ICR

International
Certification
Registrar

배터리시험센터

SYSTEM CERTIFICATION
PRODUCT CERTIFICATION
TESTING
EDUCATION

CONTENTS

고객 여러분과 함께 신뢰감을 동반한 변화와 혁신으로 풍요로운 내일을 약속드립니다.

모든 기업은 항상 더 나은 발전과 밝은 미래를 향해 전진하고 있습니다. 그러나 급변하는 시대의 요구에 부응함과 동시에 한 단계 더 나아가기 위해서는 기업의 노력이 더욱 절실히 필요합니다. ICR은 이러한 기업의 발전 및 지속 경영 요구에 부응하고자 최고의 목표는 고객만족임을 자부하며 끊임없이 연구하는 한편, 상호 간의 신뢰를 최고의 경쟁력이라 고집하는 적합성평가기관입니다.

ICR은 시스템인증, 제품시험검사 및 인증 서비스를 동시에 제공하는 적합성평가기관으로 IAS, KAB, KOLAS, PCA, RRA 등 국내 · 외 인정기구에 등록된 공인 시험 및 인증기관입니다. 또한 ICR은 국제방폭기술위원회(IECEx)의 ExCB / ExTL 로 지정됨으로써 보다 다양한 시험 및 인증 서비스를 제공하고 있습니다.

ICR은 국내 최초 One-Stop Service 인증기관으로서 기업의 시험평가와 인증지원을 통해 검사, 검증, 시험 및 시스템인증 등을 지원하는 국내/해외 인증 전문 파트너입니다. 지난 20여 년의 시간 동안 그러했던 것처럼 ICR은 앞으로도 고객 여러분과 함께 신뢰감을 동반한 변화와 혁신으로 풍요로운 내일을 약속드립니다.

감사합니다.

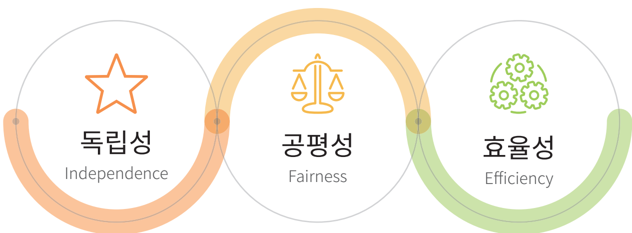
경영방침

ICR은 21세기의 새로운 인증서비스 문화를 창출하기 위하여 다음과 같은 경영방침을 실현하기 위하여 노력하고 있습니다.

"신뢰할 수 있는 시험 및 인증 서비스 제공으로 고객의 경영 시스템 개선에 기여한다."

서비스 전략

심사의 독립성, 공평성, 효율성의 유지 및 개선을 통하여 경영방침을 실현하겠습니다.



공평성선언

ICR은 인증 서비스의 제공과 관련하여 공평성을 보장하기 위해 최선을 다할 것이다. 그리고 다음과 같이 공평성에 대한 방침을 선언한다.

ICR은 인증 서비스를 제공하면서 이해관계자와 이해상충이 발생하거나 그 공평성에 영향을 줄 수 있는 어떠한 행위도 하지 않는다.

ICR은 엄격한 관리를 통해 심사자원이 금전적 이득을 추구하지 않도록 한다.

ICR의 모든 경영진 및 직원들이 모든 심사 결과에 대한 개방성이 보장 되기 위한 공평성의 중요성을 이해하고 충분한 의사소통이 될 수 있도록 한다.

ICR 심사원은 심사 서비스를 수행함에 있어 객관성과 공평의 중요성과 전문인으로서 지속적인 개선을 통한 질 높은 인증 서비스를 제공해야 함을 충분히 인지한다.

ICR HISTORY

ICR 연혁

오늘보다 나은 내일을 만들어 가기 위해 ,
항상 처음 시작하는 마음으로 노력하며 **고객과 함께** 합니다.

2001
주식회사 ICR 설립

2003
미국인정기구(ANAB)로부터
ISO 9001, ISO 14001 인증기관 인정

2009
RAB-QSA(현 Exemplar Global)로부터
심사원 교육기관 지정

2014
폴란드 바르샤바에 ICR Polska 설립

2015
한국인정기구(KOLAS)로부터 국제공인시험기관 인정
한국인정지원센터(KAB)로부터 ISO 9001,
ISO 14001, OHSAS 18001 인증기관 인정

2016
ICR 본사 신사옥 준공
ICR 국제공인시험소 개설
ICR Polska NB 등록(NB2703)
삼성전자 반도체 사업부 3자 인증기관 지정

2017
한국선급(KR) 시험기관 지정
IECEE CBTL 국제공인시험기관 지정
대기전력 시험기관 지정
효율관리 시험기관 지정
Intertek 공인시험기관 지정
국립전파연구원 방송통신기자재 등 시험기관 지정
폴란드 인정기구(PCA)로부터 ISO 13485 인증기관 인정

2018
현대/기아자동차 전자파 시험기관 지정
에스원 신뢰성(환경 및 전자파) 시험기관 지정
국립전파연구원 5G 무선 시험소 지정
한국인정지원센터(KAB)로부터
ISO 22000 인증기관 인정

2019
캐나다(IC) 지정시험기관 지정
삼성전자 시험기관 지정
쌍용자동차 전자파 시험기관 지정
한국원자력안전재단 성능검증 시험기관 등록
한국수력원자력㈜ 중앙연구원 일반규격품
품질검증 전문 시험기관 등록

2020
방폭시험동 준공
고효율 시험기관 지정
한국인정지원센터(KAB)로부터 ISO 13485 인증기관 인정

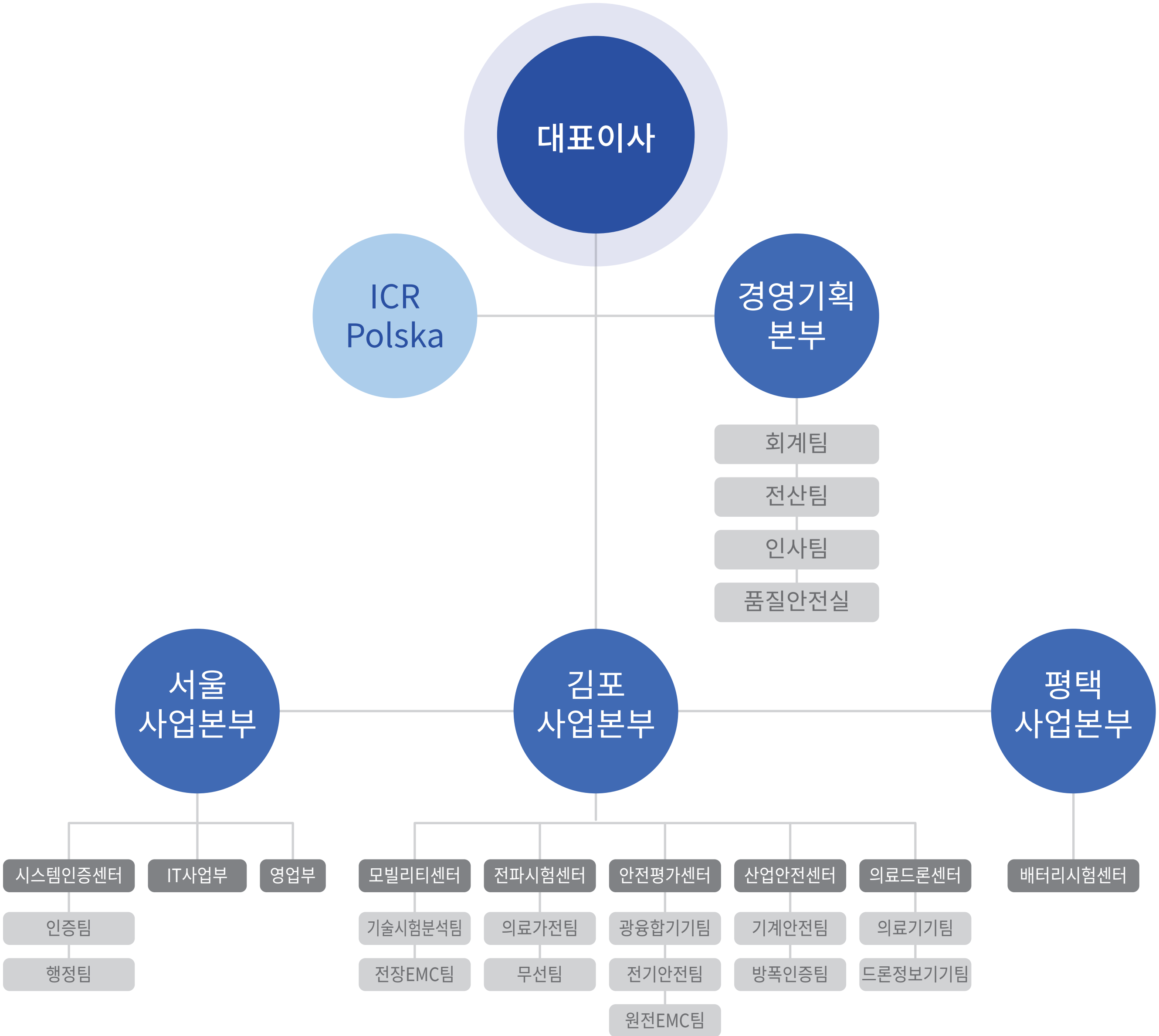
2021
SK Hynix 3자 인증기관 지정
식품의약품안전처 의료기기 시험검사기관 지정
일본 TIIS와 방폭시험·인증분야 MOU 체결
ICR Polska IECEx ExCB 지정
ICR Polska 드론 인증기관 지정

2022
평택 배터리시험센터 준공
한국인정지원센터(KAB)로부터
ISO 37001, ISO 37301 인증기관 인정
TUV 라인란드코리아와 전기자동차 배터리분야 업무협약 체결
고효율에너지 상생협력사업 MOU 체결
서울사업본부 신설, 이전(시스템인증센터, IT사업부, 영업부)

2023
미국인정기구(IAS)로부터 ISO 9001, ISO 14001,
ISO 45001, ISO 13485 인증기관 인정
일본 VCCI 시험기관 지정
10 m 챔버 VCCI 지정
배터리 모듈 성능시험실 시험장비 추가 설치
국제방폭시험소(IECEx ExTL) 지정
ICR Polska 브라질 NCC와 MOU 체결
ICR Polska Team NB 회원 등록

ICR ORGANIZATION

ICR 조직도



ICR INFORMATION

ICR 소개

서울 사업본부

- 시스템인증
- 제품인증
- IT사업부
- 영업부

김포 사업본부(본사)

- 신뢰성시험
- 고장분석
- 자동차전장EMC
- 전자기적합성시험
- 무선시험
- 의료기기시험
- 전기안전시험
- 원자력/방산EMC
- CCTV성능평가
- 조명시험
- 에너지효율시험
- 방폭시험
- 기계안전시험
- 위험성평가
- 반도체장비시험
- 드론시험

평택 사업본부

- 중대형 배터리시험
- 방산제품 신뢰성시험
- 내진시험

ICR Polska Sp. z o.o. (NB 2703)

ICR Polska 소개

2703

ICR Polska Sp. z o.o.는 2014년 ICR Co., Ltd.가 폴란드에 설립한 Notified body 입니다. ICR Co., Ltd.는 국내 법인으로는 최초로 유럽 인증기관인 ICR Polska Sp. z o.o.를 설립하였으며, 한국 내 진출한 외국계 인증기관과는 차별화된 경영방침으로 국내 제품인증 시장을 선도하고 있습니다.

Knowledge

ICR Polska Sp. z o.o.는 폴란드 인정기구인 PCA 및 다양한 인증, 시험, 규격 개발위원회에서 활발하게 활동하고 있습니다.

Assurance

ICR Polska Sp. z o.o.는 제3자 인증, 검증과 감사를 통하여 품질경영시스템에 대한 독립적 인증을 제공하며 고객의 요청이 있는 경우 2자 심사도 수행합니다.

ICR Polska Sp. z o.o.는 EU 규정에 따른 공인인증기관 (Notified Body)으로 제품에 대한 독립적 심사를 수행하고 있으며, CE마크 인증 심사와 같은 제품 테스트 및 적합성평가에 대한 종합적 검토를 수행합니다.

Compliance, Training and Professional Services

Products Certification: Machinery Directive, EMC Directive, Low-Voltage Directive, Radio Equipment Directive Quality management system: ISO 13485 Product testing, Business trainings

Partner organization

ICR Polska Sp. z o.o.는 오랜 역사와 경험을 갖춘 폴란드 내 여러 인증기관들과 업무협약을 맺고 있으며, 폴란드의 인증 및 시험분야를 선도하고 있는 기관들과 긴밀한 업무 협조를 통해 유럽연합의 규제에 대하여 신속, 정확하게 적합성평가를 제공해 드리고 있습니다.

TIIS Technology Institution of Industrial Safety

TIIS는 방폭 제품에 대하여 IECEx에 등록된 인증기관 및 시험기관이며, 일본 후생노동성에 등록된 시험인증기관입니다.

NCC Certificações do Crasil Ltda

NCC는 방폭 제품에 대하여 IECEx에 등록된 인증기관이며, 브라질 INMETRO 인증기관입니다.

PREDOM NB 1451, NCB

PREDOM은 40년 이상의 경험을 갖고 있는 전문 시험기관으로 IECEE에 폴란드 NCBs 로 등록되어 있습니다.

BBJ Association of Polish Electricians, NCB

BBJ는 정부투자 시험기관으로서 IECEE에 폴란드 NCBs 로 등록되어 있는 전기/전자 전문 인증기관 및 시험기관입니다.

PIMOT Automotive Industry Institute

PIMOT는 도로교통법에 의해 지정된 자동차부품과 장비에 대한 시험 및 검사기관으로 E-mark 및 e-mark 인증서비스를 제공합니다.

Contact and Site

ICR Polska Sp. z o.o., Plac Przymierza 6, 03-944 Warsaw
Phone NO. : +48 (22) 115 70 62
e-mail : icrpolska@icrpolska.com
Main page of ICR polska : www.icrpolska.com

ICR

시험검사

담당자: 02-6351-9003

이차 전지 시험 | Secondary Battery Test

급속도로 성장하고 있는 이차 전지 시장에서 전지의 안전성과 품질은 더욱 중요해지고 있습니다. ICR은 보다 안전한 제품이 시장에 출시될 수 있도록 경기도 평택에 대규모 중/대형 배터리 전문 시험소를 구축하였으며, 사용자의 안전과 고객의 성공적인 비즈니스를 위해 최고 품질의 서비스를 제공할 것을 약속합니다.

ICR 배터리 시험을 통해 다음과 같은 이점을 얻을 수 있습니다.

- ICR 평택 배터리시험센터는 배터리 성능시험동, 배터리 안전시험동, 내진 및 내환경시험동으로 구분되어 있으며, 방문 고객, 시험자 및 환경의 **안전에 중점을 두고 설계**된 시험소입니다.
- 배터리 안전성 시험 진행을 위한 방폭 룸을 포함하여 **국내 최고 수준의 배터리 시험 설비 및 장비**가 구축되어 있는 ICR에서 **배터리 시험 전문가**와 협력하여 개발에서 앞서 나갈 수 있습니다.
- 배터리에 대한 성능, 환경 및 안전성 시험을 ICR에서 **원 스톱**으로 진행할 수 있습니다.
- 신뢰할 만한 시험을 통해 제품 출시 기간 및 R&D 활동에 필요한 **시간과 비용을 절약**할 수 있습니다.

대상제품

- **정치형(Stationary) 배터리**
  에너지 저장 장치(ESS), 무정전 전원 공급 장치(UPS) 등
- **구동식(Motive) 배터리**
  전기자동차(EV), 지게차, 골프 카트, 무인 운반차(AGV), 철도 및 선박 등

시험서비스

성능/환경/안전성 시험에 대해 모든 배터리 레벨에서의 시험 대응 가능

Cell

Module

Pack / System

성능 및 사이클

- 사이클 수명 시험
- 용량 및 효율 시험
- 에너지 밀도 측정
- 환경챔버 + 칠러 + CAN통신 연동
- HPPC, DCIR 등 높은 C-rate 및 Power조건

환경 및 내구 시험

- 복합 진동(충방전기 + 환경챔버 + 진동)
- IP 및 침수 시험
- 복합 염수분무 시험
- 고도 시뮬레이션
- 열충격 시험
- 고온 및 저온, 습도 저장/방치 시험

안전성 시험

- 과충전/과방전/과열/과전류/강제방전 시험
- 압착/관통 시험
- 열폭주/열전이 시험
- 단락 시험
- 낙하 시험
- 충돌 시험
- 염수 침지 시험
- 연소 시험(구축 예정)

규격 시험 (Standard Testing)

- UN 38.3, UN ECE R100, UN ECE R136, ISO 12405, ISO 6469-1, IEC 62619, IEC 62620, IEC 62660-1, -2, -3, KMVSS, KS R 1204, SPS-C KBIA-10104-03-7312, UL1973, UL2271, GB 38031, GB/T 31484, GB/T 31486, 완성차 업체 자체 규격 등

주요 시험설비

성능 시험 | Performance Testing

- Cell, Module, Pack/System 등 모든 중/대형 배터리에 대해서 규격/인증/R&D 시험 뿐만 아니라 Customized testing도 협의하여 진행 가능합니다.

장비/설비	주요 사양
팩/시스템 충방전기	• 1,500 V, 1,000 A • 1,000 V, 500 A
모듈 충방전기	• 200 V, 500 A
셀 충방전기	• 6 V, 100 A
항온항습챔버	• -40~150 °C, 30~98 %RH
배터리 냉각용 칠러	• -30~60 °C, Max. 30 LPM

모듈/팩 충방전기 Module /Pack Cycler

룸 챔버 Room Temp./Humid. Chamber

셀 충방전기 Cell Cycler

워크인 챔버 Walk-in Temp./Humid. Chamber

환경신뢰성 시험 | Environmental Testing

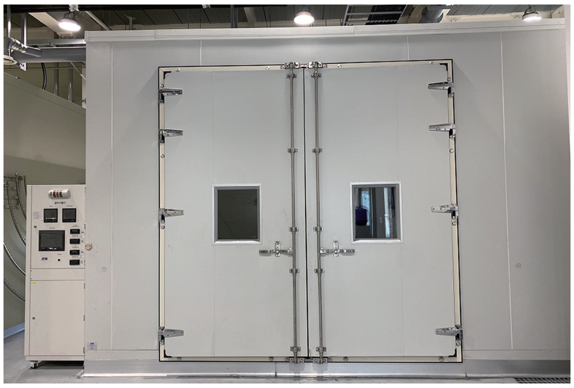
- 변화하고 있는 시장의 요구사항에 맞추어 중/대형 배터리도 안전하게 환경신뢰성 시험을 진행할 수 있도록 장비/설비를 구축했습니다.

장비/설비	주요 사양
대형 열충격 챔버	• -40~120 °C
고도 시험기	• 11.6 kPa
복합 염수분무	• -20~80 °C, 30~95 %RH
IP(살수) 시험기	• IPx1, 2, 3, 4, 4K, 5, 6, 6K, 7, 8, 9, 9K

대형 열충격 챔버 Thermal Shock

복합 염수분무 Salt Spray

IP 살수 시험기 IP test – Water



고도 시험기 Altitude Simulation

주요 시험설비

안전성 시험 | Abuse Testing

- 6개의 중/대형 방폭룸에서 배터리의 안전성 시험(Abuse Testing)을 진행할 수 있습니다.

장비/설비	주요 사양
방폭룸 #1	• 낙하시험, 충돌시험
방폭룸 #2	• IPx7,8 (염수) 침수 시험, 고온노출(Heating)
방폭룸 #3	• 배터리 압착/관통
방폭룸 #4	• 열폭주/열전이 시험
방폭룸 #5	• 과충전, 과방전, 과전류, 과온도, 외부단락
방폭룸 #6	• 진동/충격, 복합진동 시험 (30톤 진동시험기)

방폭룸 Explosion-proof Rooms

고온노출 Heating

모듈/팩 압착/관통
Module/Pack Crush/Nail Penetration

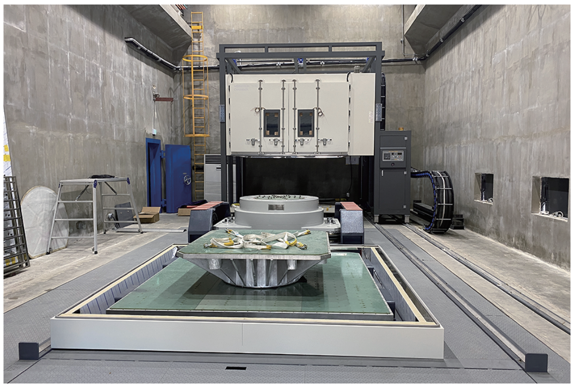
셀 압착/관통
Cell Crush/Nail Penetration

낙하/충돌 Drop/Impact

침수 Immersion

과충전/과방전/과전류/과온도/외부단락
Overcharge/Overcurrent/External-Short Circuit etc.

복합 진동/충격
Vibration/Mechanical Shock with Chamber & Cycler



열폭주/열전이 Thermal Propagation

충격 Cell Impact

ICR

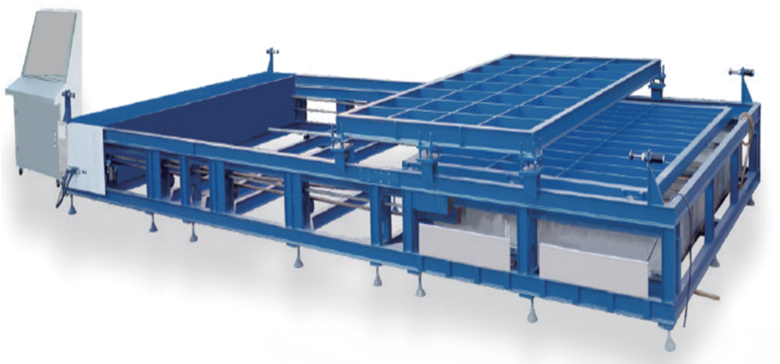
주요 시험설비

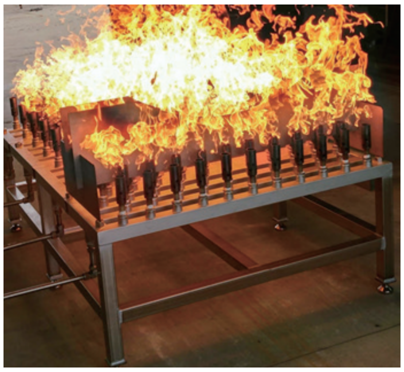
화재 시험 | Fire Resistance Testing

- ㈜ICR은 고객과 협력하여 지속 가능한 비즈니스와 혁신을 위한 최선의 노력을 다하고 있습니다. 이에 고객의 글로벌 시장 진출을 적극적으로 지원하고자, 실화재 시험을 위한 설비를 구축할 예정입니다.
- - 본 설비는 배터리 팩 및 모듈의 연소 및 화재 발생 시의 안전성 평가를 하기 위한 시험으로써 국토부 인증 구동축전지 안전성 시험(KMVSS)에 따른 시험 항목이면서, 해외 시장 진출을 위해 요구되는 UN ECE R100 인증에 따른 시험입니다. 전기자동차 구동용 배터리 팩은 연소 시험을 실시하여 폭발이 없어야 합격이며, 이때 시험평가를 위한 필수 장비가 연소 시험기입니다

장비/설비	주요 사양
가솔린/LPG 연소 시험	• UN ECE R100 Fire resistance test • 구동축전지 안전성 시험(KMVSS) 48.7.3 연소 시험

가솔린/LPG 연소시험기 Gasoline/LPG Fire Resistance Tester

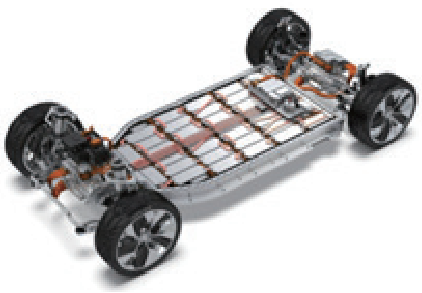




제품인증

전기차 배터리(구동 축전지) 시험 및 인증 | EV Battery Testing & Certification

- ICR에서는 배터리시험센터(평택)의 설립 및 글로벌 인증기관과의 협업을 통해, 중/대형 전기차 배터리의 적합성 평가 및 인증시험 서비스를 제공하고 있습니다. 신뢰를 바탕으로 신속/정확하고 합리적인 비용에 One-stop 종합서비스를 제공하기 위해 노력하고 있습니다.

<table>
<tr><th>관련 규격</th><th>구분</th><th>시험항목</th></tr>
<tr><td rowspan="5">KMVSS(구동축전지 안전성)
UN ECE R100
UN ECE R136
GB 38031
UN 38.3
KS R 1204
IEC 62660-1, -2, -3
ISO 6469-1

출처: https://www.thelec.kr/</td><td>성능</td><td>• 용량측정
• 수명사이클
• 패턴내구사이클
• 에너지/출력밀도
• 파워출력</td></tr>
<tr><td>전기적 안전성</td><td>• 단락시험
• 과충전시험
• 과방전시험
• 과열방지시험
• 과전류시험
• 강제방전</td></tr>
<tr><td>기계적 안전성</td><td>• 진동시험
• 충격시험
• 압착시험
• 관통시험
• 낙하시험</td></tr>
<tr><td>환경/신뢰성</td><td>• 충격시험
• 열충격시험
• 고온고습사이클
• 히팅시험
• 침수시험
• 고도시험
• 염수분무</td></tr>
<tr><td>화재/폭발</td><td>• 연소시험
• 열폭주/열전이시험</td></tr>
</table>

시험검사

담당자: 02-6351-9003

진동/충격 시험 | Vibration/Mechanical shock Test

진동/충격 시험은 기기의 설치, 운송, 동작 시의 특정 환경조건에서 발생할 수 있는 진동/충격 상황을 시뮬레이션하여 기계적 스트레스에 대한 내구성 및 취약성 평가하기 위한 시험입니다.

특히 ㈜ICR에서는 복합진동시험 중 이차 전지의 충/방전 시험도 함께 진행이 가능할 뿐만 아니라, 배터리와 장비 간의 CAN 통신을 통해 위험 상황의 인지 및 조치가 가능한 시스템도 갖추고 있습니다.

진동/충격 시험 (30톤 진동시험기, 항온항습챔버 및 팩 충방전기와 연동)

장비/설비	주요 사양
진동시험기	• Max. Sine force: 300 kN • Max. Random Force: 240 kN • Max. Half-sine Force: 900 kN • Max. Displacement: 76 mm • Max. Acceleration(Sine peak): 100 g (Vibration/Shock) • Max. Acceleration(Random rms): 60 grms • Max. Velocity sine: more than 2.0 m/s • Frequency Range: 5 ~ 1,700 Hz • Max. Payload: 4,500 kg • Slip Table: 2.5 x 2.5 m • Head Expander: 2.5 x 2.5 m
항온항습챔버	• -40~150 °C, 25~98 %RH
팩/시스템 충방전기	• 1,500 V, 1,000 A

30톤 진동시험기 Vibration Test

대상제품

- 방산, 항공, 자동차, 전자, 통신, 기계 부품
- 이차전지 및 관련 제품
- 온/습도 및 배터리 충/방전 복합 진동 시험

시험서비스

- 전자, 통신 부품: KS C 0240, IEC 60068 2-6, MIL-STD-202
- 방산, 항공, 부품: MIL-STD-810F/G/H, MIL-PRF-28800F, TRCA/DO-160G
- 철도차량 설비: KS C IEC 61379, KS C IEC 61373, KS R 9146, KS R 9186
- KS R 1034, JASO D 001-94, 완성차 업체 자체 규격(ES, FORD, GM, VW 등)

복합 챔버 Temp./Humid. Chamber

충방전기 Cycler

시험검사

담당자: 02-6351-9003

내진 시험/실차주행 시험 | Seismic Test/Road Simulation Test

- 내진 시험
  지진발생시 기기, 통신장비, 전원설비 및 건축물 등의 고장 및 파손을 야기하는 제품설계 문제를 파악하고, 원인분석을 통한 내진설계로 구조적인 문제점을 보완하여 구조적 안전성과 기능적 건전성을 확보함으로써 내진성을 향상하기 위한 시험입니다.
- 실차주행 시험
  자동차의 Cockpit, FEM, 연료탱크 등 주행시험장에서 계측한 데이터를 이용하여 주행시험하는 것과 동일한 피로를 반복적으로 인가함으로써 양산시 발생할 수 있는 문제점을 파악하고 구조적인 문제점을 보완하기 위한 시험입니다.

내진/실차주행시험(6자유도진동내구시험기)

장비/설비	주요 사양
6자유도 진동내구 시험	• Max. Payload: 2000 kg • Actuator Peak Force: 67 kN • Simulation Frequency(bare table): 0.8-100 Hz • Simulation Frequency(max payload): 0.8-100 Hz • Linear Displacement - Vertical(Z): ±140 mm - Lateral(Y): ±110 mm - Longitudinal(X): ±125 mm • Linear Acceleration(bare table) - Vertical(Z): 15.9 g - Lateral(Y): 11.6 g - Longitudinal(X): 12.8 g • Linear Acceleration(max payload) - Vertical(Z): 15.9 g - Lateral(Y): 11.6 g - Longitudinal(X): 12.8 g • Table Size: 2.2 X 2.2 m

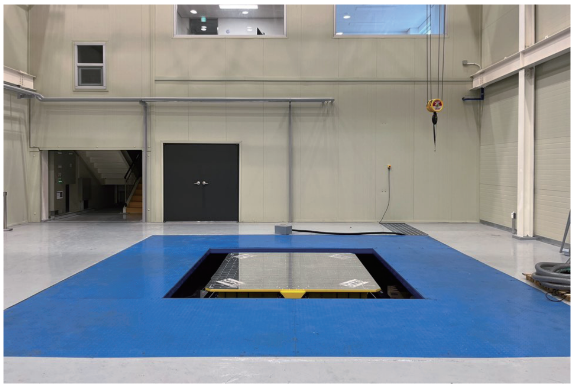
대상제품

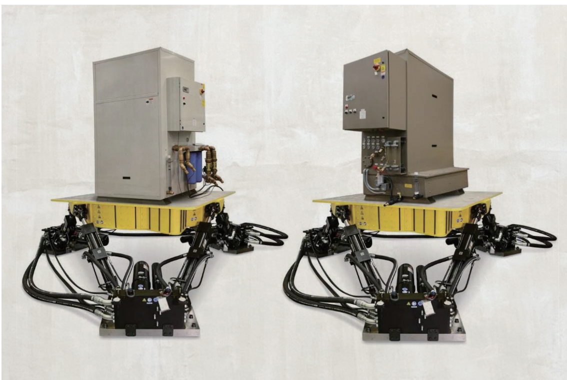
- **내진 시험**
  방송통신설비, 전동기제어반, 배터리, MCR Console, 계측제어캐비넷, 전동기, 통신장비, 전원설비, 철탑시설, 선로구조물 등
- **실차주행 시험**
  자동차 Cockpit, FEM, 연료탱크, 굴착기 캐빈 등

시험서비스

- 방송통신 설비의 내진시험 방법
- Telcordia gr-63 zone4
- IEEE 344 IEEE Recommended Practice for Seismic Qualification of Class 1E Equipment for Nuclear Power Generating Stations
- IEEE 693 IEEE Recommended Practice for Seismic Design of Substations
- KEPIC END2000 전기 1급기기 내진검증

6자유도 진동내구시험기 MAST Table





www.icrqa.com

ICR

김포사업본부
(우) 10048 경기도 김포시 양촌읍 황금3로 7번길 112, 113
TEL : 02-6351-9002 | FAX : 02-6351-9005

서울사업본부
(우) 08510 서울시 금천구 가산동 50-3, 대륭포스트타워 6차 1501호
TEL : 02-6351-9001 | FAX : 02-6351-9007

평택사업본부
(우) 17791 경기도 평택시 청북읍 드림산단로 120
TEL : 02-6351-9003 | FAX : 02-6351-9006

대표이메일 : youngho.park@icrqa.com