

Electromagnetic Compatibility

전자파

전자파 적합성(EMC) 시험 서비스

Element Korea는 제품이 전자파 적합성(EMC) 규제를 준수하여 전 세계 시장에서 안전하고 신뢰성 있게 사용될 수 있도록 지원합니다. EMC 시험은 제품이 외부 전자파로부터의 내성과, 다른 기기에 미치는 전자파 방해를 평가하는 필수 과정입니다.

EMC 시험 서비스 내용

- **방출 시험** : 제품에서 발생하는 전자파가 규정된 기준을 넘지 않는지 확인합니다.
- **내성 시험** : 외부에서 발생하는 전자파에 대한 제품의 저항성을 평가합니다.
- **EMI/EMS 시험** : 전자기 방해(EMI) 및 전자기 민감성(EMS)을 측정하여 제품의 내성과 안정성을 보장합니다.

EMC 시험 적용 대상

- 산업·과학 또는 의료용 등으로 사용되는 고주파이용 기기
- 자동차 부품 및 운행중 전기,전자 기기에 영향을 주는 장치
- 방송수신기기 및 오디오·비디오 관련 기기
- 가정용 전자기기 및 전동기기
- 형광등 등 조명기기
- 정보·사무기기
- 디지털 장치류
- 전선로에 주파수가 9KHz 이상의 전류가 통하는 통신설비의 기기
- 미약 전계강도 무선기기
- 전기기용 스위치 및 개폐기
- 전기용품 보호용 부품
- 절연변압기
- 측정·검사를 목적으로 사용되는 기자재류
- 산업·과학용으로 사용되는 기자재류
- 유선통신 시스템 부속물류
- 전기철도기기류
- 기타 9KHz 이상 발진소자가 내장되어 있는 기기류



Electrical Safety

전기안전

전기 안전 시험 서비스

Element Korea는 다양한 전기 제품에 대해 전기 안전 시험을 제공하여, 제품이 안전 규정을 준수하고 사용자에게 안전한 환경을 제공할 수 있도록 지원합니다. 전기 안전 시험은 전기 제품의 사용 중 발생할 수 있는 화재, 감전, 폭발 등의 위험을 예방하기 위해 필수적인 시험 과정입니다.

전기 안전 시험 서비스 내용

- 절연 저항 시험 : 전기 제품의 절연 성능을 평가하여, 사용 중 전류 누설이 발생하지 않도록 보장합니다.
- 접지 저항 시험 : 접지 성능을 측정하여 전기적 안정성을 확보합니다.
- 전류 누설 시험 : 정상 동작 시 전류가 외부로 누설되지 않도록 검증합니다.
- 과부하 및 내열 시험 : 과부하나 열에 의한 전기 제품의 내구성과 안전성을 확인합니다.
- 차량용 등화장치 시험
- 경찰청 규격 시험 (교통신호등, 음성안내 보조장치, LED 전광판 등)

전기 안전 시험 적용 대상

- 가전제품 : 전기레인지, 냉장고, 전자레인지 등
- 산업용 장비 : 전력 공급 장치, 공장 기계 설비 등
- 조명 기기 : LED 조명, 플러그, 전원 어댑터 등
- 휴대용 전자 기기 : 충전기, 전동 공구 등
- 의료용 기기 : 진단 기기, 치료 기기, 모니터링 기기, 수술 및 시술용 기기
- 정보통신 사무기기 : 컴퓨터, 프린터, 서버, 모니터 및 디스플레이 장비
- 오디오/비디오 기기 : 스피커, 헤드폰 및 이어폰, 텔레비전, 프로젝터



Radio Frequency

무선

무선 시험 서비스

Element Korea는 전자 제품이 다양한 무선 통신 표준을 충족하도록 지원하며, 제품의 성능과 안전성을 보장하는 무선 시험 서비스를 제공합니다. 이 시험은 제품이 여러 무선 주파수 대역에서 신뢰성 있게 작동하는지, 그리고 국제 규격을 준수하는지를 평가하는 데 필수적입니다.

무선 시험 서비스 내용

- **주파수 시험** : 제품이 허가된 주파수 대역 내에서 작동하는지 검증합니다.
- **송신 및 수신 성능 시험** : 제품의 송신 강도, 수신 감도 등을 측정하여 무선 신호의 품질과 성능을 평가합니다.
- **스펙트럼 분석** : 무선 신호의 주파수 스펙트럼을 분석하여 불필요한 신호 방출이 없는지 확인합니다.

무선 시험 적용 대상

- **이동통신 기기** : GSM, WCDMA, LTE, 5G 기기를 대상으로 GCF, PTCRB 시험 및 SAR(전자파 흡수율) 시험을 제공합니다.
- **Bluetooth 기기** : Bluetooth SIG 인증을 위한 RF 및 프로파일 시험, 호환성 인증(BCC) 시험을 수행합니다.
- **WiFi 기기** : 최신 WiFi 6(802.11ax) 기술을 포함한 성능 및 보안 시험을 통해, 다양한 무선 네트워크 환경에서 제품의 안정성과 호환성을 평가합니다.
- **NFC 기기** : 디지털 및 아날로그 프로토콜 시험을 통해 NFC 기기의 성능을 평가하여 국제 기준을 충족합니다.

국가 승인 인증 서비스

- KOREA KC 시험
- 북미 FCC / 캐나다 IC 시험
- 유럽 CE RED 시험 및 인증
- 일본 JPMIC / JATE 시험
- 중국, 대만, 중동 국가
- 중남미, 러시아
- 아프리카

인정 현황

- 전파연구원 지정 시험기관
- FCC / IC 등록 시험기관
- KOLAS / A2LA 인정 시험기관
- CTIA 시험기관



Specific Absorption Rate

SAR

SAR 시험 서비스

Element Korea는 무선 통신 기기의 인체 안전성을 보장하기 위해 SAR(전자파 흡수율) 시험 서비스를 제공합니다.

SAR 시험은 무선 기기가 인체에 미치는 전자파 영향을 측정하고, 국제 규정에 부합하는지 평가하는 필수적인 절차입니다.

SAR 시험이란?

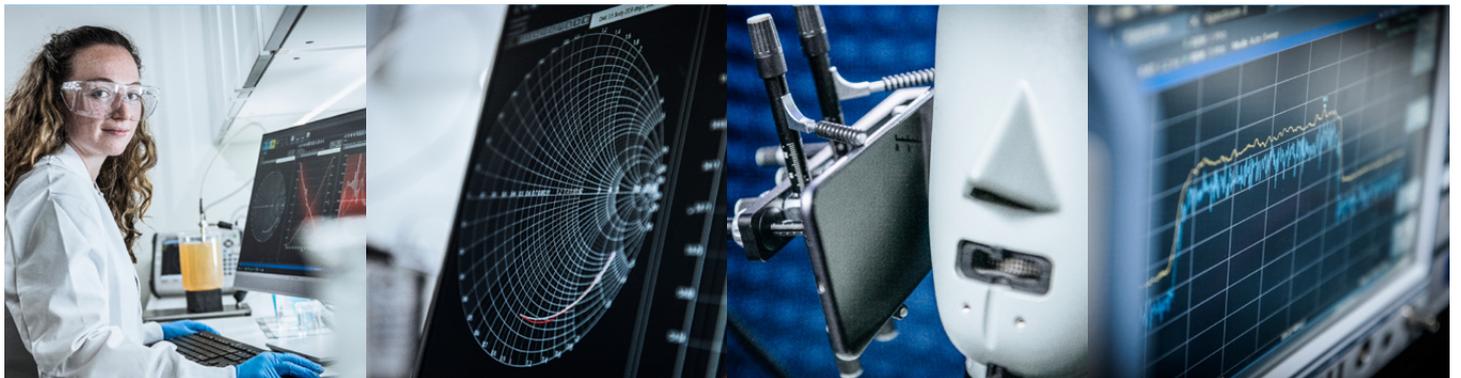
SAR(Specific Absorption Rate)은 무선 통신 기기에서 방출되는 전자파가 인체 조직에 얼마나 흡수되는지를 측정하는 지표입니다.

이 시험은 특히 모바일 기기와 같은 휴대용 기기에서 인체의 전자파 노출을 평가하기 위해 필수적입니다.

- **국제 표준 준수** : SAR 시험은 FCC, CE, IC 등 다양한 글로벌 규제 기관의 요구 사항을 준수합니다.
- **시험 방법** : 특수한 모델을 사용해 기기의 전자파 흡수율을 측정하고, 허용된 안전 범위 내에서 인체에 안전한지 평가합니다.

SAR 시험 서비스 내용

- **소비자 및 직업용 휴대용 무선 장치** : 다양한 소비자 및 산업용 기기의 전자파 흡수율을 평가합니다.
- **모든 셀룰러 기술** : 2G, 3G, 4G, LTE, 5G를 지원하는 스마트폰, 태블릿 등.
- **RFID, 금속 탐지기, 차량 보안 시스템** : 무선 주파수를 사용하는 다양한 산업용 장비의 안전성을 평가합니다.
- **무선 전력 전송(WPT) 기기** : A4WP, WPC, PMA 표준을 준수하는 무선 충전 및 전력 전송 장치.
- **웨어러블 기기** : 스마트워치 및 피트니스 트래커 등 신체 착용 기기의 전자파 흡수율 평가.
- **임플란트 및 신체 착용 장치** : 의료용 임플란트 및 신체 착용 기기의 안전성 테스트.
- **Zigbee 및 IoT 기기** : 사물인터넷(IoT) 장치와 Zigbee 프로토콜을 사용하는 기기.
- **5G NR 및 mmWave 기술** : 최신 5G 네트워크와 밀리미터파(mmWave) 기술을 사용하는 기기의 SAR 시험.
- **장치 기반 시간 평균 RF 노출(TAS)** : 장치 사용 중 발생하는 평균 RF 노출을 시간에 따라 평가하는 시험.



Lithium-ion Battery

배터리

배터리 시험 서비스

Element Korea는 배터리의 안전성과 성능을 보장하기 위해 다양한 시험 서비스를 제공합니다.

배터리가 다양한 환경에서 안정적이고 효율적으로 작동할 수 있도록 종합적인 시험 솔루션을 제공하여, 제품의 신뢰성을 높이고 글로벌 시장 진출을 지원합니다.

- **국제 표준 준수** : Element Korea는 IEC 62619, IEC 62133-2, UN 38.3, UL 1973, UL 2271, UL 1642, UL 2054, UL 9540A 시험 등 소형배터리와 산업용 대형배터리의 국제적인 배터리 시험표준을 준수하며, 모든 배터리가 규정된 안전 기준을 충족하도록 지원합니다.

배터리 시험 서비스 내용

- **성능 시험** : 배터리의 충전, 방전 성능과 수명 주기를 평가하여 효율성을 측정합니다.
- **안전 시험** : 배터리의 과충전, 과방전, 단락(Short Circuit), 과열에 대한 반응을 평가하여 화재 및 폭발 위험을 예방합니다.
- **환경 시험** : 고온, 저온, 습도 등의 환경 조건에서 배터리의 성능을 평가하여 다양한 환경에서 안전하게 작동하는지 확인합니다.
- **수명 및 내구성 시험** : 장기적인 사용에서 배터리의 수명을 평가하고 내구성을 테스트합니다.
- **UN 38.3 운송 안전 시험** : 육상, 해상, 항공 운송 중 배터리가 안전하게 취급될 수 있는지를 평가하는 시험입니다.

적용 대상

- **전기 자동차(EV) 배터리** : 고출력과 내구성이 요구되는 전기차 배터리의 안전성과 성능을 평가합니다.
- **소형 전자기기 배터리** : 스마트폰, 노트북, 태블릿 등 휴대용 기기에서 사용되는 배터리.
- **에너지 저장 시스템(ESS)** : 대규모 전력 저장용 배터리 시스템의 안전성 및 성능 시험.
- **드론 및 항공기 배터리** : 드론 및 무인 항공기에서 사용되는 배터리의 경량성 및 안정성을 평가합니다.
- **산업용 배터리** : 고성능 산업 기기 및 장비에 사용되는 배터리의 내구성과 안전성을 보장합니다.



Reliability Test

신뢰성

신뢰성 시험 서비스

Element Korea는 제품의 장기적인 성능과 안정성을 보장하기 위해 다양한 신뢰성 시험 서비스를 제공합니다. 신뢰성 시험은 제품이 사용되는 동안 반복적이고 가혹한 환경에서 얼마나 잘 견딜 수 있는지를 평가하여, 제품의 품질을 극대화하고 잠재적인 고장을 미리 파악하는 데 중요한 역할을 합니다.

신뢰성 시험 서비스 내용

- **열 충격 시험** : 급격한 온도 변화에서 제품이 얼마나 견딜 수 있는지를 평가합니다.
- **고온/저온 시험** : 극한의 온도 조건에서 제품이 안전하고 성능을 유지할 수 있는지를 테스트합니다.
- **습도 시험** : 고습 환경에서 제품의 성능과 내구성을 평가하여 장시간 노출에 따른 변화를 확인합니다.
- **진동 시험** : 제품이 반복적인 진동에 얼마나 견딜 수 있는지를 평가하여 이동 중이나 운영 중 발생할 수 있는 손상을 예방합니다.
- **충격 시험** : 제품이 예상치 못한 충격을 받았을 때의 내구성을 테스트하여 물리적인 손상에 대한 저항성을 평가합니다.
- **고도 시험** : 항공 운송 중 제품이 기압 변화에 안전하게 견딜 수 있는지를 평가합니다.
- **싸이클 수명 시험** : 반복적인 사용 후에도 제품이 일정한 성능을 유지하는지 확인합니다.

신뢰성 시험 솔루션

- 1. 국방 및 항공우주**
 - MIL-STD-810 Series
 - RTCA DO-160G
 - MIL-STD-167-1A
- 2. 자동차 전장품**
 - ES90000-01
 - ES90000-02
 - ES90000-03
 - ES90000-04
 - ES95400-10
 - ES91500-00, 02, 03
 - GMW 3172
 - VW80000
 - ISO 16570 시리즈
- 3. 전기전자 부품**
 - IEC 60068 시리즈
 - KS C IEC 시리즈
- 4. 철도**
 - KS C IEC 60571
 - KS C IEC 61373

신뢰성 분석 솔루션

- 1. PTC windchill Risk and Reliability**
 - 1. 신뢰도 예측(Prediction)
 - 2. 정비도 예측(Maintainability)
 - 3. 신뢰도 블록 다이어그램(RBD)
 - 4. 마코브 분석(Markov)
 - 5. 고장모드, 영향, 원인분석(FMEA)
 - 6. 수명데이터 분석(Weibull)
 - 7. 가속수명시험데이터분석(ALT)
 - 8. 신뢰성 DB 관리(FRACAS)
 - 9. 수명주기비용 분석(LCC)
- 2. 가속수명시험, 가속열화시험 설계 및 분석**
 - 1. 가속수명시험(Accelerated Life Test)
 - 2. 가속열화시험(Accelerated Degradation Test)

Environmental Hazardous Substances Analysis Center

환경유해물질분석센터

사람이 사는 세상을 위한 안전한 환경과 깨끗한 생활을 추구하는 종합 전문 시험검사와 현장 기술 서비스

환경유해물질분석센터는

식품, 축산물, 농산물의 안전성 및 규격검사와 다이옥신, PCBs, RoHS 등 환경규제 대응 실험분석서비스를 전문으로 제공하고 있으며, 품질, 안전, 환경 관리를 목적으로 다양하고 우수한 시험 시설에서 규제·성능시험 역량을 계속 확장하는 것은 물론, 고객의 초기 R&D부터 복잡한 규제 승인 및 생산까지의 전 과정을 지원하며, 재료 및 품질 테스트, 분석, 자문 등의 서비스를 제공합니다.

식품사업부 FOOD TESTING

엘레멘트 식품사업부는

농장에서 소비자의 식탁에 이르기까지 식품 산업 전반에 걸쳐 포괄적이고 종합적인 분석서비스, 현장검사 및 인증서비스 (TIC, Testing, Inspection and Certification) 지원을 제공하는 기관입니다. 우리는 식품 산업의 다양한 고객 요구를 충족시키기 위해 HACCP, ISO22000, FSMA, GFSI 등과 같은 품질 프로그램을 계속 연구하고, 준수 요구 사항을 만족시키며, 연구 및 개발 단계에서부터 고객을 지원합니다.

또한, 점점 더 엄격해지는 식품 산업의 품질 및 안전 기준을 충족하기 위해 다양하고 선진적인 이화학적 및 미생물학적 기법을 도입하여 운영하고 있습니다.

식품의약품안전처, 국립농산물품질관리원 등 신뢰할 수 있는 기관으로 부터 지정 받은 인증 및 인정 실험실

우리는 제공하는 모든 서비스 결과가 정확하고 신뢰의 가치가 있음을 약속드립니다. 이런 자격을 바탕으로 엘레멘트는 우리 회사가 국내 그리고 국제적으로 인정된 품질 관리 시스템에 따라 운영되고 있음을 의미하며, 고객이 믿고 엘레멘트를 실험분석, 현장검사 및 인증서비스의 파트너로서 같이 나아가도록 합니다.

엘레멘트는 정확하고 신속한 처리 시간, 그리고 서비스에 대한 확고한 약속을 바탕으로 고객의 요구를 충족시키기 위해 최선을 다합니다.

우리와 함께라면, 고객 여러분의 제품이 소비자의 식탁에 오르기까지의 모든 과정에서 최고의 품질과 안전을 유지할 수 있습니다.

환경사업부 ENVIRONMENTAL TESTING

엘레멘트 환경사업부는

인간의 건강과 풍요로운 삶을 유지하고 향상시키는 것을 목표로 공해, 안전, 건강의 목표를 달성하고자 지속적인 노력을 기울이고 있습니다.

최근 다양한 오염원이 새롭게 발생하고 새로운 규제가 강화됨에 따라, 내가 살고 있는 지역 사회가 과연 안전하고 깨끗한지 여부는 많은 사람들에게 중요한 과제가 되었습니다.

엘레멘트 환경사업부의 비전은 전 세계 모든 제품이 환경과 인류의 건강을 보호하는 방향으로 나아가도록 지원하는 것입니다. 우리는 지속 가능한 미래를 위한 신뢰받는 파트너로서 고객이 글로벌 환경 규제를 준수하며 혁신적인 제품을 시장에 선보일 수 있도록 도움을 드립니다.

과학적 정확성과 윤리적 책임감을 바탕으로, 고객의 모든 제품과 환경이 안전하고 친환경적이며 전 세계 어디에서나 규제를 충족할 수 있도록 지원합니다. 이를 통해 기업들이 환경 보호에 앞장서는 동시에 시장 경쟁력을 강화할 수 있도록 합니다.

앞으로도 우리는 기술 발전과 규제 변화에 발맞추어, 지속 가능한 성장을 위한 최고의 실험 솔루션을 제공할 것입니다. 우리는 고객과 함께 더 나은 세상을 만들기 위해 노력하며, 환경을 보호하고 미래 세대에 건강하고 지구를 물려주는 데 기여할 것입니다.

식품의 기준 및 규격 검사

• 자가품질검사

식품, 축산물, 건강기능식품, 식품첨가물, 기구 또는 용기나 포장재 제조·가공하거나, 즉석판매 제조·가공업, 주문자 상표부착 식품 등을 수입·판매하는 영업자는 생산 제품에 대한 정기적으로 기준 및 규격에 적합한지를 검사하여야 합니다. 자가검사 시설이 없거나, 직접검사하기 어려운 경우, 엘레먼트는 고객의 제품을 전문 검사시설, 장비, 인원을 활용하여 자가품질관리로 인정받을 수 있도록 서비스하고 있습니다.

• 영양성분 시험 검사

식품위생법 시행규칙 제6조 제1항에 따르는 유형은 영양성분 표시 대상 식품입니다. 모든 식품 제조업체는 제품의 영양성분을 소비자들에게 알려야 할 의무가 있습니다. 엘레먼트는 나트륨, 탄수화물, 지방, 콜레스테롤 및 단백질 등의 식품 표시기준에 의거한 영양성분 전문 시험 서비스로 제품의 영양학적인 가치와 품질을 연결 짓는 기준을 제공합니다.

• HACCP 환경 모니터링 시험

식품의 원재료로부터 제조, 가공, 보존, 유통, 조리단계를 거쳐 최종소비자가 섭취하기 전까지의 각 단계에서 발생할 우려가 있는 생물학적, 화학적, 물리적 위해 요소를 규명하고, 이를 중점적으로 관리하기 위한 중요관리점을 결정, 식품의 안정성을 확보하는데 목적을 두고 있는 HACCP에 반드시 필요한 위생관리 집중화 및 효율성을 도모하기 위한 위해가 발생 예상되는 요소를 채취하고 검사하여 안전한 제품 생산이 가능하도록 지원합니다.

• 미세플라스틱 검사

유엔 해양환경전문가그룹(GESAMP)에서 연구한 자료에 의하면, 미세플라스틱은 크기에 따라 체내 흡수 및 이동가능한 범위가 다르며, 이러한 특성으로 인해 인체의 치명적인 영향을 주어 사회적으로 문제가 되고 있음을 알 수 있습니다. 일반적으로 자연에서 쉽게 분해가 되지 않고, 해양에서 장거리 이동을 한다고 알려져 먹이사슬에서 축적 되는 등 광범위한 환경오염을 유발합니다. 엘레먼트는 전문 FTIR-Microscope 장비로 전문적인 검사 서비스를 제공합니다.

품질관리 및 위해물질 검사

• 소비기한 / 유통기한 시험분석

수확된 원료식품이나 이를 제조·가공한 수 많은 가공식품은 시간이 경과됨에 따라 어느 시점에서는 먹을 수 없는 상태가 된다는 것은 이미 누구나 알고 있는 사실이지만, 먹을 수 있는 일정 수준의 품질을 유지할 수 있는 기간이 어느 정도 될 것인가를 사전에 예측해 보는 것은 매우 중요한 사항입니다. 엘레먼트는 식품의약품안전청고시 제2007-66호 '식품의 유통기한 설정기준' 및 기타 신뢰할 수 있는 가이드라인에 의거 과학적이고 안전한 실험을 고객의 입장에서 수행합니다.

• 상품개발 지원 서비스

다양한 산업에서 기업의 장기 성장과 경쟁력을 위해 중요한 역할인 연구 및 개발(R&D)을 엘레먼트는 혁신을 추구하고 새로운 제품 또는 서비스를 도입하며 기존 제품을 개선하기 위해 수행하는 모든 기업들을 지원하며, 정확한 수치를 제공합니다. 엘레먼트는 충분한 시설과 우수한 연구원을 보유하고 있으며 필요한 모든 실험검사 서비스와 현장 경험에 의한 자문 등을 지원하고 있습니다.

• 방사능 실험검사 서비스

방사성동위원소로 대표되는 방사성 물질인 우라늄, 플루토늄, 방사성 요오드 등은 근래 안전한 식품 관리를 위해 중요하고 관리되고 있습니다. 엘레먼트에서는 자연 상태에서 나오지 않고, 원자로에서 인공적으로 만들어지는 방사능 물질인 세슘 134, 137, 요오드 131을 방사능 핵종분석기로 전문 실험검사를 진행합니다.



• WEEE 분석서비스

엘레먼트는 전자기기 폐기물 관리와 재활용을 지원하는 전문 시험기관입니다. 우리는 유럽 연합의 지침에 따라 전자 및 전기 제품의 폐기 및 재활용 과정에서 발생할 수 있는 환경적 영향을 최소화하기 위해 필수적인 시험 및 인증 서비스를 제공합니다. 우리의 목표는 고객이 법적 요구 사항을 준수하면서도 지속 가능한 제품 생태계를 구축할 수 있도록 돕는 것입니다.

• POPs (PCBs, 다이옥신) 분석 서비스

잔류유기오염물질인 POPs(Persistent Organic Pollutants)은 자연환경에서 분해되지 않고 먹이사슬을 통해 동식물 체내에 축적돼 면역체계 교란·중추신경계 손상 등을 초래하는 유해물질로 대부분 산업생산 공정과 폐기물 저온 소각과정에서 발생합니다. 엘레먼트는 PCBs(Polychlorinated Biphenyls) 다이옥신 등의 POPs 분야를 선도하는 실험검사 기관으로 환경 및 건강을 지키며 안전한 생활과 청정 환경을 유지할 수 있도록 지원합니다.

• 생분해도 실험 서비스

엘레먼트는 생분해도 실험 서비스를 전문으로 제공하는 환경 분석 및 인증 기관입니다. 우리는 플라스틱, 포장재, 화학물질, 생분해성 소재 등이 자연 환경에서 얼마나 빠르고 안전하게 분해되는지를 평가하여, 제품이 환경에 미치는 영향을 최소화할 수 있도록 돕습니다. 친환경적이고 지속 가능한 제품 개발이 요구되는 현대 사회에서, 우리의 생분해도 실험 서비스는 기업이 환경 규제를 준수하고, 소비자에게 신뢰받는 제품을 제공할 수 있도록 중요한 역할을 합니다.

• 포장재 재질 및 구조 평가

엘레먼트는 포장재의 재질 및 구조 평가를 전문으로 하는 최첨단 연구 시설입니다. 우리는 다양한 산업 분야에서 사용되는 포장재의 물리적, 화학적 특성을 정밀하게 분석하고, 구조적 성능을 평가하여 고객에게 신뢰성 있는 데이터를 제공합니다. 포장재는 제품의 보호, 저장 및 운송에 중요한 역할을 하므로, 품질과 성능을 정확하게 평가하는 것이 필수적입니다. 엘레먼트는 이러한 요구를 충족시키기 위해 업계 최고 수준의 기술과 전문성을 갖추고 있습니다.

전기전자제품 안전 검사

• RoHS 시험서비스

엘레먼트는 RoHS(Restriction of Hazardous Substances) 실험 및 인증 분야의 선도기관으로, 전자 및 전기 제품이 환경 규제 요구 사항을 충족할 수 있도록 전문적인 서비스를 제공합니다. 우리는 고객의 제품이 RoHS 지침에 맞게 안전하고 친환경적으로 제작될 수 있도록 지원하여, 글로벌 시장에서의 성공을 기원합니다.

• REACH 분석서비스

엘레먼트는 REACH(Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals) 및 SVHC(Substances of Very High Concern) 규제에 대한 전문 시험 및 인증 서비스를 제공하는 선도적인 기관입니다. 화학물질의 안전성 및 규제 준수를 보장하기 위해 첨단 기술과 깊은 전문 지식을 바탕으로 정확하고 신뢰성 높은 분석을 수행합니다.