가 20°C에서 30°C로 상승 시 모든 제품의 충전시간이 최소 1.9배에서 최대 2.8배 수준으로 늘어났음.
 - 특히 겨울철 히터가 작동하는 송풍구에 제품을 거치하는 등 온도가 높아진 환경에서 사용하게 되면 충전속도(시간)가 느려질 수 있음.

[충전시간(충전속도) 시험결과]

브랜드	모델명 (제품명)	충전시간[시 : 분]	
		■ 사용온도 20℃	▨ 사용온도 30℃
나비	NV29-CWC15Q	2:15	6:13
더존	TZ-C100	2:25	4:36
만도	WT-C13F (MD20)	2:18	4:34
메이튼	CC-10 (고충 ver.2)	2:16	4:34
신지모루	SOG_WIRE_MAX2_BK_SJM (오그랩엑스)	2:16	4:33
아이나비	SHC-20	2:16	4:35
아이리버	ICR-A300	2:26	4:34
오아	OCG-037BK (와이더P)	2:29	4:39
주파집	CWC02	2:24	4:36
케이엠모터스	KM-WC303 (충잘)	2:17	4:30

※ 충전조건(스마트폰 종류 및 배터리 상태 등)에 따라 달라질 수 있음.

- **(무선·유선 충전시간 비교)** 무선충전기와 유선충전기의 충전속도 비교를 위해 상온(20℃) 조건에서 유선충전기로 스마트폰(갤럭시 S21) 충전 시 소요되는 충전시간을 확인한 결과, 1시간 12분(25W 충전기)* ~ 1시간 25분(15W 충전기)* 수준으로 무선충전기보다 최대 1시간 이상 빨랐음.

* 차량용 유선충전기(삼성전자, EP-L5300) 사용

- 30℃ 사용 환경에서 유선충전기의 충전시간은 1시간 14분(25W 충전기) ~ 1시간 28분(15W 충전기) 수준으로 온도에 따른 영향은 크게 없었음.

나. 거치 안정성

□ 거치 안정성은 8개 제품이 상대적으로 우수

- 차량이 불량한 노면을 지날 때 진동이 발생하거나 급정거, 급출발, 과속방지턱 등으로 인해 충격이 가해져 거치 중인 스마트폰이 떨어진다면 파손되거나 운전을 방해하는 등 위험한 상황이 발생할 수 있음.

○ 진동* 및 충격** 시험을 통해 스마트폰의 거치 안정성을 평가한 결과, 8개 제품이 상대적으로 ‘우수’했음.

* 진동수 범위 5-200Hz, 진동가속도 4.5G, 최대 진폭 3mm, z축(상하) 진동으로 20분간 실시함.

** 최대 가속도 10G, 사인 반파, x축(전후), z축(상하) 충격으로 각각 10회 실시함.

– 나비(NV29-CWC15Q), 더존(TZ-C100), 만도(MD20), 메이튼(고충 ver.2), 신지모루(오그랩엑스), 아이나비(SHC-20), 오아(와이더P), 주파집(CWC02) 등 8개 제품이 강한 진동과 충격에서 이상이 없어 거치 안정성이 상대적으로 ‘우수’한 것으로 평가됐음.

– 아이리버(ICR-A300), 케이엠모터스(충잘) 등 2개 제품은 충격에서는 이상이 없어 거치 안정성이 ‘양호’한 수준으로 평가됐음.

[거치 안정성 평가 결과]

브랜드	모델명 (제품명)	거치 안정성 평가 결과
나비	NV29-CWC15Q	★★★★
더존	TZ-C100	★★★★
만도	WT-C13F (MD20)	★★★★
메이튼	CC-10 (고충 ver.2)	★★★★
신지모루	SOG_WIRE_MAX2_BK_SJM (오그랩엑스)	★★★★
아이나비	SHC-20	★★★★
아이리버	ICR-A300	★★
오아	OCG-037BK (와이더P)	★★★★
주파집	CWC02	★★★★
케이엠모터스	KM-WC303 (충잘)	★★

<기호의 표시> ★★★ : 상대적 우수 ★★ : 양호 ★ : 보통

※ 기본 제공 송풍구 거치대는 사용하지 않고 제품 자체 그립의 성능만 평가함.

다. 내구성(자동 그립)

□ 자동 그립의 내구성은 제품 모두 우수

○ 자동 그립은 차량용 무선충전 거치대에 스마트폰을 거치할 때마다 반복적으로 사용하기 때문에 여러 횟수를 작동시켰을 때 이상이 없어야 우수한 제품임.

○ 자동 그립을 10초 간격으로 반복 작동시켜 자동 그립의 내구성을 평가한 결과, 제품 모두 1만 회 작동 후에도 이상이 없어 ‘우수’했음.

라. 무선충전(Qi 규격)

□ 제품 모두 Qi(치) 규격을 충족하지 못해

- Qi(치)* 규격은 무선전력위원회(WPC)**에서 제정한 자기유도형 무선충전의 국제규격으로 강제 기준이 아닌 단체 인증 규격임.

* 무선전력위원회(WPC)에서 제정한 무선충전의 국제규격임.

** WPC(Wireless Power Consortium)는 자기유도형 무선충전의 국제규격을 제정하고 인증하는 국제 표준화 단체임(스마트폰, 가전제품 제조사 등 약 500개의 회원사가 참여)

- 독자적인 방식으로 개발된 무선충전 기술은 다른 제조사 제품과 호환되지 않지만, Qi 규격 기술을 적용한 제품은 여러 제조사 제품 간 호환이 가능하다는 장점이 있음.

- 무선충전 품질을 객관적으로 평가할 국제기준이 별도로 제정되어 있지 않아 국제적으로 가장 많이 사용되고 있는 Qi 규격* 시험을 통해 무선충전의 품질을 평가함.

* Qi 규격은 5W 이하(BPP[Baseline Power Profile]), 5W 초과 15W 이하(EPP[Extended Power Profile])로 구분되어 있음.

- **(무선충전[Qi 규격])** 출력 신뢰성* 및 전도성 이물감지** 등의 Qi 규격 시험을 통해 무선충전(Qi 규격) 품질을 시험한 결과, 제품 모두 Qi 규격의 인증기준을 충족하지 못했음.

* Guaranteed power(출력 신뢰성) : 다양한 부하에서 안정적인 출력을 유지하는지 확인하는 시험

** Foreign Object Detection(전도성 이물감지) : 전도성 이물이 과열되는지 확인하는 시험

- **(출력 신뢰성)** 스마트폰으로 안정적인 출력 전압을 보낼 수 있는지 확인하는 시험으로 수신기의 부하저항을 변경하면서 수신되는 정류 전압 등이 Qi 기준치를 충족하는지 확인하는 시험임.

- 시험 결과, 제품 모두 Qi 인증기준을 충족하지 못했으며, 나비(NV29-CWC15Q) 제품은 5W 초과 15W 이하 규격(EPP 프로토콜)을 지원하지 않았음.

- **(전도성 이물감지)** 스마트폰과 거치대 사이에 동전모양(강철 디스크), 반지모양(알루미늄 링), 알루미늄 호일 등의 전도성 이물이 삽입되었을 때, 무선충전을 중지시키거나 이물의 온도가 특정 온도(60℃ 또는 80℃) 미만을 유지하는지를 확인하는 시험임.

- 시험 결과, 제품 모두 Qi 인증기준을 충족하지 못했음.

※ 아이리버(ICR-A300) 제품은 5W 이하 규격(BPP)에는 적합했으나, 5W 초과 15W 이하 규격(EPP)의 인증기준은 충족하지 못했음.

- 스마트폰 케이스에 카드를 끼워 사용하는 소비자가 많고, 전도성 물질로 된 그립 링도 판매되고 있어 이물질감지 성능이 미흡하다면 카드의 IC칩 등 전도성 물질의 온도가 상승해 스마트폰과 거치대가 손상될 위험이 있음.

마. 안전성(전자파발생량) 및 표시사항

□ 전자파발생량 및 표시사항은 제품 모두 이상 없어

- **(전자파발생량)** 제품 작동 중 30cm 거리에서 발생하는 자기장 강도(전자파발생량)*를 측정한 결과, 제품 모두 전자파인체보호기준을 충족해 이상이 없었음.

* 전자파인체보호기준(전파법)에 명시된 일반인에 대한 노출지수

- **(표시사항)** 전자파 적합성평가 표시기준에 따라 표시사항을 확인한 결과, 제품 모두 기준에 적합했음.

- **(주의사항)** 시험 결과, 모든 제품이 고온 조건에서 충전속도가 느려지고 전도성 이물질감지 성능이 미흡한 것으로 나타나 소비자의 주의 및 안내가 필요함.

※ 동봉된 사용설명서 등에 ‘고온으로 인한 충전시간 변화’ 및 ‘이물에 대한 주의사항’ 표기를 권고함.

- 주의사항 등의 표시사항이 미흡한 메이튼(고충 ver.2), 신지모루(오그랩엑스), 아이나비(SHC-20), 아이리버(ICR-A300), 오아(와이더P), 케이엠모터스(충잘) 등 6개 제품은 권고안을 수용하여 주의사항 등을 표기하기로 함.

- 나비(NV29-CWC15Q), 더존(TZ-C100), 만도(MD20), 신지모루(오그랩엑스), 주파집(CWC02) 등 5개 제품은 사용설명서에 고온으로 인한 충전시간 변화(증가)와 관련된 내용을 표시하고 있었음.

- 나비(NV29-CWC15Q), 더존(TZ-C100), 만도(MD20), 메이튼(고충 ver.2), 아이리버(ICR-A300), 주파집(CWC02), 케이엠모터스(충잘) 등 7개 제품은 사용설명서에 이물질과 관련된 주의사항을 표시하고 있었음.

바. 제품특성

□ 제품별로 센서 방식, 구성품, 부가 기능 등에서 차이 있어

- 제품별로 그립을 움직이는 센서 방식과 시동 종료 후 자동 그립 개폐, 하단받침대 조절 등의 부가 기능 및 기본 제공 구성품 등에서 차이가 있었음.

- **(센서방식)** 제품별로 센서 방식에 차이가 있었음.
 - **(모션)** 나비(NV29-CWC15Q) 제품은 거치대 앞에 손이나 스마트폰을 가져다 대면 이를 인식해 거치 부분이 열리는 형태의 모션 센서 방식을 사용하고 있었음.
 - **(FOD)** 더존(TZ-C100), 만도(MD20), 메이튼(고충 ver.2), 신지모루(오그랩엑스), 아이나비(SHC-20), 아이리버(ICR-A300), 오아(와이더P), 주파집(CWC02), 케이엠 모터스(충잘) 등 9개 제품은 스마트폰의 충전 코일을 인식해 열려 있던 거치 부분이 닫히는 형태의 FOD(Foreign Object Detection) 방식을 사용하고 있었음.
- **(구성품)** 제품별로 제공하는 거치대, 시가잭 충전기 등에서 차이가 있었음.
 - **(거치대)** 송풍구에 설치가 가능한 거치대를 제품 모두 제공하고 있었고, 추가로 5개 제품*은 대시보드나 앞 유리에 설치하는 흡착형 거치대, 2개 제품**은 양면테이프를 이용하는 부착형 거치대를 제공하고 있었음.
 - * 나비(NV29-CWC15Q), 더존(TZ-C100), 아이리버(ICR-A300), 오아(와이더P), 주파집(CWC02)
 - ** 메이튼(고충 ver.2), 케이엠모터스(충잘)
 - **(시가잭 충전기)** 5개 제품*이 차량용 시가잭 충전기를 제공하고 있었음.
 - * 메이튼(고충 ver.2), 아이리버(ICR-A300), 오아(와이더P), 주파집(CWC02), 케이엠모터스(충잘)
- **(부가기능)** 제품별로 시동 종료 후 그립 개폐, 하단받침대 조절(수동·자동), 전면 LED 색상 변경, 유선충전단자(5V/1A), 포토커버 등 부가 기능에 차이가 있었음.

< 붙임 2 >

차량용 무선충전 거치대 종합결과표

브랜드	판매원	모델명 (제품명)	제조국	품질					안전		표시 사항	제품특성			구입 가격* [원]
				충전시간(충전속도) ^{주1} [시간:분]		거치 안정성 주2	내구성 (자동 그립) 주3	무선충전 (Qi 규격) 주4	전자파 발생량	센서 방식		구성품	부가 기능		
				사용온도 20 °C	사용온도 30 °C										
나비	(주)청연엠엔에스	NV29-CWC15Q	중국	2:15	6:13	★★★★	★★★★	△	○	○	모션	㉠㉡	㉢	27,500	
더존	(주)서주글로벌	TZ-C100	중국	2:25	4:36	★★★★	★★★★	△	○	○	FOD	㉠㉡	㉢㉣	32,800	
만도	(주)이앤엘	WT-C13F (MD20)	중국	2:18	4:34	★★★★	★★★★	△	○	○	FOD	㉠	㉢㉣	32,300	
메이튼	(주)메이튼	CC-10 (고충 ver.2)	중국	2:16	4:34	★★★★	★★★★	△	○	○	FOD	㉠㉡㉢	㉢㉣㉤	30,400	
신지모루	(주)신지모루	SOG_WIRE_MAX2_BK_SJM (오그랩엑스)	중국	2:16	4:33	★★★★	★★★★	△	○	○	FOD	㉠	㉢㉣	29,400	
아이나비	팅크웨어(주)	SHC-20**	중국	2:16	4:35	★★★★	★★★★	△	○	○	FOD	㉠	㉢	50,450	
아이리버	(주)드림어스컴퍼니	ICR-A300	중국	2:26	4:34	★★	★★★★	△ ^{주5}	○	○	FOD	㉠㉡㉢	㉢㉣	42,200	
오아	오아(주)	OCG-037BK (와이더P)	중국	2:29	4:39	★★★★	★★★★	△	○	○	FOD	㉠㉡㉢	㉢㉣㉤㉥	29,900	
주파집	(주)주파집	CWC02	중국	2:24	4:36	★★★★	★★★★	△	○	○	FOD	㉠㉡㉢	㉢㉣	28,400	
케이엠모터스	케이엠모터스(주)	KM-WC303 (충잡)	중국	2:17	4:30	★★	★★★★	△	○	○	FOD	㉠㉡㉢	㉢㉣	32,770	

<기호의 표시>
 ★★★★ : 상대적 우수 ★★ : 양호 ★ : 보통
 ○ : 관련 기준에 적합하거나 이상 없는 것
 △ : 무선전력위원회(WPC) Qi 규격의 인증기준을 충족하지 못함.
 ※ WPC(Wireless Power Consortium)는 무선충전의 국제 표준화 단체임.

<제품특성>
 모션 : 거치대 앞에 손이나 스마트폰을 가져다 대면 이를 인식해 거치 부분이 열리는 형태
 FOD(Foreign Object Detection) : 스마트폰의 충전 코일을 인식해 열려 있던 거치 부분이 닫히는 형태
 ㉠송풍구 거치대 제공 ㉡흡착형 거치대 제공 ㉢부착형 거치대 제공 ㉣시가잭 충전기 제공
 ㉤시동 종료 후 그립 개폐 ㉥하단받침대 수동 조절 ㉦하단받침대 자동 조절
 ㉧전면 LED 색상 변경 ㉨유선충전단자(5V/1A) ㉩포토커버

주1. 갤럭시 S21 스마트폰을 사용하여 시험한 결과임(배터리 100% 표시 기준)
 주2. 진동(4.5G 진동가속도, 3mm 진폭, z축[상하] 방향으로 20분)과
 충격(10G 충격가속도, x축[전후]와 z축[상하] 방향에서 각각 10회) 시험을 통해 평가함.
 주3. 자동 그립의 반복 작동 시험(1만 회)을 통해 평가함.
 주4. 무선전력위원회(WPC)에서 제정한 Qi 규격 중 5W 이하(BPP: Baseline Power Profile),
 5W 초과 ~ 15W 이하(EPP: Extended Power Profile) 인증기준으로 출력 신뢰성과 전도성
 이물감지를 시험하여 평가함.
 ※ 출력 신뢰성(Guaranteed power) : 다양한 부하에서 안정적인 출력을 유지하는지 확인하는 시험
 ※ 전도성 이물감지(Foreign Object Detection) : 전도성 이물이 과열되는지 확인하는 시험
 주5. Qi 규격 중 5W 이하(BPP) 이물감지 인증기준에는 적합했음.
 * 2021년 09월 온라인 구입가 기준.
 ** 해당 업체에서 제품이 생산종료 되었음을 알려줌.

< 붙임 3 >

차량용 무선충전 거치대 제품 사진

브랜드	나비	더존	만도	메이튼	신지모루
모델명 (제품명)	NV29-CWC15Q	TZ-C100	WT-C13F (MD20)	CC-10 (고충 ver.2)	SOG_WIRE_MAX2_BK_SJM (오그랩엑스)
제품 사진					
브랜드	아이나비	아이리버	오아	주파집	케이엠모터스
모델명 (제품명)	SHC-20	ICR-A300	OCG-037BK (와이더P)	CWC02	KM-WC303 (충잘)
제품 사진					

< 붙임 4 >

차량용 무선충전 거치대 사용 시 주의사항

□ 사용 시 주의사항

- ✓ 차량 송풍구의 열 등으로 인해 사용온도가 높아지면 충전 속도가 느려질 수 있으므로 주의하여 사용한다.
- ✓ 스마트폰과 거치대 사이 IC카드(신용카드, 버스카드), 그립 링 등 전도성 물질이 있다면, 충전 시 발열로 인해 카드나 제품의 손상이 발생할 수 있으므로 주의하여 사용한다.
- ✓ 자력이 강한 물건은 제품의 고장의 원인이 될 수 있으므로 제품 가까이 두지 않도록 주의한다.
- ✓ 제품 설치 시, 단단히 고정하지 않으면 흔들림 등으로 인해 거치대나 스마트폰이 떨어질 수 있으므로 주의하여 설치한다.
- ✓ 자동 그립 작동 시, 손가락 등이 끼지 않도록 주의한다.
- ✓ 충전기 단자에 물기나 이물질이 들어가지 않도록 주의한다.

※ 소비자 피해가 발생하면, '소비자24 열린소비자포털(모바일 앱, www.consumer.go.kr)'을 통해 거래내역, 증빙서류 등을 갖추어 온라인 상담 또는 피해구제를 신청할 수 있다.