

『사우디아라비아,
전기자동차 기술 규정 개정 최종안』
심층분석 보고서

2024. 10.

TBT 통보 여부	통보	HS Code	7009, 8301, 8302, 8501, 8504, 8511, 8512, 8526, 8527, 8536, 8544, 8703, 8702, 8507
통보국	사우디아라비아	전년도 수출규모 (천불)	1,857,066(2023)
작성기관	TBT종합지원센터	문의처	tbt@kotica.or.kr

[목 차]

1. 규제 개요	1
2. 개정 세부내용	2
3. 관련 법령 및 표준	5
붙임. 규제 참고자료	25

1

규제 개요

- (도입배경 및 목적) 2023년 10월 26일, 사우디아라비아 표준 계측 품질 기구는 전기 자동차에 대한 기술 규정 초안을 제안했으며, 2024년 7월 10일, 개정 초안에 대한 수정안이 통보됨
- (규제요지) 본 규정은 25km/h의 속도를 초과하도록 설계된 모든 M 등급 및 N 등급 전기 차량에 적용되며, 차량과 충전 시스템에 대한 일반적인 설계 및 안전 요구 사항을 결정하고 차량에 대한 적합성 평가 절차를 규제함

TBT 통보번호	SAU/1035/Rev.2	통보일	2024-07-10
		고시일	2023-10-26
규제명	<ul style="list-style-type: none"> 전기차 기술 규정 03-04-17-162 Technical Regulations for Electric Vehicles 03-04-17-162 		
규제부처	<ul style="list-style-type: none"> 사우디아라비아 표준 계측 품질 기구 Saudi Standards, Metrology and Quality Organization 		
요구사항 유형	인간의 건강 및 안전 보호, 환경 보호		
제·개정 상태	개정 초안		
채택일	추후 결정		
의견수렴 마감일	2024월 9월 8일		
발효일	관보 게재일로부터 6개월		
준수기한	관보 게재일로부터 365일		

- (적용대상 및 수출규모)

적용대상	<ul style="list-style-type: none"> 전기차 및 전기차 충전기, M 및 N 카테고리에 해당하는 설계 속도가 25km/h를 초과하는 모든 M, N 카테고리에 해당하는 전기차 Electric vehicles and electric vehicle chargers, and all M and N category electric vehicles with a design speed exceeding 25 km/h 		
적용범위	<ul style="list-style-type: none"> 전기 자동차 Electric vehicles 		
對발행국 수출액 (전년기준, 천불)	1,857,066 (2023)	HS Code	7009, 8301, 8302, 8501, 8504, 8511, 8512, 8526, 8527, 8536, 8544, 8703, 8702, 8507

2

개정 세부내용

□ 적용 범위

- (적용대상) 전기차 및 전기차 충전기, M 및 N 카테고리에 해당하는 설계 속도가 25km/h를 초과하는 모든 M, N 카테고리에 해당하는 전기차
 - 유관 제품 범주의 HS 코드 목록은 [표 1]과 같음
 - 개정(안)(SAU/1035/Rev.1)과 수정된 개정(안)(SAU/1035/Rev.2)과 변동 없음

[표 1] 관련 제품의 HS코드 목록

번호	제품카테고리	HS코드
1	차량용백미러	7009
2	차량에 사용되는록(Lock)	8301
3	자동차에 사용되는설치부품,필수부품및기타유사한품목	8302
4	용량이 750W초과,75kW미만	8501
5	용량이 75kW초과,375kW미만	
6	건전지용 충전기	8504
7	기타 납산 전지	8507
8	회로 차단기(circuit breaker)	8511
9	자동차내부조명	8512
10	자동차조명장치	
11	자동차시각신호장치	
12	자동차발광식삼각 표지	
13	기타조명및시각신호장치	
14	자동차도난 방지용경보기	
15	경적(자동차경적)	
16	안전 사이렌	
17	자동차가다른차량또는장벽에접근시청각신호를송신하는전기장치 (내부센서)	
18	기타음성신호장치	
19	유리와이퍼	
20	서리제거장치	
21	응축수제거장치	
22	GPS위치확인장치	8526
23	오디오녹음또는방송장치와결합	8527
24	퓨즈	8536
25	자동전류차단기	
26	기타전기회로보호용장치	
27	플러그	
28	소켓	8544
29	운송수단에 사용되는기타케이블	
30	압축 점화식내연 피스톤엔진(순디젤또는세미디젤)및전기모터가함께 장착됨	8702
31	불꽃 점화식내연 왕복 피스톤엔진및전기모터가함께 장착됨	
32	구동용 전기 모터만장착됨	
33	운전자포함10인이상수송용자동차및그 부품.	8703
34	경기장안에서 사람수송용전기자동차	
35	공항안에서사람수송용전기자동차	
36	내연기관으로작동되는전통구동방식이아닌전기 모터로작동되는차량.	

□ **공급자의 의무**(제4조)

- 공급자는 전기 자동차가 규정된 기술 및 안전 요구사항을 충족하고, 적합성 평가와 MSDS 서류를 포함해야 함

개정 초안(SAU/1035/Rev.1)	수정된 개정 초안(SAU/1035/Rev.2)	비고
<p>4.1 기술 요구사항 공급자가 본 규정의 요건을 충족하려면 다음과 같은 전기차의 기본 특성을 충족해야 합니다</p> <p>4.1.1 공급되는 모든 전기차는 본 규정 부록(1)에 명시된 표준이 정하는 기술 요건을 충족해야 하며, 사우디아라비아 또는 GCC 표준을 충족하지 아닐 경우 국제 표준 요건을 충족해야 합니다.</p> <p>4.1.2 공급되는 모든 전기차는 본 규정에 명시된 적합성 평가 절차를 통과해야 하며, 제품이 본 규정의 요건을 만족함을 입증할 수 있는 모든 서류 및 정보가 포함된 기술 문서가 필요합니다.</p> <p>4.1.3 모든 전기차는 필요 시 안전을 위해 유관 기관이 전기차와 기타 차량(비전기 차량)을 쉽게 구분할 수 있도록 식별 표시를 부착하여 공급되어야 합니다.</p> <p>4.1.4 전기차는 배터리에 대한 화학물질 안전자료(MSDS)를 포함해야 합니다.</p>	<p>4.1 기술 요구사항 공급자가 본 규정의 요구사항을 충족하려면 다음과 같은 전기자동차의 기본 특성을 충족해야 한다</p> <p>4.1.1 공급자가 공급하는 모든 전기자동차는 본 규정 부록 1에 명시된 표준이 정하는 기술 요구사항을 충족해야 하며, 사우디아라비아 또는 GCC 표준을 사용하지 아닐 경우에는 국제 표준 요구사항을 충족해야 한다.</p> <p>4.1.2 공급되는 모든 전기자동차는 본 규정에 명시된 적합성 평가 절차를 통과해야 하며, 제품이 본 규정의 요건을 만족함을 입증할 수 있는 모든 서류 및 정보가 포함된 기술 문서를 첨부하여야 한다.</p> <p>4.1.3 전기자동차에는 반드시 배터리에 대한 화학물질 안전자료(MSDS)를 포함해야 한다.</p>	4.1.3항 삭제
<p>4.2 기본 요구사항 공급자가 본 규정의 요건을 충족하려면 본 규정 부록(2)에 명시된 전기차 기본 요건을 충족해야 합니다.</p>	<p>4.2 기본 요구사항 공급자가 본 규정의 요구사항을 충족하려면 본 규정 부록(2)에 명시된 전기자동차 기본 요구사항을 충족해야 한다.</p>	변동 없음
<p>4.3 도량형(계측) 요건 설계 또는 제조 또는 유통 중 국제표준단위(SI Units) 또는 그 배수 또는 그 일부를 사용해야 합니다.</p>	<p>4.3 도량형(계측) 요구사항 설계 또는 제조 또는 취급 중에는 국제표준단위(SI Units) 또는 그 배수 또는 그 일부를 사용해야 한다.</p>	변동 없음

개정 초안(SAU/1035/Rev.1)	수정된 개정 초안(SAU/1035/Rev.2)	비고
4.4 행정 요구사항 전기차는 사우디아라비아 교통법 및 시행령에 명시된 바에 따라야 합니다.	4.4 행정 요구사항 전기자동차는 사우디아라비아 교통법 및 시행령에 명시된 바에 따라야 한다.	변동 없음

□ 적합성평가절차(제5조)

- 전기자동차 공급자는 적합성 인증서를 취득하고, 적합성 선언서, 위험성 평가, 설계 자료, 안전 매뉴얼을 포함한 기술 문서를 구비해야 함

개정 초안(SAU/1035/Rev.1)	수정된 개정 초안(SAU/1035/Rev.2)	비고
5.1 본 규정의 대상인 전기자동차를 시장에 출시하는 일을 담당하는 - 공급자는 부록(4)에 명시된 바와 같이 ISO/IEC 17067의 적합성 평가 양식 (Type 1 a)에 따라 사우디아라비아 표준기구 또는 표준 기구로부터 권한을 위임받은 기관이 발급하는 적합성 인증서를 취득해야 합니다.	5.1 본 규정의 대상인 전기자동차를 시장에 출시하고 진열하는 공급자는 당국이 발행한 적합성 모델의 일반 규정에 따라 당국 또는 그 권한을 위임 받은 대리인이 발행한 적합성 인증서(유형 1)를 획득하여야 한다.	문구 변경
5.2 제품에 다음 사항을 포함하는 기술 문서가 포함되어야 합니다. a) 부록(5)에 첨부된 양식에 따른 공급자 (제조업자/수입업자) 적합성 선언 b) 위험성 평가 문서 c) 제품이 본 규정의 요건을 충족함을 입증하는 설계 및 도면 d) 제품의 안전한 작동 및 사용을 위해 필요한 경고, 주의사항 및 지침	5.2 제품에 다음 사항을 포함하는 기술 문서가 구비되어야 한다: a) 부록 4에 첨부된 양식에 따른 공급자 (제조업자/수입업자)의 적합성 선언 b) 위험성 평가 문서 c) 제품이 본 규정의 요구사항을 충족함을 입증하는 설계 및 도면 d) 제품의 안전한 작동 및 사용을 위해 필요한 경고, 주의사항 및 매뉴얼	부록 수정

3

관련 법령 및 표준

□ 관련 법령

- 전기 자동차 기술 규정, 2017년 11월
 - Saudi Arabian Standards, Metrology and Quality Organization (SASO), Electric Vehicles Technical Regulation, November 2017
 - 본 규정 채택 시 해당 규정은 폐지됨
 - https://www.saso.gov.sa/ar/Laws-And-Regulations/Technical_regulations/Documents/%D9%85.%D8%A5-162-17-04-03.pdf

□ 참조 표준(부록 1)

번호	표준 번호	표준명 영어	번역
1	SASO GSO 36	Motor Vehicles: Methods Of Test For Impact Strength Part 1 : Frontal Impact	자동차: 충격 강도 테스트 방법 1: 정면 충격
2	SASO GSO 37	MOTOR VEHICLES METHODS OF TEST FOR IMPACT STRENGTH PART 2: MOVING BARRIER REAR IMPACT	자동차 충격 강도 시험 방법 파트 2: 이동 장벽 후방 충격
3	SASO 2955	Motor vehicles - Front under run protective devices for trucks	자동차 - 트럭용 전방 언더런 보호 장치
4	SASO 2956	Motor vehicles - Lateral under run protective devices for trucks and trailers	자동차 - 트럭 및 트레일러용 측면 언더런 보호 장치
5	SASO 2957	Motor vehicles - Rear under run protective devices for trucks and trailers	자동차 - 트럭 및 트레일러용 후방 언더런 보호 장치
6	SASO GSO 38	Motor vehicles - methods of test for impact strength - Part 3 a : side impact	자동차 - 충격 강도 시험 방법 - 파트 3 a : 측면 충격

번호	표준 번호	표준명 영어	번역
7	SASO GSO 39	Motor vehicles –methods of test for impact strength – Part 4: roof strength	자동차 – 충격 강도 시험 방법 – 파트 4: 지붕 강도
8	SASO GSO 40	Motor vehicles –impact strength	자동차 – 충격 강도
9	SASO GSO 41	Motor Vehicles: front and rear exterior protection devices for passenger’s cars .(Bumpers etc.) and its methods of test	자동차 : 승용차의 전면 및 후면 외부 보호 장치 (범퍼 등) 및 시험 방법
10	SASO GSO 42	Motor vehicles – General requirements	자동차 – 일반 요구 사항
11	SASO GSO 51	Passenger car tyres – Part 1: Nomenclature, designation, marking, dimensions, load capacities and inflation pressure	승용차 타이어 – 파트 1 : 명명, 명칭, 표시, 치수, 하중 용량 및 공기압
12	SASO GSO 52	Passenger car tyres – part 2: general requirement	승용차 타이어 – 파트 2: 일반 요구 사항
13	SASO GSO 53	Passenger car tyres – part 3: methods of test	승용차 타이어 – 파트 3: 시험 방법
14	SASO GSO 96	Motor vehicles – Methods of testing safety belts	자동차 – 안전벨트 시험 방법
15	SASO GSO 97	Motor vehicles – safety belts	자동차 – 안전 벨트
16	SASO GSO 98	Motor vehicles–flammability of interior materials and testing methods	자동차 – 내장재의 가연성 및 시험 방법
17	SASO GSO 99	Road vehicles – Sound signalling devices – Technical specification	도로 차량 – 음향 신호 장치 – 기술 사양
18	SASO 469	Motor Vehicles – Dimensions and weights	자동차 – 치수 및 중량
19	SASO GSO 279	Car Upholstery – Testing Methods of Fabric for Car Seats	자동차 내장재 – 카시트용 직물 시험 방법
20	SASO GSO 280	Car Upholstery – Fabric for Car Seats	자동차 실내 장식품 – 카시트용 직물
21	SASO GSO 289	Road vehicles retro – reflective number plates and its methods of test	도로 차량 복고품 – 반사 번호판 및 그 시험 방법
22	SASO GSO 290	Instruction Manual for Appliances and Equipment	기기 및 장비에 대한 사용 설명서
23	SASO GSO 419	Motor vehicles – methods of test for door locks and door hinges	자동차 – 도어 잠금 장치 및 도어 힌지 테스트 방법
24	SASO GSO 420	Motor vehicles – door locks and door hinges	자동차 – 도어 잠금 장치 및 도어 경첩

번호	표준 번호	표준명 영어	번역
25	SASO GSO 421	Motor vehicles - door locks and door hinges	자동차 - 도어 잠금 장치 및 도어 경첩
26	SASO GSO 422	Motor Vehicles: Rear-view mirrors	자동차 백미러
27	SASO GSO 581	Requirements for storage of motor vehicle tyres	자동차 타이어 보관에 대한 요구 사항
28	SASO GSO 645	Multi-Purpose Vehicles, Trucks, Buses and Trailers Tyres - Part 2: Methods of Test	다목적 차량, 트럭, 버스 및 트레일러 타이어 - 2부: 테스트 방법
29	SASO GSO 647	Multi-Purpose Vehicles, Trucks, Buses and Trailers Tyres - Part 3: General Requirements	다목적 차량, 트럭, 버스 및 트레일러 타이어 - 파트 3: 일반 요건
30	SASO GSO 963	Motor vehicles -General requirements for ambulance	자동차 - 구급차에 대한 일반 요구 사항
31	SASO GSO 1052	Motor vehicles tyres - temporary use spare wheels /tyres and there methods test	자동차 타이어 - 임시 사용 스페어 휠/타이어 및 거기 방법 테스트
32	SASO GSO 1053	Motor Vehicles - Protection against theft	자동차 - 도난 방지
33	SASO GSO 1503	Motor Vehicle - Head Lamps Safety Requirements	자동차 - 전조등 안전 요건
34	SASO GSO 1598	Motor Vehicles - Head restraints and method of testing	자동차 - 머리 받침대 및 시험 방법
35	SASO GSO 1625	Motor vehicles - Speed limiters - Part 2: Technical requirements	자동차 - 속도 제한 장치 - 2부: 기술 요구 사항
36	SASO GSO 1626	Motor vehicles - speed limiters - Part 3: Methods of test	자동차 - 속도 제한 장치 - 파트 3: 테스트 방법
37	SASO GSO 1677	Motor vehicles - laminated safety glass	자동차 - 접합 안전 유리
38	SASO GSO 1707	motor vehicles - methods of test for impact strength - Part 3b -moving barrier side impact	자동차 - 충격 강도 시험 방법 - 파트 3b : 이동 장벽 측면 충격
39	SASO GSO 1708	motor vehicles - methods of test for impact strength - part 3c : moving barrier side impact	자동차 - 충격 강도 시험 방법 - 파트 3C : 이동 장벽 측면 충격
40	SASO GSO 1709	Motor vehicles - child restraint system	자동차 - 어린이 보호 시스템
41	SASO GSO 1710	Motor vehicles methods of testing of child restraint system	자동차 - 어린이 보호 장치 시험 방법
42	SASO GSO 1711	Motor vehicles - Speed limits - Part 1 : General requirements , Equipment inspection , Certification and type approval	자동차 - 속도 제한 - 파트 1 : 일반 요구 사항 , 장비 검사 , 인증 및 형식 승인

번호	표준 번호	표준명 영어	번역
43	SASO GSO 1780	Motor Vehicle - Identification Number (Vin) Requirements	자동차 - 식별 번호(Vin) 요건
44	SASO GSO 1781	Motor Vehicles - World manufacturer identifier code	자동차 - 세계 제조업체 식별 코드
45	SASO GSO 1782	Motor Vehicles - VIN-Location and attachment	자동차 - VIN-위치 및 부착물
46	SASO GSO 1783	Motor Vehicles Tyres - Treadwear, Traction and Temperature Resistance Grading	자동차 타이어 - 트레드 마모, 트랙션 및 온도 저항 등급
47	SASO GSO 1784	Motor Vehicles Tyres - Method of Testing of Tire Temperature Resistance Grading	자동차 타이어 - 타이어 온도 저항 등급 테스트 방법
48	SASO GSO ISO 3537	Road vehicles - Safety glazing materials - Mechanical tests Road vehicles -	도로 차량 - 안전 글레이징 재료 - 기계적 테스트 도로 차량 - 안전 유리 - 기계적 테스트
49	SASO GSO ISO 3538	Road Vehicles - Safety Glasses - Test Methods for Optical Properties	도로 차량 - 안전 유리 - 광학 특성 시험 방법
50	SASO GSO ISO 6311	Motor vehicles - methods of testing for broke lining - part 1: internal shear strength of lining material	자동차 - 라이닝 파손 시험 방법 - 1 부 : 라이닝 재료의 내부 전단 강도
51	SASO GSO ECE 13H	Motor Vehicles - Braking system of Passenger Car and Multi-Purpose Vehicles	자동차 - 승용차 및 다목적 차량의 제동 시스템
52	SASO GSO ECE 13H-1	Motor Vehicles: Methods of Test for Braking System - Part 1: Braking Performance	자동차 제동 시스템 시험 방법 - 파트 1: 제동 성능
53	SASO GSO ECE 13H-2	Motor Vehicles: Methods of Test for Braking System - Part 2: Determination of Capacity of Energy Storage Devices	자동차 제동 시스템 시험 방법 - 2부: 에너지 저장 장치의 용량 결정
54	SASO GSO ECE 13H-3	Motor Vehicles: Methods of Test for Braking System - Part 3: Determination of Distribution of Braking among the Axles of Vehicles	자동차 제동 시스템 테스트 방법 - 파트 3: 차량 차축 간 제동 분포 결정
55	SASO GSO ECE 13H-4	Motor Vehicles: Methods of Test for Braking System - Part 4: Determination of Function of Anti-Lock Systems	자동차 제동 시스템 시험 방법 - 파트 4: 잠금 방지 시스템의 기능 결정

번호	표준 번호	표준명 영어	번역
56	SASO GSO ECE 13H-5	Motor Vehicles: Methods of Test for Braking System - Part 5: Determination of Performance of Brake Lining Using Inertia Dynamometer	자동차 제동 시스템 시험 방법 - 파트 5: 관성 동력계를 이용한 브레이크 라이닝의 성능 결정
57	SASO GSO ECE 13H-6	Motor Vehicles: Methods of Test for Braking System - Part 6: Determination of Coefficient of Adhesion	자동차 제동 시스템 시험 방법 - 파트 6: 접착 계수 결정
58	SASO GSO ISO 3917	Road vehicles - Safety glazing materials - Test methods for resistance to radiation, high temperature, humidity, fire and simulated weathering	도로 차량 - 안전 글레이징 재료 - 방사선, 고온, 습도, 화재 및 모의 풍화에 대한 내성 시험 방법
59	SASO GSO ISO 6310	road vehicle - brake linings - compressive strain test method	도로 차량 - 브레이크 라이닝 - 압축 변형 시험 방법
60	SASO GSO ISO 6312	Road vehicles - Brake linings - Shear test procedure for disc brake pad and drum brake shoe assemblies	도로 차량 - 브레이크 라이닝 - 디스크 브레이크 패드 및 드럼 브레이크 슈 어셈블리의 전단 시험 절차
61	SASO GSO ISO 6313	Road vehicles - brake linings - effects of heat on dimensions and form of disc brake pads - test procedure	도로 차량 - 브레이크 라이닝 - 열이 디스크 브레이크 패드의 치수 및 형태에 미치는 영향 - 시험 절차
62	SASO GSO ISO 4000-2	Passenger car tyres and rims - Part 2: rims	승용차 타이어 및 림 - 파트 2: 림
63	SASO GSO ISO 3894	Road vehicles - Wheels/rims for commercial vehicles - Test methods	도로 차량 - 상용차용 휠/림 - 시험 방법
64	SASO GSO ISO 4209-2	Truck and bus tyres and rims (metric series) - Part 2: Rims	트럭 및 버스 타이어 및 림(미터법 시리즈) - 파트 2: 림
65	SASO ISO 7141	Road vehicles - Light alloy wheels - Impact test	도로 차량 - 경합금 휠 - 충격 테스트
66	SASO GSO ISO 3006	Road vehicles - Passenger car wheels for road use - Test methods	도로용 차량 - 도로용 승용차 휠 - 시험 방법
67	SASO 2847	Fuel economy labeling requirements for new light duty vehicles	새로운 경상용차에 대한 연비 라벨링 요구 사항

번호	표준 번호	표준명 영어	번역
68	SASO 2857	Vehicle tires rolling resistance and wet grip requirements	차량 타이어 회전 저항 및 젖은 노면 접지력 요건
69	SASO 2864	Saudi Arabia corporate average fuel economy standard (SAUDI CAFÉ) for -2024(incoming light duty vehicles)2028	2024년 -2028년 사우디아라비아 기업 평균 연비 표준(사우디 카페)(수입 경상용차)2028년
70	UNECE Regulation 10*	The approval of vehicles with regard to electromagnetic compatibility	전자기 호환성 관련 차량 승인
71	GSO ECE 100*	the approval of vehicles with regard to specific requirements for the electric power train	전기 파워 트레인에 대한 특정 요구 사항과 관련한 차량 승인
72	GSO ECE 101*	the approval of passenger cars powered by an internal combustion engine only, or powered by a hybrid electric power train with regard to the measurement of the emission of carbon dioxide and fuel consumption and/or the measurement of electric energy consumption and electric range, and of categories M1 and N1 vehicles powered by an electric power train only with regard to the measurement of electric energy consumption and electric range	이산화탄소 배출 및 연료 소비 측정 및 / 또는 전기 에너지 소비 및 전기 주행 거리 측정과 관련하여 내연 기관으로만 구동되거나 하이브리드 전기 파워 트레인으로 구동되는 승용차 및 전기 에너지 소비 및 전기 주행 거리 측정과 관련하여 전기 파워 트레인으로만 구동되는 카테고리 M1 및 N1 차량의 승인.
73	GSO ECE 12*	the approval of vehicles with regard to the protection of the driver against the steering mechanism in the event of impact	충격 발생 시 조향 메커니즘에 대한 운전자 보호와 관련된 차량 승인
74	UNECE Regulation 121*	the approval of vehicles with regard to the location and identification of hand controls, tell-tales and indicators	핸드 컨트롤, 텔-테일 및 표시기의 위치 및 식별과 관련된 차량의 승인
75	UNECE Regulation 94*	the approval of vehicles with regard to the protection of the occupants in the event of a frontal collision	정면 충돌시 탑승자 보호와 관련된 차량 승인

번호	표준 번호	표준명 영어	번역
76	GSO ECE 95*	the approval of vehicles with regard to the protection of the occupants in the event of a lateral collision	측면 충돌시 탑승자 보호와 관련된 차량의 승인
77	UNECE Regulation 135*	the approval of vehicles with regard to their Pole Side Impact performance (PSI)	기동 측면 충돌 성능(PSI)과 관련한 차량의 승인
78	UNECE Regulation 153*	The approval of vehicles with regard to fuel system integrity and safety of electric power train in the event of a rear-end collision	후방 추돌 시 연료 시스템 무결성 및 전기 파워트레인의 안전성과 관련한 차량 승인
79	UNECE Regulation 44*	Uniform provisions concerning the approval of restraining devices for child occupants of power-driven vehicles (Child Restraint System) (from MY2026)	동력 구동 차량의 어린이 탑승자 보호 장치(어린이 보호 장치) 승인에 관한 통일 규정(MY2026부터)
80	UNECE Regulation 129*	Uniform provisions concerning the approval of Enhanced Child Restraint Systems (ECRS) used on board of motor vehicles (from MY2026)	자동차 탑승 시 사용되는 강화된 어린이 보호 시스템(ECRS)의 승인에 관한 통일 규정(MY2026부터)
81	UNECE Regulation 145*	Uniform provisions concerning the approval of vehicles with regard to ISOFIX anchorage systems ISOFIX top tether anchorages and i-Size seating positions(from MY2026)	ISOFIX 고정 시스템과 관련된 차량 승인에 관한 통일 규정 ISOFIX 상단 테더 앵커리지 및 i-Size 좌석 위치(MY2026부터)
82	UNECE Regulation 14*	Uniform provisions concerning the approval of vehicles with regard to safety-belt anchorages (from MY2026)	안전 벨트 앵커리지와 관련한 차량 승인에 관한 통일 규정(MY2026부터)
83	FMVSS 305*	Electrolyte :Electric-Powered Vehicles Spillage and Electrical Shock Protection	전해액: 전기 구동 차량 유출 및 감전 보호
84	FMVSS 208*	Occupant Crash Protection	탑승자 충돌 보호
85	FMVSS 301*	Fuel System Integrity	연료 시스템 무결성
86	FMVSS 214*	Side Impact Protection	측면 충돌 보호
87	FMVSS 216*	Roof Crush Resistance	지붕 충돌 저항

번호	표준 번호	표준명 영어	번역
88	SAE J1711	Recommended Practice for Measuring the Exhaust Emissions and Fuel Economy of Hybrid-Electric Vehicles, Including Plug-in Hybrid Vehicles	플러그인 하이브리드 차량을 포함한 하이브리드 전기 자동차의 배기가스 배출량 및 연비 측정을 위한 권장 사례
89	SAE J1634	Battery Electric Vehicle Energy Consumption and Range Test Procedure	배터리 전기 자동차 에너지 소비량 및 주행 거리 테스트 절차
90	SASO IEC 60095-1	Lead-acid starter batteries – Part 1: General requirements and methods of test	납축 시동 배터리 – 1부: 일반 요구 사항 및 시험 방법
91	SASO IEC 60095-2	Lead-acid starter batteries – Part 2: Dimensions of batteries and dimensions and marking of terminals	납축 시동 배터리 – 파트 2: 배터리 치수 및 단자 치수 및 마킹
92	SASO IEC 61000-3-12	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-12: Limits – Limits for harmonic currents produced by equipment connected to public low-voltage systems with input current $>16\text{ A}$ and $\leq 75\text{ A}$ per phase	전자파 적합성(EMC) – 파트 3-12: 제한 – 입력 전류가 16A를 초과하고 위상당 75A 이하인 공용 저전압 시스템에 연결된 장비에서 발생하는 고조파 전류에 대한 제한
93	SASO GSO IEC 61000-4-7	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-7: Testing and measurement techniques – General guide on harmonics and inter-harmonics measurements and instrumentation, for power supply systems and equipment connected thereto	전자파 적합성(EMC) – 파트 4-7: 테스트 및 측정 기술 – 전원 공급 시스템 및 이에 연결된 장비에 대한 고조파 및 상호 고조파 측정 및 계측에 대한 일반 가이드
94	SASO GSO IEC 61000-2-2	Electromagnetic compatibility (EMC) – Environment – Compatibility levels for low-frequency conducted disturbances and signaling in public low-voltage power supply systems	전자파 적합성(EMC) – 환경 – 공용 저전압 전원 공급 시스템의 저주파 전도 방해 및 신호에 대한 적합성 수준
95	SASO GSO IEC 61000-3-2	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits – Limits for harmonic current emissions (equipment input current $\leq 16\text{ A}$ per phase)	전자파 적합성(EMC) – 파트 3-2: 제한 – 고조파 전류 방출 제한(위상당 장비 입력 전류 $\leq 16\text{A}$)

번호	표준 번호	표준명 영어	번역
96	SASO GSO IEC TR 61000-3-6	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3: Limits – Section 6: Assessment of emission limits for distorting loads in MV and HV power systems – Basic EMC publication	전자파 적합성(EMC) – 파트 3: 제한 – 섹션 6: MV 및 HV 전력 시스템에서 왜곡 부하에 대한 방출 제한 평가 – 기본 EMC 간행물
97	SASO GSO IEC 61000-4-2	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-2: Testing and measurement techniques – Electrostatic discharge immunity test	전자파 적합성(EMC) – 파트 4-2: 테스트 및 측정 기술 – 정전기 방전 내성 테스트
98	SASO GSO IEC 61000-4-3	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test	전자파 적합성(EMC) – 파트 4-3: 테스트 및 측정 기술 – 방사, 무선 주파수, 전자기장 내성 테스트
99	SASO IEC 61000-4-4	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-4: Testing and measurement techniques – Electrical fast transient/burst immunity test	전자기 적합성(EMC) – 파트 4-4: 테스트 및 측정 기술 – 전기 고속 과도/버스트 내성 테스트
100	SASO GSO IEC 61000-4-5	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-5: Testing and measurement techniques – Surge immunity test	전자기 적합성(EMC) – 4-5부: 테스트 및 측정 기술 – 서지 내성 테스트
101	SASO GSO IEC 61000-4-6	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-6: Testing and measurement techniques – Immunity to conducted disturbances, induced by radio- frequency fields	전자파 적합성(EMC) – 파트 4-6: 테스트 및 측정 기술 – 무선 주파수 장에 의해 유도되는 전도성 방해에 대한 내성
102	SASO GSO IEC 61000-4-7	Electromagnetic Compatibility (EMC) Part (4-7): Test and Measurement Techniques – General guidance on compatibility, cross-harmonic measurements and measuring devices for power source systems and on the equipment connected to them	전자파 적합성(EMC) 파트(4-7): 테스트 및 측정 기술 – 전원 시스템 및 이에 연결된 장비에 대한 호환성, 교차 고조파 측정 및 측정 장치에 대한 일반 지침
103	SASO GSO IEC 61000-4-8	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-8: Testing and measurement techniques – Power frequency magnetic field immunity test	전자파 적합성(EMC) – 파트 4-8: 테스트 및 측정 기술 – 전원 주파수 자기장 내성 테스트

번호	표준 번호	표준명 영어	번역
104	SASO GSO IEC 61000-4-11	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-11: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests	전자기 적합성(EMC) – 파트 4-11: 테스트 및 측정 기술 – 전압 강하, 단락 및 전압 변동 내성 테스트
105	SASO IEC 62196-1	Plugs, socket-outlets, vehicle connectors and vehicle inlets – Conductive charging of electric vehicles – Part 1: General requirements	플러그, 소켓 콘센트, 차량 커넥터 및 차량 인렛 – 전기 자동차의 전도성 충전 – 파트 1: 일반 요구 사항
106	SASO IEC 62196-2	Plugs, socket-outlets, vehicle connectors and vehicle inlets – Conductive charging of electric vehicles – Part 2: Dimensional compatibility and interchangeability requirements for a.c. pin and contact- tube accessories	플러그, 소켓 콘센트, 차량 커넥터 및 차량 인렛 – 전기 자동차의 전도성 충전 – 2부: AC 핀 및 접촉 튜브 액세서리의 치수 호환성 및 상호 교환성 요구 사항
107	SASO IEC 62196-3	Plugs, socket-outlets, vehicle connectors and vehicle inlets – Conductive charging of electric vehicles – Part 3: Dimensional compatibility and interchangeability requirements for d.c. and a.c./d.c. pin and contact-tube vehicle couplers	플러그, 소켓 콘센트, 차량 커넥터 및 차량 인렛 – 전기 자동차의 전도성 충전 – 파트 3: 직류 및 교류/직류 핀 및 접촉 튜브 차량 커플러의 치수 호환성 및 상호 교환성 요구 사항
108	SASO IEC 60309-1	Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes – Part 1: General requirements	산업용 플러그, 소켓 콘센트 및 커플러 – 1부: 일반 요구 사항
109	SASO GSO IEC 61851-1	Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes – Part 1: General requirements	산업용 플러그, 소켓 콘센트 및 커플러 – 파트 1: 일반 요구 사항
110	SASO IEC 61851-23	Electric vehicle conductive charging system – Part 23: DC electric vehicle charging station	전기 자동차 전도성 충전 시스템 – 파트 23: DC 전기 자동차 충전소
111	SASO GSO IEC 61851-24	Electric vehicle conductive charging system – Part 24: Digital communication between a d.c. EV charging station and an electric vehicle for control of d.c. charging	전기 자동차 전도성 충전 시스템 – 파트 24: 직류 충전 제어를 위한 직류 전기 자동차 충전 스테이션과 전기 자동차 간의 디지털 통신

번호	표준 번호	표준명 영어	번역
112	SASO GSO IEC 61851-21-1	Electric vehicle conductive charging system – Part 21-1 Electric vehicle on- board charger EMC requirements for conductive connection to AC/DC supply	전기 자동차 전도성 충전 시스템 – 파트 21-1 전기 자동차 온보드 충전기 AC/DC 공급에 대한 전도성 연결에 대한 EMC 요구 사항
113	SASO GSO IEC 61851-21-2	Electric vehicle conductive charging system – Part 21-2: Electric vehicle requirements for conductive connection to an AC/DC supply – EMC requirements for off board electric vehicle charging systems	전기 자동차 전도성 충전 시스템 – 파트 21-2: AC/DC 전원에 대한 전도성 연결에 대한 전기 자동차 요구 사항 – 오프보드 전기 자동차 충전 시스템에 대한 EMC 요구 사항
114	SASO IEC 62752	In-cable control and protection device (IC-CPD) for mode 2 charging of electric road vehicles	전기 도로 차량의 모드 2 충전을 위한 케이블 내 제어 및 보호 장치(IC-CPD)
115	SASO IEC 60146-1-1	Semiconductor converters – General requirements and line commutated converters – Part 1-1: Specification of basic requirements	반도체 컨버터 – 일반 요구 사항 및 라인 정류 컨버터 – 파트 1-1: 기본 요구 사항 사양
116	SASO GSO IEC TR 60146-1-2	Semiconductor converters – General requirements and line commutated converters – Part 1-2: Application guide	반도체 컨버터 – 일반 요구 사항 및 라인 정류 컨버터 – 파트 1-2: 애플리케이션 가이드
117	SASO IEC 60146-2	Semiconductor converters – Part 2: Self- commutated semiconductor converters including direct d.c. converters	반도체 컨버터 – 2부: 직접 DC 컨버터를 포함한 자체 정류 반도체 컨버터
118	SASO GSO IEC 60146-1-1	Semiconductor converters – General requirements and line commutated converters – Part 1-1: Specification of basic requirements	반도체 컨버터 – 일반 요구 사항 및 라인 정류 컨버터 – 파트 1-1: 기본 요구 사항 사양
119	SASO GSO IEC 60479-1	Effects of current on human beings and livestock – Part 1: General aspects	전류가 인간과 가축에 미치는 영향 – 1부: 일반적 측면
120	SASO GSO IEC 61140	Protection against electric shock – Common aspects for installation and equipment	감전으로부터의 보호 – 설치 및 장비에 대한 일반적인 측면
121	SASO IEC 60664-1	Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests	저전압 시스템 내의 장비에 대한 절연 조정 – 1부: 원칙, 요구 사항 및 테스트

번호	표준 번호	표준명 영어	번역
122	SASO IEC 60364-4-43	Low-voltage electrical installations - Part 4-43: Protection for safety - Protection against overcurrent	저전압 전기 설비 - 파트 4-43: 안전을 위한 보호 - 과전류에 대한 보호
123	SASO IEC 60364-5-53	Electrical installations of buildings - Part 5-53: Selection and erection of electrical equipment - Isolation, switching and control	건물의 전기 설비 - 파트 5-53: 전기 장비의 선택 및 설치 - 절연, 스위칭 및 제어
124	SASO IEC 60364-5-54	Low-voltage electrical installations - Part 5-54: Selection and erection of electrical equipment - Earthing arrangements and protective conductors	저전압 전기 설비 - 파트 5-54: 전기 장비의 선택 및 설치 - 접지 배열 및 보호 도체
125	SASO IEC 60068-2-1	Environmental testing - Part 2-1: Tests - Test A: Cold	환경 테스트 - 파트 2-1: 테스트 - 테스트 A: 추위
126	SASO IEC 60068-2-2	Environmental testing - Part 2-2: Tests - Test B: Dry heat	환경 테스트 - 파트 2-2: 테스트 - 테스트 B: 건조 열
127	SASO GSO IEC 60068-2-14	Environmental testing - Part 2-14: Tests - Test N: Change of temperature	환경 테스트 - 파트 2-14: 테스트 - 테스트 N: 온도 변화
128	SASO GSO IEC 60228	Conductors of insulated cables	절연 케이블의 도체
129	SASO IEC 60245-4	Rubber insulated cables - Rated voltages up to and including 450/750 V - Part 4: Cords and flexible cables	고무 절연 케이블 - 최대 450/750V 이하의 정격 전압 - 파트 4: 코드 및 플렉시블 케이블
130	SASO IEC 60269-1	Low-voltage fuses - Part 1: General requirements	저전압 퓨즈 - 파트 1: 일반 요구 사항
131	SASO GSO IEC 60269-2	Low-voltage fuses - Part 2: Supplementary requirements for fuses for use by authorized persons (fuses mainly for industrial application) Examples of standardized systems of fuses A to K	저전압 퓨즈 - 파트 2: 승인된 사람이 사용하기 위한 퓨즈에 대한 추가 요구 사항(주로 산업용 퓨즈) 표준화된 퓨즈 A~K 시스템 예시
132	SASO GSO IEC 61643-12	Low-voltage surge protective devices - Part 12: Surge protective devices connected to low-voltage power distribution systems - Selection and application principles	저전압 서지 보호 장치 - 파트 12: 저전압 배전 시스템에 연결된 서지 보호 장치 - 선택 및 적용 원칙

번호	표준 번호	표준명 영어	번역
133	SASO IEC 60947-1	Low-voltage switchgear and control gear – Part 1: General rules	저전압 스위치 기어 및 제어 장치 – 1 부: 일반 규칙
134	SASO GSO IEC 62893-1	Charging cables for electric vehicles for rated voltages up to and including 0,6/1 kV – Part 1: General requirements	0,6/1kV 이하의 정격 전압에 대한 전기 자동차 충전 케이블 – 파트 1: 일반 요구 사항
135	SASO GSO IEC 62893-2	Charging cables for electric vehicles for rated voltages up to and including 0,6/1 kV – Part 2: Test methods	최대 0.6/1kV의 정격 전압을 위한 전기 차량용 충전 케이블 – 파트 2: 테스트 방법
136	SASO GSO IEC 62893-3	Charging cables for electric vehicles for rated voltages up to and including 0,6/1 kV – Part 3: Cables for AC charging according to modes 1, 2 and 3 of IEC 61851-1 of rated voltages up to and including 450/750 V	최대 0.6/1kV의 정격 전압을 위한 전기 차량용 충전 케이블 – 파트 3: 최대 450/750V의 정격 전압의 IEC 61851-1의 모드 1, 2 및 3에 따른 AC 충전용 케이블
137	SASO GSO IEC 62893-4-1	Charging cables for electric vehicles with rated voltages up to 0.6/1 kV – Part 4-1: DC charging cables according to Mode 4 of IEC 61851-1 – DC charging without the use of a thermal management system	정격 전압이 최대 0.6/1kV인 전기차용 충전 케이블 – 파트 4-1: IEC 61851-1의 모드 4에 따른 DC 충전 케이블 – 열 관리 시스템을 사용하지 않고 DC 충전하는 경우
138	SASO CISPR -16-1-2	Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-2: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Ancillary equipment – Conducted disturbances	무선 방해 및 내성 측정 장치 및 방법에 대한 사양 – 파트 1-2: 전파 방해 및 내성 측정 장치 – 보조 장비 – 전도성 방해
139	SASO CISPR 16-2-3	Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2-3: Methods of measurement of disturbances and immunity – Radiated disturbance measurements	무선 방해 및 내성 측정 장치 및 방법에 대한 사양 – 파트 2-3: 방해 및 내성 측정 방법 – 방사 방해 측정

번호	표준 번호	표준명 영어	번역
140	SASO ISO 1996-1	Acoustics – Description, measurement and assessment of environmental noise – Part 1: Basic quantities and assessment procedures	음향 – 환경 소음에 대한 설명, 측정 및 평가 – 1부: 기본 수량 및 평가 절차
141	SASO ISO 1996-2	Acoustics – Description, measurement and assessment of environmental noise – Part 2: Determination of environmental noise levels	음향 – 환경 소음에 대한 설명, 측정 및 평가 – 2부: 환경 소음 수준 결정
142	SASO GSO ISO 11898-1	Road vehicles – Controller area network (CAN) – Part 1: Data link layer and physical signalling	도로 차량 – CAN(컨트롤러 영역 네트워크) – 1부: 데이터 링크 계층 및 물리적 신호
143	SASO GSO ISO 11898-2	Road vehicles – Controller area network (CAN) Part 2: High-speed medium access unit	도로 차량 – CAN(제어기 영역 네트워크) 파트 2: 고속 매체 액세스 장치
144	SASO CISPR 11	Industrial, scientific and medical equipment – Radio-frequency disturbance characteristics – Limits and methods of measurement	산업, 과학 및 의료 장비 – 무선 주파수 방해 특성 – 한계 및 측정 방법
145	SASO CISPR 25	Vehicles, boats and internal combustion engines: characteristics of radio disturbance, limits and methods for measuring the protection of receivers on board ships	차량, 보트 및 내연 기관: 선박의 수신기 보호를 위한 무선 방해 특성, 한계 및 측정 방법
146	SASO GSO IEC 62660-1	Secondary lithium-ion cells for the propulsion of electric road vehicles – Part 1: Performance testing	전기 도로 차량의 추진을 위한 2차 리튬 이온 전지 – 1부: 성능 테스트
147	SASO GSO IEC 62660-2	Secondary lithium-ion cells for the propulsion of electric road vehicles – Part 2: Reliability and abuse testing	전기 도로 차량의 추진을 위한 2차 리튬 이온 전지 – 2부: 신뢰성 및 남용 테스트
148	SASO GSO IEC 62660-3	Secondary lithium-ion cells for the propulsion of electric road vehicles – Part 3: Safety requirements	전기 도로 차량의 추진을 위한 2차 리튬 이온 전지 – 파트 3: 안전 요구 사항

번호	표준 번호	표준명 영어	번역
149	SASO GSO IEC 62660-4	Secondary lithium-ion cells for the propulsion of electric road vehicles – Part 4: Candidate alternative test methods for the internal short circuit test of IEC 62660-3	전기 도로 차량의 추진을 위한 이차 리튬 이온 전지 – 파트 4 : IEC 62660-3의 내부 단락 테스트를 위한 후보 대체 테스트 방법
150	SASO IEC 61982	Secondary batteries (except lithium) for the propulsion of electric road vehicles – Performance and endurance tests	전기 도로 차량의 추진을 위한 2차 전지(리튬 제외) – 성능 및 내구성 시험
151	SASO IEC 61982-4	Secondary batteries (except lithium) for the propulsion of electric road vehicles – Part 4: Safety requirements of nickel- metal hydride cells and modules	전기 도로 차량 추진용 이차 전지(리튬 제외) – 파트 4: 니켈 수소 전지 및 모듈의 안전 요구 사항
152	SASO IEC 62840-1	Electric vehicle battery swap system – Part 1: General and guidance	전기 자동차 배터리 스왑 시스템 – 1부: 일반 및 지침
153	SASO IEC 62840-2	Electric vehicle battery swap system – Part 2: Safety requirements	전기 자동차 배터리 스왑 시스템 – 2부: 안전 요구 사항
154	SASO GSO IEC 62196-1	Plugs, socket-outlets, vehicle connectors and vehicle inlets – Conductive charging of electric vehicles – Part 1: General requirements	플러그, 소켓 콘센트, 차량 커넥터 및 차량 인렛 – 전기 자동차의 전도성 충전 – 1부: 일반 요구 사항
155	SASO GSO IEC 62196-2	Plugs, socket-outlets, vehicle connectors and vehicle inlets – Conductive charging of electric vehicles – Part 2: Dimensional compatibility and interchangeability requirements for a.c. pin and contact- tube accessories	플러그, 소켓 콘센트, 차량 커넥터 및 차량 인렛 – 전기 자동차의 전도성 충전 – 2부: AC 핀 및 접촉 튜브 액세서리에 대한 치수 호환성 및 상호 교환성 요구 사항
156	SASO GSO IEC 62196-3	Plugs, socket-outlets, vehicle connectors and vehicle inlets – Conductive charging of electric vehicles – Part 3: Dimensional compatibility and interchangeability requirements for d.c. and a.c./d.c. pin and contact-tube vehicle couplers	플러그, 소켓 콘센트, 차량 커넥터 및 차량 인렛 – 전기 자동차의 전도성 충전 – 파트 3: 직류 및 교류/직류 핀 및 접촉 튜브 차량 커플러의 치수 호환성 및 상호 교환성 요구 사항

번호	표준 번호	표준명 영어	번역
157	SASO IEC TS 62196-3-1	Plugs, sockets, vehicle connectors and vehicle inlets – Conductive charging for electric vehicles – Part 3-1: Vehicle connector, vehicle inlet and cable assembly for DC charging intended for use with a thermal management system	플러그, 소켓, 차량 커넥터 및 차량 인렛 – 전기 차량용 전도성 충전 – 파트 3-1: 열 관리 시스템과 함께 사용하기 위한 DC 충전용 차량 커넥터, 차량 인렛 및 케이블 어셈블리
158	SASO IEC TS 62196-4	Plugs, sockets, vehicle connectors and vehicle inlets – Conductive charging for electric vehicles – Part 4: Dimensional compatibility and interchangeability requirements for DC pins and connection tube accessories for Class II or Class III applications	플러그, 소켓, 차량 커넥터 및 차량 인렛 – 전기 차량용 전도성 충전 – 파트 4: 클래스 II 또는 클래스 III 애플리케이션용 DC 핀 및 연결 튜브 부속품의 치수 호환성 및 상호 교환성 요구 사항
159	SASO IEC 62196-6	Plugs, sockets, vehicle connectors and vehicle inlets – Conductive charging for electric vehicles – Part 4: Dimensional compatibility and interchangeability requirements for DC pins and connection tube accessories for Class II or Class III applications	플러그, 소켓, 차량 커넥터 및 차량 인렛 – 전기 차량용 전도성 충전 – 4부: 클래스 II 또는 클래스 III 애플리케이션용 DC 핀 및 연결 튜브 액세서리의 치수 호환성 및 상호 교환성 요구 사항
160	SASO IEC 62893-4-1	Charging cables for electric vehicles with rated voltages up to 0.6/1 kV – Part 4-1: DC charging cables according to Mode 4 of IEC 61851-1 – DC charging without the use of a thermal management system	정격 전압이 최대 0.6/1kV인 전기 차량용 충전 케이블 – 파트 4-1: IEC 61851-1의 모드 4에 따른 DC 충전 케이블 – 열 관리 시스템을 사용하지 않는 DC 충전
161	SASO IEC 62893-4-1	Charging cables for electric vehicles with rated voltages up to 0.6/1 kV – Part 4-2: DC charging cables in accordance with Mode 4 of IEC 61851-1 – Cables intended for use with a thermal management system	정격 전압이 최대 0.6/1kV인 전기 차량용 충전 케이블 – 파트 4-2: IEC 61851-1의 모드 4에 따른 DC 충전 케이블 – 열 관리 시스템과 함께 사용하기 위한 케이블
162	SASO-ISO -8820-1	Road vehicles – Fuse-links – Part 1: Definitions and general test requirements	도로 차량 – 퓨즈 링크 – 파트 1: 정의 및 일반 테스트 요구 사항

번호	표준 번호	표준명 영어	번역
163	SASO-2938	Technical specifications of the radio, digital and analog broadcasting receiver for (AM/FM/T- DAB+)	라디오, 디지털 및 아날로그 방송 수신기(AM/FM/T-DAB+)에 대한 기술 사양
164	SASO 2944	Motor vehicle – Technical Requirements for “eCall” Emergency Calls	자동차 – “eCall” 긴급 통화를 위한 기술 요구 사항
165	SASO GSO ISO 8820-6	Road vehicles – Fuse-links – Part 6: Single-bolt fuse-links	도로 차량 – 퓨즈 링크 – 파트 6: 단일 볼트 퓨즈 링크
166	SASO GSO IEC 60269-1	Low-voltage fuses – Part 1: General requirements	저전압 퓨즈 – 파트 1: 일반 요구 사항
167	SASO GSO IEC 62335	Circuit breakers – Switched protective earth portable residual current devices for class I and battery powered vehicle applications	회로 차단기 – 클래스 I 및 배터리 구동 차량 애플리케이션용 스위치식 보호 접지 휴대용 잔류 전류 장치
168	SASO- ISO 6722-1	Road vehicles – 60 V and 600 V single- core cables – Part 1: Dimensions, test methods and requirements for copper conductor cables	도로 차량 – 60V 및 600V 단일 코어 케이블 – 1부: 구리 도체 케이블의 치수, 테스트 방법 및 요구 사항
169	SASO- ISO 6722-2	Road vehicles – 60 V and 600 V single- core cables – Part 2: Dimensions, test methods and requirements for aluminum conductor cables	도로 차량 – 60V 및 600V 단일 코어 케이블 – 2부: 알루미늄 도체 케이블의 치수, 테스트 방법 및 요구 사항
170	SASO-IEC -TR-60783	Wiring and connectors for electric road vehicles	전기 도로 차량용 배선 및 커넥터
171	SASO-IEC -TR-60783	Road vehicles – Multi-core connecting cables – Part 1: Test methods and requirements for basic performance sheathed cables	도로 차량 – 멀티 코어 연결 케이블 – 1부: 기본 성능 피복 케이블에 대한 테스트 방법 및 요구 사항
172	SASO GSO ISO 4141-2	Road vehicles – Multi-core connecting cables – Part 2: Test methods and requirements for high performance sheathed cables	도로 차량 – 멀티 코어 연결 케이블 – 2부: 고성능 피복 케이블에 대한 테스트 방법 및 요구 사항

번호	표준 번호	표준명 영어	번역
173	SASO GSO ISO 4141-3	Road vehicles – Multi-core connecting cables – Part 3: Construction, dimensions and marking of unscreened sheathed low-voltage cables	도로 차량 – 멀티 코어 연결 케이블 – 파트 3: 비차폐 저압 케이블의 구성, 치수 및 마킹
174	SASO ISO 4141-4	Road vehicles – Multi-core connecting cables – Part 4: Test methods and requirements for coiled cable assemblies	도로 차량 – 멀티 코어 연결 케이블 – 파트 4: 코일 케이블 어셈블리에 대한 테스트 방법 및 요구 사항
175	SASO GSO ISO 14572	Road vehicles – Round, sheathed, 60 V and 600 V screened and unscreened single- or multi-core cables – Test methods and requirements for basic- and high-performance cables	도로 차량 – 원형, 피복, 60V 및 600V 스크린 및 비스크린 단일 또는 다중 코어 케이블 – 기본 및 고성능 케이블에 대한 테스트 방법 및 요구 사항
176	SASO-IEC –TR-62602	Conductors of insulated cables – Data for AWG and KCMIL sizes	절연 케이블의 도체 – AWG 및 KCMIL 크기에 대한 데이터
177	SASO-GSO – IEC-TS –60479-1	Effects of current on human beings and livestock – Part 1: General aspects	전류가 인간과 가축에 미치는 영향 – 1부: 일반적 측면
178	SASO-IEC –60479-2	Effects of current on human beings and livestock – Part 2: Special aspects	전류가 인간과 가축에 미치는 영향 – 2부: 특수한 측면
179	SASO-IEC –60755	General requirements for residual current operated protective devices	잔류 전류 작동 보호 장치에 대한 일반 요구 사항
180	SASO IEC 62335	Circuit breakers – portable, detachable, residual current grounded protective devices – Class I, battery-powered vehicle applications	회로 차단기 – 휴대용, 탈착식, 잔류 전류 접지 보호 장치 – 클래스 I, 배터리 구동 차량 애플리케이션
181	SASO ISO 6469-1	Electrically propelled road vehicles – Safety specifications – Part 1: On-board rechargeable energy storage system (RESS)	전기 추진 도로 차량 – 안전 사양 – 1부: 온보드 충전식 에너지 저장 시스템(RESS)

번호	표준 번호	표준명 영어	번역
182	SASO GSO ISO 6469-2	Electrically propelled road vehicles – Safety specifications – Part 2: Vehicle operational safety means and protection against failures	전기 추진 도로 차량 – 안전 사양 – 파트 2: 차량 작동 안전 수단 및 고장 방지 보호
183	SASO GSO ISO 6469-3	Electrically propelled road vehicles – Safety specifications – Part 3: Protection of persons against electric shock	전기 추진 도로 차량 – 안전 사양 – 파트 3: 감전으로부터 사람 보호
184	SASO GSO IEC 60445	Basic and safety principles for man- machine interface, marking and identification – Identification of equipment terminals, conductor terminations and conductors	인간-기계 인터페이스, 표시 및 식별을 위한 기본 및 안전 원칙 – 장비 단자, 도체 종단 및 도체 식별
185	SASO-GSO -IEC-60529	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)	인클로저가 제공하는 보호 등급(IP 코드)
186	SASO-ISO -8715	Electric road vehicles – Road operating characteristics	전기 도로 차량 – 도로 운행 특성
187	SASO IEC 61980-1	Electric vehicle wireless power transfer (WPT) systems – Part 1: General requirements	전기 자동차 무선 전력 전송(WPT) 시스템 – 1부: 일반 요구 사항
188	SASO IEC 61980-2	Electric vehicle wireless power transfer (WPT) systems – Part 2: Specific requirements for MF-WPT system communication and activities	전기 차량 무선 전력 전송(WPT) 시스템 – 2부: MF-WPT 시스템 통신 및 활동에 대한 특정 요구 사항
189	SASO IEC 61980-3	Wireless power transmission systems in electric vehicles (WPT) – Part 3: Specific requirements for WPT systems –	전기 자동차의 무선 전력 전송 시스템(WPT) – 파트 3: WPT 시스템에 대한 특정 요구 사항 – 전기 추진 도로 차량
190	SASO-ISO -TR-8713	Electrically propelled road vehicles – Vocabulary	전기 추진 도로 차량 – 어휘
191	SASO-IEC -60050-482	International Electro technical Vocabulary – Part 482: Primary and secondary cells and batteries	국제 전기 기술 어휘 – 파트 482: 1차 및 2차 전지 및 배터리
192	SASO GSO ISO 15118-1	Road vehicles – Vehicle to grid communication interface – Part 1: General information and use-case definition	도로 차량 – 차량과 그리드 간 통신 인터페이스 – 파트 1: 일반 정보 및 사용 사례 정의

번호	표준 번호	표준명 영어	번역
193	SASO ISO 15118-2	Road vehicles – Vehicle-to-Grid Communication Interface – Part 2: Network and application protocol requirements	도로 차량 – 차량-그리드 간 통신 인터페이스 – 2부: 네트워크 및 애플리케이션 프로토콜 요구 사항
194	SASO ISO 15118-3	Road vehicles – Vehicle to grid communication interface – Part 3: Physical and data link layer requirements	도로 차량 – 차량-그리드 간 통신 인터페이스 – 파트 3: 물리적 및 데이터 링크 계층 요구 사항
195	SASO ISO 15118-4	Road vehicles – Vehicle to grid communication interface – Part 4: Network and application protocol conformance test	도로 차량 – 차량-그리드 통신 인터페이스 – 파트 4: 네트워크 및 어플리케이션 프로토콜 적합성 테스트
196	SASO ISO 15118-5	Road vehicles – Vehicles to grid communication interface – Part 5: Physical and data link layer conformance tests	도로 차량 – 차량-그리드 통신 인터페이스 – 파트 5: 물리적 및 데이터 링크 계층 적합성 테스트
197	SASO-ISO –15118-8	Road vehicles – Vehicle to grid communication interface – Part 8: Physical layer and data link layer requirements for wireless communication	도로 차량 – 차량-그리드 통신 인터페이스 – 파트 8: 무선 통신을 위한 물리 계층 및 데이터 링크 계층 요구 사항
198	SASO-CISPR-12	Road vehicles – Vehicle to grid communication interface – Part 8: Physical layer and data link layer requirements for wireless communication	도로 차량 – 차량-그리드 통신 인터페이스 – 파트 8: 무선 통신을 위한 물리 계층 및 데이터 링크 계층 요구 사항
199	SASO-CISPR-25	Vehicles, boats and internal combustion engines – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement for the protection of on- board receivers	차량, 선박 및 내연 기관 – 전파 방해 특성 – 온보드 수신기 보호를 위한 제한 및 측정 방법

□ 원문 출처

- 사우디아라비아 표준 계측 품질 기구
- 규제원문 URL
- https://members.wto.org/crnattachments/2024/TBT/SAU/24_04481_00_x.pdf

□ 전기 자동차 기본 요구사항(부록 2)

1. 안전 요구사항

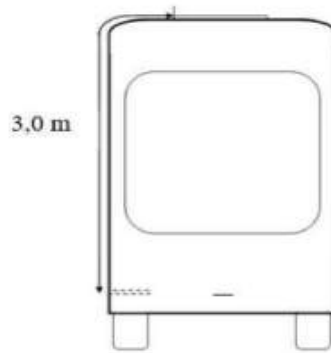
전기 자동차에 대한 안전 요구사항은 배터리에서 전기가 누출되거나, 배터리 구성 요소가 객실 칸으로 누출되어, 전기 충격으로 인해 발생할 수 있는 사고, 사망 및 감전을 줄이기 위한 것이다.

1.1 감전에서 보호

본 전기 안전 요구사항은 전기 시스템이 외부 고압 전원에 접촉되지 아니한 경우에, 직접적으로 연결된 전기 구성 요소에 적용한다.

1.1.1 직접 접촉에서 보호

- a) 전기가 흐르는 충전부는 객실 또는 수하물 보관 구역의 일부에 대해 IPXXD 등급의 직접 접촉으로부터 보호 기능을 제공해야 하며, 객실 또는 수하물 보관 구역 외 기타 다른 구역에 대해서는 IPXXB 등급의 보호 기능을 제공해야 한다.
- b) N2, N3, M2, M3 카테고리의 경우 고체 절연물, 전기 보호 장벽 및 커넥터를 열거나 해체하거나 제거해서는 안 된다. 다만, 자격을 갖춘 전문가가 필요한 장비를 이용하는 경우에는 가능하다. 또한, 다음 요구사항 중 한 가지 이상을 충족하는 경우에 한하여 특정 도구 없이 커넥터의 분리가 허용될 수 있다.
- c) 커넥터에 잠금 장치가 장착되어야 한다(즉, 커넥터를 연결된 부품과 분리할 시 두 가지 작업을 수행해야 한다.). 그 외에도 커넥터의 일부가 아닌 다른 부품은 도구를 사용하여 분리 가능해야 하며, N2, N3, M2, M3 카테고리의 경우, 운전자가 제어하는 전원 장치 또는 이와 유사한 수단을 이용하여 커넥터를 분리해야 한다.
- d) 전기 전도성 부품의 전압은 커넥터 분리 후 1초 내에 직류 60V(V.AC) 이하, 교류 30V(V.DC) 이하가 되어야 한다.
- e) 차량이 N2, N3, M2, M3의 카테고리에 속하는 경우, 충전이 가능한 전력 저장 시스템 (rechargeable energy storage system)의 충전 과정에서만 충전되는 전도성 연결 장치(conductive connection device)는 차량 지붕에 설치되어 차량 외부에서 사람의 손이 닿지 아니하는 곳에 위치하는 경우, 본 요구사항이 면제된다.
- f) 차량이 M2, M3 카테고리에 속하는 경우, 운전자의 발 위치부터 지붕에 설치된 충전 장치까지의 차량을 둘러싼 최소 거리는 3m이어야 하며, 차량 내부의 층이 높아 다층 계단이 있는 경우, 그림 1과 같이 차량 입구에 있는 가장 낮은 계단에서부터 측정한다.



(그림 1.)

둘레 거리 측정을 위한 그림

1.1.1.1 서비스 분리:

도구를 사용하지 아니하고 열거나 해체하거나 분리가 가능한 고압 서비스는 분리되어야 한다. N2, N3, M2, M3 급 차량의 경우, 운전자가 제어할 수 있는 전원 장치 또는 이에 상응하는 장치가 제공되어야 하며, 열거나 해체하거나 분리할 때, IPXXB 보호 등급을 받을 수 있도록 하여야 한다.

1.1.1.2 기호:

- a) 아래의 그림 2에 표시된 기호는 충전식 에너지 저장 장치(REESS) 또는 그 근처에 부착되어야 하며, 제거 시 고전압 부품의 보호벽에 부착되어야 한다. 해당 기호는 노란색 배경과 검은색 화살표 및 테두리를 가져야 한다.

이 조건은 전기 저장 시스템의 최대 전압에 관계없이, 지정된 전압 상태가 아닌 갈바닉 전기 회로의 일부인 충전식 에너지 저장 장치(REESS)에도 적용한다.



(그림 2)

- b) 이 기호는 컨테이너 및 전기 보호벽에 시각적으로 보여야 하며, 제거 시에는 고압 회로 장치(high voltage buses)에 충전부가 노출되어야 한다. 해당 조건은 모든 고압 도체의 경우 선택 사항이며, 다음 경우에만 적용한다:
- 1) 도구를 사용하여 다른 차량의 부품을 제거하지 아니하는 한, 전기 보호벽에 실제로 접근하거나 열거나 제거하는 것이 불가한 경우.
 - 2) 차량 바닥 아래 전기 보호벽 또는 용기(container)가 있는 경우.
 - 3) 1.1.1항에 명시된 조건을 충족하는 N2, N3, M2, M3급 차량의 도체 소자(conductor device)를 위한 전기 보호 벽 또는 용기의 경우.

1.1.2 간접 접촉에서 보호

- a) 간접 접촉으로 인해 발생할 수 있는 감전을 방지하기 위하여, 전도성 전기 보호 장벽 및 인클로저와 같이 노출된 전도성 부품은 위험한 전압이 발생하지 않도록 전선, 접지 케이블, 용접, 나사 고정 등을 통해 전기 구조물에 안전하게 전기적으로 연결되어야 한다.

- b) 노출된 모든 도전부와 전기장치 구조물 사이의 저항은 0.2A 이상의 전류가 흐를 경우에 0.1옴(ohm) 미만이어야 한다.

전기 보호벽의 노출된 두 부분 사이의 거리가 2.5m 미만인 두 부분 사이의 저항은 0.2옴 이하여야 하며, 해당 저항은 관련 전기 경로의 부분들에서 별도로 측정된 저항을 이용하여 계산할 수 있다.

용접을 이용하여 갈바닉 방식으로 연결된 경우, 본 요구사항은 충족된다. 의심스럽거나 용접 이외의 방법으로 연결된 경우 부록 1에 명시된 표준이 규정하는 시험 절차 중 하나를 통해 측정해야 한다.

- c) 차량의 전력 주입구(vehicle electrical power input)와 차량 커넥터를 연결하여 접지된 외부 전원에 연결하는 전기 자동차의 경우, 갈바닉 방식으로 전기 구조물이 외부 전원의 접지에 연결될 수 있는 장치가 제공되어야 한다.

이 장치는 외부 전압이 차량에 공급되기 전에 접지 연결되어야 하며, 차량에서 외부 전압을 제거한 후에까지 연결이 유지되어야 한다.

차량 제조업체가 지정한 도체를 사용하거나 육안으로 점검하거나 도면을 통해 위 요구사항을 충족하는지 여부를 확인할 수 있어야 한다.

해당 요구사항은 차량 커넥터와 전력 주입구로 구성되는 차량 커넥터를 통해 특정 길이의 충전 케이블을 이용하여 고정된 충전소에서 충전하는 차량에만 적용된다.

1.1.3 절연 저항(insulation resistance)

해당 요구사항은 직접 연결된 전기 회로에만 적용하며, 해당 전기 회로는 아래 명시된 조건을 충족하는 경우에만 전기 구조물에 직류(DC)로 연결할 수 있다:

- a) 직류(DC) 또는 교류(AC)로 작동하는 별도의 도체로 구성된 전기 파워트레인.

고전압 교류 회로 및 고전압 직류 회로가 갈바닉 방식으로 연결된 경우, 고전압 도체와 전기 구조물 사이의 저항은 직류 도체의 경우 작동 전압의 100ohms/V 이상, 교류 도체의 작동 전압의 500ohms/V 이상이어야 한다.

해당 저항 및 차량 기반 시험의 절연 저항은 부록 1에 명시된 표준에 따라 측정되어야 한다.

- b) 직류(DC) 또는 교류(AC) 도체로 구성된 전기 파워트레인.

고전압 교류 회로 및 고전압 직류 회로가 갈바닉 방식으로 연결된 경우, 고전류 도체와 전기 구조물 사이의 절연 저항은 작동 전압의 500ohms/V 이상이어야 한다.

그러나 고전압 교류 회로가 다음 조치 중 하나의 방법으로 보호되는 경우, 고전압 교류 회로와 전기 구조물 사이의 절연 저항은 작동 전압의 100ohms/V 이상이어야 한다.

- 1) 전기 배선 하네스와 같이, 1.1.1항에 명시된 요구사항을 독립적으로 충족하는 2개 이상의 고체 절연체 및 전기 보호벽 층이 존재하는 경우,

- 2) 엔진 커버 또는 전자 변압기 박스 또는 커넥터와 같이, 차량 서비스 기간 동안 내구성 강한 기계적 보호 장치가 있는 경우.

고전류(high-current) 도체 및 전기 구조물 사이의 절연 저항은 계산 또는 측정 또는 두 방법 모두를 통해 확인할 수 있다. 해당 측정 및 차량 기반 시험의 절연 저항은 부록 1에 명시된 표준에 따라 측정되어야 한다.

- c) 충전식 에너지 저장 장치(REESS)의 충전을 위한 도체 연결 시스템의 절연저항 요구사항:

전기 에너지 저장 시스템을 충전하는 동안 접지된 외부 AC 전원에 연결된 차량의 전도성 버스 장치와 차량의 전도성 장치에 전기적으로 연결된 전기 회로의 경우, 측정 과정 중에 전도성 버스가 분리되고 고전압 회로와 전기 구조물 사이의 절연 저항이 전기 에너지 저장 시스템의 분리를 초래할 수 있으며, 차량의 전도성 버스 장치의 고전압 전기가 흐르는(연결된) 부분의 절연 저항을 측정할 때는 3/1/1항 (a)의 요구 사항을 준수해야 한다.

1.1.4 물의 영향으로부터 보호

차량은 세차 또는 일정한 수위에서 운전하는 등 물에 노출된 이후에도 절연 저항을 유지해야 한다. 해당 조항은 직류(DC) 부분이 전기 구조물에 연결되어 정해진 전압 조건을 충족하는 서로 연결된 전기 회로에는 적용되지 아니한다. 또한 제조업체는 부록 1에 명시된 표준에 따라 시험 조건을 충족해야 한다.

1.2 충전식 에너지 저장 장치(REESS)

해당 장치에는 퓨즈 또는 전기회로 차단기(circuit breaker)와 같은 보호 수단이 장착되어야 한다.

1.2.1 충전식 에너지 저장 장치(REESS) 고장의 경우 경고

- a) 차량이 능동 주행 모드(active driving mode)에 있을 때 운전자에게 경고를 주어야 한다.
- b) 시각적 경고의 경우, 운전자가 주변 도로 조명 조건에 적응할 때까지, 낮과 밤 주행 조건에서 운전자가 볼 수 있을 만큼 충분히 밝게 조명해야 한다.
- c) 해당 표시는 구동 시스템이 "켜짐"으로 전환되거나 제조업체가 점검 위치로 지정한 "켜짐"과 "시작" 사이에 위치할 경우 조명 기능 점검을 위해 활성화되어야 한다. 해당 조건은 공유 공간에 보이는 표시 또는 시험에는 적용되지 않는다.

1.2.2 충전식 에너지 저장 장치(REESS)의 저충전 경고

- a) 순수한 전기자동차(운동에너지를 변환장치로 오직 전기 모터만을 포함하는 전력 시스템 및 운동에너지 저장 장치로 오직 충전식 에너지 저장 장치가 장착된 차량)의 경우, 전기 에너지 저장 시스템의 충전 상태가 낮을 경우 운전자에게 경고를 하여야 한다.
- b) 제조업체는 공학적 판단에 따라, 운전자에게 첫 번째 경고가 활성화될 때 전기 에너지 저장 시스템의 잔여 전력에 필요한 수준을 정해야 한다.
- c) 시각적 경고의 경우, 경고 표시는 운전자가 주간 주행이든 야간 주행이든 주변 도로 조명에 적응했을 때 분명히 확인 가능하도록 충분히 밝아야 한다.

1.2.3 차량이 불필요하거나 의도하지 않은 움직임을 방지

- a) 구 동 시스템이 수동으로 작동하게 된 이후에는, 차량 모드가 "능동 주행 모드"가 될 때마다 운전자에게

임시 신호가 제공되어야 한다.

그러나 시동을 할 때 직접적 또는 간접적으로 내연기관을 통해 차량에 구동력이 제공될 경우 해당 요구사항은 선택 사항으로 간주된다. 운전자가 차량을 떠날 경우, 차량이 여전히 능동 주행 모드에 있는지 여부를 신호(시각 또는 음성 신호)를 통해 알려야 한다.

또한, 운전자를 포함하여 22명 이상 탑승하는 M2, M3급 차량의 경우, 운전자가 자리를 떠날 때 이 신호를 울려야 한다. 그러나, 운전자가 차량 또는 운전석을 떠날 때 직접적 또는 간접적으로 내연기관을 통해 차량에 구동력이 제공될 경우, 이 요구사항은 선택 사항이다.

- b) 충전식 에너지 저장 장치가 외부에서 충전 가능한 경우, 차량 커넥터가 차량의 충전 포트와 연결되어 있는 동안 차량은 구동 시스템으로 움직일 수 없어야 한다.

이 요구사항은 차량 제조업체가 지정한 커넥터를 사용하여 입증되어야 한다. 상기 요구사항은 차량 커넥터와 충전 포트가 포함된 차량 소켓을 통해 지정된 길이의 충전 케이블을 이용하여 고정된 충전소에서 충전하는 차량에만 적용된다.

- c) 운전자에게는 주행 방향 제어 장치(driving direction control unit)의 상태를 알려 주어야 한다.

2. 충전식 전기 에너지 저장 시스템(REESS)의 안전 요구사항

충전식 에너지 저장 장치(REESS)의 안전 시험 절차는 부록 1에 명시된 표준에 따라 이행되어야 하며, 이는 다음과 같다:

2.1 일반 요구사항:

에너지 저장 장치는 ECE R 100에 명시된 시험 요구사항을 충족해야 한다.

2.2 진동.

2.3 열 충격(thermal shock)

2.4 기계적 영향(mechanical effects)

2.5 내화성(fire resistance)

2.6 외부 단락 보호(external short circuit protection)

2.7 과충전 보호(overcharge protection)

2.8 과방전 보호(over discharge protection).

2.9 과열 보호(over temperature protection).

2.10 과전류 보호(over current protection)

2.11 저온 보호(low temperature protection)

2.12 충전식 전기 에너지 저장 시스템(REESS) 배출가스 관리(emissions management).

2.13 충전식 전기 에너지 저장 시스템(REESS)의 안전 작동을 관리하는 자동차 제어 장치의 고장 경고.

2.14 충전식 전기 에너지 저장 시스템(REESS) 내부의 열 사고 발생 시 경고.

2.15 열 확산(thermal spread)

3. 기계적 충격에 대한 견딤

충격 시험을 적용할 때 부록 1에 기술된 충격 요구사항만을 사용해야 한다.

4. 전기자동차의 성능 요구사항

4.1 전기 성능 요구사항

- a) 전기 에너지 소비량은 부록 1에 명시된 시험 방법 및 주기에 따라 측정한다.
- b) 본 규정의 요구사항에 따라 측정된 전기 범위는 판매용 마케팅 자료에만 표시되고, 계산에만 사용되어야 한다.
- c) 전기 에너지 소비량은 (100km/kwh) 단위로 나타내고, 가장 가까운 정수로 반올림한다.
- d) 측정된 전기 에너지 값이 제조업체가 공시한 값보다 4%를 초과하는 경우, 동일 차량에 대해 추가 시험을 실시하며, 두 시험의 평균 결과가 공시한 값의 4%를 초과하지 않을 경우 제조업체가 공시한 값이 형식 승인을 위한 값으로 채택된다.
- e) 평균값이 공시한 값의 4%를 초과하여 동일 차량에 대해 최종 시험이 수행되는 경우, 세 번의 시험 결과의 평균값을 형식 승인을 위한 값으로 사용한다.
- f) 공시된 전기 범위의 값이 측정된 값을 초과하는 경우, 동일 차량에 대해 재 시험을 실시하며, 두 시험 결과의 평균값을 초과하지 아니할 경우 제조업체가 공시한 주행거리 값이 형식 승인을 위한 값으로 채택된다.
- g) 공시된 범위의 값이 측정된 값의 평균을 초과하여 동일 차량에 대해 최종 시험이 수행되는 경우, 세 번의 시험 결과의 평균값이 형식 승인을 위한 값으로 채택 된다.

4.2 시험 조건

4.2.1 차량 상태

- a) 타이어는 주위 온도(Ambient Temperature)에서 차량 제조업체가 권장하는 압력으로 공기가 주입 되어야 한다.
- b) 시험 및 주간 차량 운행에 필요한 전원을 제외하고는, 모든 조명, 신호 및 보조 장치의 전원을 꺼야 한다.
- c) 차량 구동을 위하여 사용 가능한 모든 에너지 저장 장치(전기, 유압, 공압 등...)는 제조업체가 정한 최대 용량 내에서 충전한다.
- d) 차량 운전자는 주변 온도보다 높은 온도에서 배터리를 작동할 때, 배터리 온도를 정상 작동 조건으로 유지하기 위해 차량 제조업체가 권장하는 절차를 따라야 한다.
- e) 공급자는 배터리의 열 시스템이 오작동하거나 영향을 받지 않음을 확인해야 한다.
- f) 배터리를 장착한 상태에서 시험을 수행하기 전에, 차량은 7일 이내에 최소 300 km를 주행해야 한다.

4.3 시험 방법

전기 범위는 표준 규격 UN ECE R101에 의거하여, 또한 부록 1에 명시된 표준에서 설명하는 시험 순서에 따라 시험하여야 한다.

4.4 전체 범위

전기자동차가 완전히 충전된 배터리를 사용하여 시험 시작부터 시험을 완료할 때까지 주행할 수 있는 최대 거리는 200km 이상 이어야 한다.

5. 제조업자의 책임

5.1 제조업자는 전기자동차 운전에 대한 충분한 매뉴얼을 작성해야 하며, 이는 안전한 사용에 필요한 모든 위험, 경고 및 주의사항이 포함하여야 한다.

5.2 고압 케이블은 주황색 외부 피복(sheath)으로 식별되도록 한다.

5.3 트랙션 배터리(traction battery)가 손상될 경우에는 화재 발생의 위험 가능성이 있으며, 이 경우 손상된 차량이나 배터리를 화재 예방을 위해 지정된 안전한 보관 구역에 보관하여 모니터링하여야 한다.

5.4 제조업자 및 공급자는 사고 사례에 대해 시민방위국에 적절한 지침 문서를 제공할 의무가 있으며, 이는 다음을 포함하여야 한다:

- a) 충전 중 충돌이 발생한 경우에 따라야 할 절차.
- b) 차량에 화재가 발생한 경우에 따라야 할 절차. 이 절차는 다음을 포함하여야 한다:
 - 위험 시 사용할 보호 장비
 - 화재 진압을 위해 사용되는 소화기의 종류.
- c) 고전압 구역을 피하기 위한 지침.
- d) 차량에서 승객을 대피시키기 위한 지침. 이는 다음을 포함하여야 한다:
 - 주행이 금지된 구역과 부분.
 - 트랙션 배터리에서 전해액(electrolyte) 누출이 발생한 경우에 따라야 할 절차.

5.5 제조업체 또는 대리점은 전기자동차를 유지 보수 및 수리하기 위하여, 교육을 받고 자격을 갖춘 기술자로 구성된 작업장(workshop)을 준비하여야 한다.

5.6 각 차량에는 차량 성능 스티커(performance sticker)를 쉽게 알아볼 수 있고 제거할 수 없는 방식으로 부착하여야 한다.

6. 전기자동차 충전 및 전력공급장치

6.1 장치의 설치

6.1.1 전기자동차 커플러(coupler)

전기자동차 커플러는 다음 요구사항을 충족해야 한다:

- a) 전기자동차 연결장치는 다른 전기 시스템의 배선으로 대체 가능하여서는 안 되며, 접지 연결장치는 비-접지 커플러로 대체 가능하여서는 안 된다.
- b) 전기자동차 커플러(coupler)는 전기자동차 전력공급장치 또는 배터리의 전도성 부품과 의도하지 않은 접촉에서 보호되도록 설치 및 고정되어야 한다.
- c) 전기자동차 커플러(coupler)는 의도하지 않은 분리를 방지하기 위한 적절한 수단이 제공되어야 한다.

- d) 충전 중에는 화재 안전 조치 및 기준을 반드시 따라야 한다.

6.1.2 정격 용량(rated capacity)

전기자동차 전력공급장치(power supply equipment)는 필요한 충전 부하를 공급할 수 있도록 충분한 용량을 보유해야 하며, 있는 경우, 자동 부하 관리시스템(automatic load management system)의 최대허용용량에 부합해야 한다.

6.1.3 커넥터 및 케이블

기능적으로 관련된 장치를 연결하는 데 사용되는 케이블 및 커넥터는 다음 요구사항을 충족해야 한다:

- a) 사용 길이는 7.5m 미만이어야 한다. 다만, 전기자동차 충전 장치의 일부로서 케이블 조정 시스템(cable management system)이 있는 경우에는 그러하지 아니하다.
- b) 차량 전력공급장치 또는 충전 장치가 특정한 위치에 설치되어 있지 아니한 경우, 사용되는 케이블의 길이는 플러그 지점에서 전기자동차 커넥터(connector) 지점까지 측정한다.
- c) 차량 전력공급장치 또는 충전 장치가 특정 위치에 설치되어 있는 경우, 사용되는 케이블의 길이는 차량 전력공급장치의 콘센트 지점에서 전기자동차 커넥터(connector) 지점까지 측정한다. 이 목적을 위하여, 광섬유, 통신 및 신호 케이블 등 적합한 다른 유형의 케이블 사용을 허용한다.

6.1.4 잠금 장치(locking equipment)

- a) 전기자동차 전력공급장치는, 커넥터가 분리될 때, 전기자동차 커넥터(connector)와 케이블로 전력 공급을 분리하는 잠금 장치를 갖추어야 한다.
- b) 전기자동차 전력공급장치 및 장치에 연결된 케이블은 케이블이 찢어지거나 절단되거나 전기 커넥터로부터 분리될 수 있는 심각한 응력을 받는 경우에 전력 공급을 자동 차단하는 수단이 제공되어야 한다.

6.1.5 사용자 보호 시스템

전기자동차 전력공급장치는 사용자를 전기 쇼크에서 보호하기 위한 시스템을 갖추어야 한다.

7. 전기 설비

7.1 분기 회로(branch circuit) 표시

분기 회로를 설치하는 경우에는, 사용에 적합한 전압 및 전류 데이터를 표시하는 것 외에도 "전기 자동차 전원 공급장치 또는 전기 자동차 충전 시스템과 함께 사용"이라는 라벨을 소켓 상자 옆에 영구적으로 표시하여야 한다.

7.2 과전류 보호

- a) 전력을 장비에 공급하는 피더(공급원) 및 분기 회로의 과전류 보호는 연속적인 작업에 적합하여야 하며, 전기자동차 전력공급장치의 최대 부하의 125% 이상 이어야 한다.
- b) 공급원 및 분기 회로에서 불연속적인 부하가 있는 경우에는, 과전류 보호 장치는 연속 부하의 125% 이상이어야 한다.

8. 전기자동차 전력공급장치(EVSE) 커넥터

8.1 전기자동차 전력공급장치는, 다음의 요구사항에 따라 건물의 전기 배선시스템과 연결되는 커넥터 및 플러그의 형태를 허용한다:

8.1.1 전기자동차 전력공급장치의 정격 전압은 최대 250V이어야 하며, 다음에 적합하여야 한다:

- a) 50A를 넘지 않는 전력공급장치용 플러그 콘센트에 연결할 것.
- b) 다음의 절차를 이행하기 위하여 설치할 것:
 - 용이한 유지 보수 및 수리 작업.
 - 전기자동차 전력공급장치 EVES (Electric Vehicle Supply Equipment)의 위치를 재설정 또는 이동하거나 이동용 장치를 그 자리에 설치할 수 있을 것.
- c) 전력 공급 케이블의 길이는 1.8m로 제한한다.
- d) 소켓은 유연 커넥터(flexible connector)의 물리적 손상을 방지하기 위해 정해진 곳에 위치해야 한다.
- e) 전기자동차 전력공급장치는 건물 내 전선 시스템에 영구적으로 연결되어야 한다.

8.2 전기자동차 작업장 및 충전소용 안전 장치

- a) 사고 발생 후 고전압 시스템에 대한 작업을 시작하거나 차량을 이동하기 전에 잠금 장치를 사용하는 방법에 대한 명확한 지침이 있어야 한다.
- b) 고용주는 모든 근로자에게 개인용 보호장비를 제공하여야 한다.
- c) 기술자는 오렌지 구역에서 작업(배터리 및 잠금 장치 제거)하기 전에 개인용 보호장비를 착용해야 한다.
- d) 작업장 및 충전소에는 다음과 같은 CPE (Collective Protective Equipment, 집단보호장비)가 있어야 한다.
 - 배터리 수리를 위한 보호구역.
 - 전기자동차 보호구역.
 - 격리된 공간.
- e) 작업장 및 충전소는 “위험 구역, 고압 구역” 문구가 표시된 경고 표지판이 설치되어 있는 고전압 시스템의 보수가 가능한 작업 구역을 갖추어야 한다.

8.3 사고에 관련된 차량 처리

- a) 사고 발생으로 인하여, 자동차 구조물 또는 배터리 또는 고전압 연결 장치에 손상이 발생하지 아니한 경우에는, 책임자는 차량을 수리하기 전에 안전한 장소에 보관할 수 있다.
- b) 자동차 구조물 또는 배터리 또는 고전압 연결 장치에 손상이 발생한 경우에는, 자격을 갖춘 사람이 다음과 관련하여 차량에 대한 안전하다고 평가하였다면, 책임자는 안전한 장소에 이를 보관할 수 있다.
 - 노출 및 연결된 부품.
 - 액체 누출.
 - 배터리 및 연장 케이블의 손상.
 - 전기자동차 보험.
 - 상기 언급된 요소나 조건에 하나라도 해당하는 경우, 격리된 공간에 보관되어야 한다.

□ 전기 충전 장치 커넥터(부록 3)

번호	연결 유형	전류 종류
1	형식 2 (플러그, 주입구, 커넥터)	교류
2	결합 충전 시스템 2 (CCS 2 형식 2)	직류

□ 공급자 적합성 선언 양식(부록 4)

본 양식은 회사의 공식문서 양식에 작성한다.

1) 공급자 정보

- 이름:
- 주소:
- 담당자:
- 전자우편:
- 전화번호:
- 팩스:

2) 제품의 상세 내용:

- 제품 브랜드:
- 모델:
- 배치 번호 또는 (일련번호):
- 참조 표준/기술 표준:

본 선언서에 기술된 제품은 사우디아라비아 기술 규정 () 및 그에 수록된 표준을 준수하는 제품임을 선언합니다.

책임자: 회사명:

서명: 날짜: