



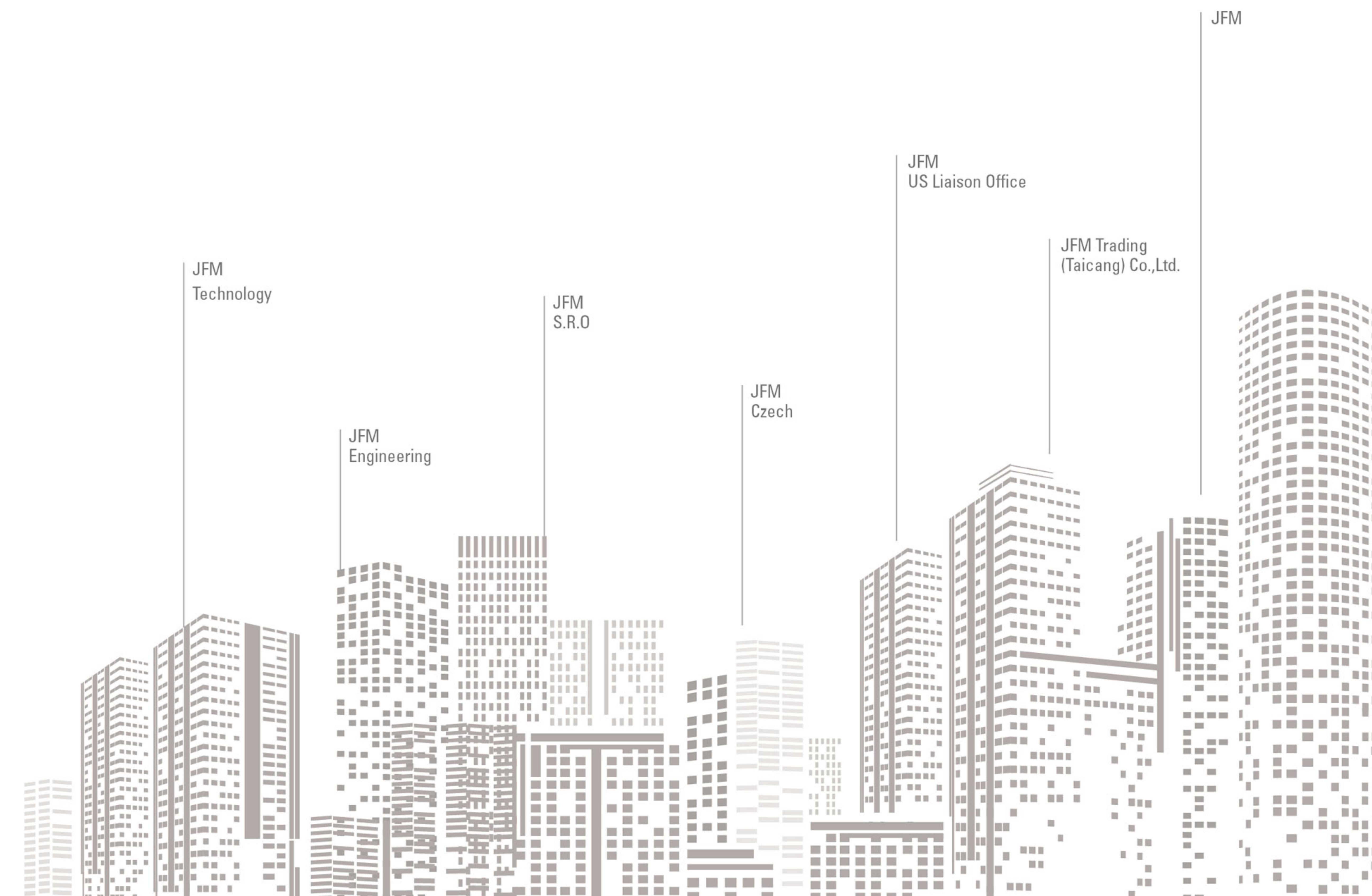
**JFM TECHNOLOGY**  
**JFM ENGINEERING**

**RELIABILITY**  
**TEST SOLUTION**  
**PROVIDER**

본사 (주)제이에프엠테크  
[08390] 서울특별시 구로구 디지털로 26길 123, 1601~1604호  
Tel. **02-3472-1433 / 02-598-6112**  
Fax. **02-3472-1439 / 02-598-6113**  
www.jfm.co.kr / www.jfotech.co.kr

지사 [44428] 울산광역시 중구 종가로 362-11 울산그린카기술센터 1003-4호  
Tel. **02-598-6112**  
Fax. **0505-689-6113**  
www.jfm.co.kr / www.jfotech.co.kr

제조 (주)제이에프엠엔지니어링  
[18623] 경기도 화성시 향남읍 발안공단로4길 84  
Tel **031-8059-6112**  
Fax **031-8059-6114**  
www.jfm.co.kr / www.jfmeng.co.kr





# RELIABILITY TEST SOLUTION PROVIDER

## PRODUCT

### 환경 신뢰성 시험장비

- 향온향습기
- 열충격시험기
- 염수분무기(복합부식시험기)
- 복합환경챔버
- 자외선시험기
- 분진시험기(먼지시험기)
- 고속향온향습기
- 자동차산업을 위한 시험장비
- 살수시험기
- 감압시험기(진공시험기)
- 가스부식시험기
- 오존시험기
- VOC챔버
- 포름알데히드 챔버
- 건자재 시험챔버
- 시험분석 소프트웨어
- 주문형분석 소프트웨어 개발

### 기구 신뢰성 시험장비

- 진동시험기(유압식)
- 진동시험기(자기식)
- 진동시험기(기계식)
- 운송환경시험기
- 충격, 진동기록계
- 내구성시험기
- 물성시험기
- 재료시험기
- 피로시험기
- 낙하시험기
- Civil Engineering
- 주문제작 시험기



## CEO MESSAGE

Kim, Ji-Hyun



### JFM은 도전하는 회사입니다.

도전이 재미있고 일이 즐거운 회사를 지향합니다.

"재미"와 "즐거움"은 우리의 핵심가치입니다.

어려운 도전을 극복해 나가며 발생하는 재미,  
각자의 목표를 이루어 나가며 만나는 즐거움입니다.

삼십은 이십이라, 비로소 세상에 섰습니다.

JFM과 함께 하셨던 모든 분들에게 감사를 드립니다.

30년간 여러 일들이 역사가 되었고, 수많은 경험들이 지식으로  
진화하였습니다. 이들을 토대로 우리는 미래를 개척하고자 합니다.

시작은 삐삐와 공중전화로 소통하던 30년전이었으나,  
지금은 IoT, AI, 5G의 시대, 4차 산업 시대가 되었습니다.

일을 재미와 즐거움으로 승화시켜온 JFM, 이 흥쾌한 가치를 응집하여,  
이 시대를 선도하겠습니다. 일을 통하여 우리의 가족이 평안하고,  
국가와 민족을 위하여, 나아가 조화로운 세계를 만드는데 공헌하는  
기업이 되겠습니다.

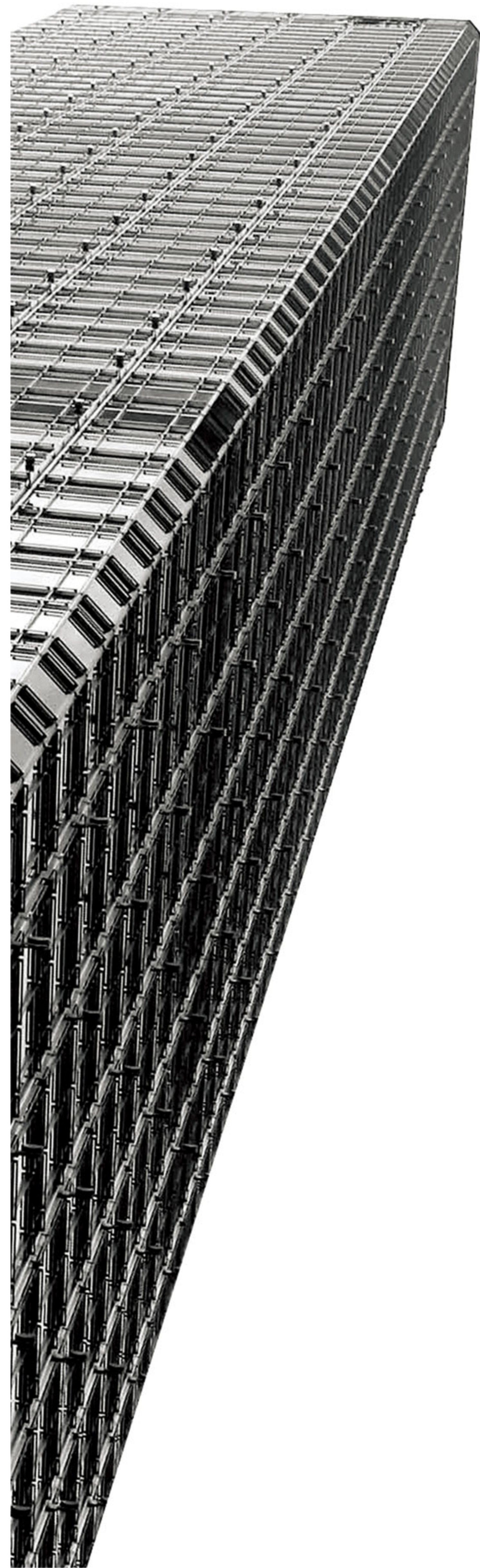
앞으로의 삼십년, 육십년, 가슴 설레는 마음으로 맞겠습니다.  
그래서, 임직원들이 사랑한 기업, 고객들이 인정하고  
존중해준 기업으로 우뚝 서보겠습니다.

감사합니다.

대표이사 김 지 현



# HISTORY



## 1990's

JFM 창업  
독일 Flowserve GmbH (Argus)사와 계약

## 2000's

영국 Flowserve GB Limited (Worcester)사와 계약  
독일 Weiss Umwelttechnik GmbH사와 계약  
구로디지털단지 사옥 입주  
스페인 Itaigum사와 계약  
유럽 현지법인(슬로바키아) 설립  
중국 ETS Solutions사와 계약

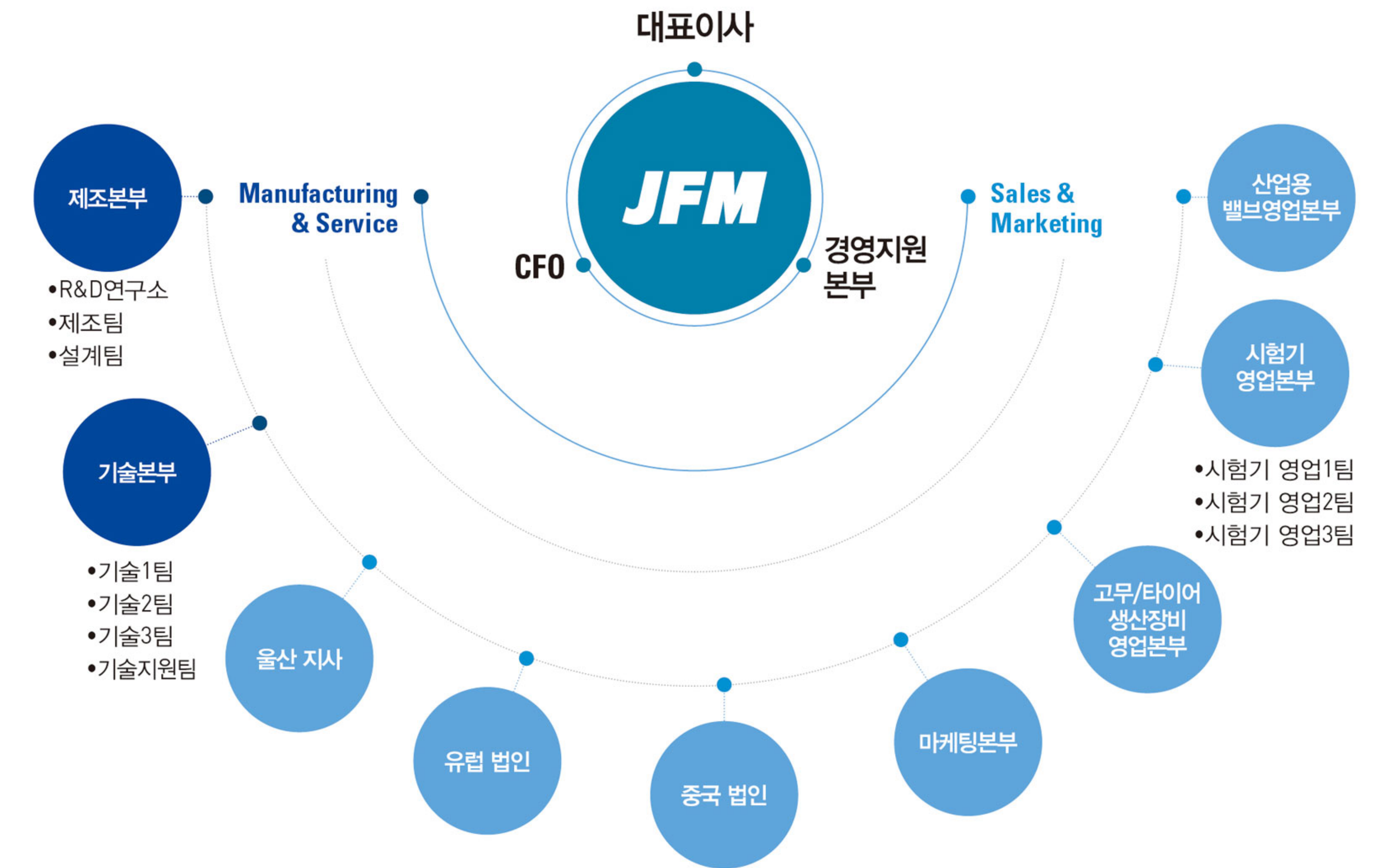
## 2010's

중국 현지법인 JFM China 설립  
JFM Engineering(제조) 설립  
미국 E&M Power사와 계약  
유럽 제조 공장 설립  
구로디지털단지 G+ 타워로 확장, 이전  
독일 Vötsch Industrietechnik GmbH사와 계약  
대구지사 설립  
기업부설연구소 인증  
캐나다 D&V Electronics사와 계약  
독일 Kübrich사와 계약  
독일 WKS Informatik GmbH사와 계약  
독일 MonTech사와 계약

## 2020's

중국 NEWARE사와 계약  
울산지사 설립  
소재·부품·장비 전문기업 선정  
미국(뉴욕)연락사무소 JFM US LIAISON OFFICE 설립  
화성 발안공장 확장·이전

# 조직도 및 현황



## 일반현황

회사명	JFM
대표이사	김지현
설립법인	(주) 제이에프엠 / (주) 제이에프엠테크 (주) 제이에프엠엔지니어링 해외_ JFM s.r.o / JFM Czech / JFM Trading(Taicang).Co.,Ltd. / JFM USA Liaison Office
사업개요	환경신뢰성시험장비 수입(챔버 외) 기구신뢰성시험장비 수입(진동시험기 외) 신뢰성시험장비(UTM외) 국내제작 및 수출 석유화학, 플라스틱, 고무산업용 기기수입 각종 외산 볼밸브(산업용) 수입 장비 설치 및 A/S, 유지보수
Web	www.jfm.co.kr
주요시장	자동차 산업 / 전자산업 / 석유화학 / 오일 및 가스 / 고무 및 플라스틱 / 국가연구소 / 시험대행업체 / 방산



# 납품실적

## AUTOMOTIVE

- APTIV
- ASEANTEC
- DRB동일
- GM KOREA
- HMG
- KOSTAL KOREA
- LS엠트론
- LS오토모티브
- SL
- TIO오토모티브
- 광진
- 기아자동차
- 넥센
- 대동도어
- 데스코
- 델파이커넥션시스템즈코리아
- 동아화성
- 동희
- 두산인프라코어
- 레미코리아
- 레오니아와이어링시스템즈코리아
- 르노삼성자동차
- 만도(Mando)
- 말레동현필터시스템
- 말레베어공조
- 반도코리아
- 발레오(Valeo)
- 보그워너(BorgWarner)
- 보쉬(Bosch)전장
- 보쉬(Bosch)코리아
- 상신브레이크
- 선일다이파스
- 센트럴
- 세플러코리아
- 신영
- 영신정공
- 오토리브
- 우리산업
- 유라코퍼레이션
- 인지컨트롤스
- 인팩
- 인팩일렉스
- 일진글로벌
- 체시스
- 캠택
- 코프라
- 콘티넨탈
- 티아이오토모티브
- 패커드코리아
- 평화씨엠비
- 포레시아코리아
- 플라스틱옵니엄
- 한국엠티브커넥션시스템즈
- 한국오르론전장
- 한국후꼬꾸
- 한온시스템
- 한일튜브
- 한중엔시에스
- 현대모비스
- 현대오토론
- 현대자동차
- 현대케피코
- 화승R&A

## ELECTRONICS

- Delta Electronics
- KMW
- LG U+
- LG디스플레이
- LGO이노텍
- LG전자
- LG화학
- MCNEX
- RFHIC
- SFA반도체
- SJ테크
- SK이노베이션
- SK하이닉스
- Smart Modular Technologies
- TG삼보
- 경신전자
- 계양전기
- 나노시스
- 뉴옵틱스
- 대덕전자
- 대우전자부품
- 동성테크
- 랩코리아
- 래트론
- 삼성SDI
- 삼성디스플레이
- 삼성전기
- 삼성전자
- 서울반도체
- 솔엠시스텍
- 스태츠칩팩코리아
- 스템코
- 스프레드트럼
- 시스템베이스
- 에스맥
- 에이테크솔루션
- 엠코테크놀로지
- 우주일렉트로닉스
- 이오에스
- 자화전자
- 천일계전
- 코셋
- 코스모텍
- 코텍
- 타이코에이엠펜
- 팬텍
- 하이게인인테나
- 한국몰렉스
- 한샘디지털
- 한화큐셀
- 효성중공업

## AEROSPACE & DEFENSE

- LIG넥스원
- S&K항공
- 대한항공
- 풍산
- 하이즈항공
- 한국항공우주산업(KAI)
- 한화디펜스
- 한화테크윈
- 현대위아

## TESTING HOUSE

- RSP(알에스피)
- CRT Korea
- DTNC
- FITI시험연구원
- HCT
- ICR
- KES
- SGS KOREA
- TUV RHEINLAND KOREA
- 건설기계부품연구원
- 경남테크노파크
- 경북차량용임베디드(GIVET)
- 경북테크노파크
- 광주그린카부품진흥원(GIGA)
- 광주테크노파크
- 구미전자정보기술원(GERI)
- 국립민속박물관
- 국방과학연구소(ADD)
- 기초전력연구원(KESRI)
- 다호트로닉
- 대구경북첨단의료산업진흥재단
- 대구기계부품연구원(DMI)
- 대구테크노파크
- 부산테크노파크
- 씨티케이(CTK)
- 아이텔
- 아프로R&D
- 안전보건공단(KOSHA)
- 엔트리연구원(NTREE)
- 울산테크노파크
- 원주의료기기테크노밸리
- 자동차부품연구원(KATECH)
- 재료연구소(KMS)
- 전자부품연구원(KETI)
- 정보통신산업진흥원(NIPA)
- 정부조달컴퓨터협회
- 중소조선연구원(RIMS)
- 충남테크노파크
- 충북테크노파크
- 큐알티(QRT)
- 포항산업과학연구원(RIST)
- 피티엘(PTL)
- 한국가스안전공사(KGS)
- 한국건설생활환경시험연구원(KCL)
- 한국광기술원(KOPTI)
- 한국교정시험원(KCTL)
- 한국기계연구원(KIMM)
- 한국기계전기전자시험연구원(KTC)
- 한국로봇산업진흥원(KIRIA)
- 한국산업기술시험원(KTL)
- 한국생산기술연구원(KITECH)
- 한국소비자원(KCA)
- 한국신뢰성기술센터(KRTC)
- 한국안전인증
- 한국안전인증원
- 한국전기연구원(KERI)
- 한국정보통신기술협회(TTA)
- 한국조선해양기자재연구원(KOMERI)
- 한국화학연구원(KRICT)
- 한국화학융합시험연구원(KTR)

## UNIVERSITY

- 카이스트(KAIST)
- 경상대학교
- 부경대학교
- 성균관대학교
- 순천향대학교
- 양산대학교
- 영남대학교
- 포항공과대학교
- 한국산업기술대학교
- 한양대학교

## ETC.

- ASTG
- BEHR Korea
- JVM
- KCC
- 대한전선
- 동부제강
- 동서식품
- 두성산업
- 디케이동신
- 롯데케미칼
- 모나미
- 성지라미텍
- 솔엠시스텍
- 승림카본금속
- 에이에스티지
- 옵토닉스
- 유니테크
- 이엠티텍
- 제이텍
- 창신INC
- 코웨이
- 파루
- 포스코(POSCO)
- 현대제철
- 현대중합금속
- 흥진
- 환인제약



# CONTENTS

## 12p WEISS / VÖTSCH 회사소개

- |  |                        |
|--|------------------------|
| 1. 항온항습 챔버   | 9. 복합부식시험기             |
| 2. 하이스피드 챔버(ESS 챔버)                                    | 10. 살수 시험기             |
| 3. 워크인 챔버  | 11. 먼지 시험기             |
| 4. 소형항온항습기   | 12. 태양광 챔버             |
| 5. 열충격 챔버  | 13. 고도 시험기             |
| 6. 진동 복합 챔버  | 14. VOC 챔버             |
| 7. 가스부식시험기   | 15. 오존시험기              |
| 8. 염수시험기   | 16. 방폭 챔버 / 리튬이온배터리 챔버 |
| 17. 극저온챔버(Low Temperature Chamber)                     |                        |
| 18. 인장 시험 챔버   |                        |
| 19. HALT-HASS 챔버                                       |                        |
| 20. HEATING AND DRYING OVEN                            |                        |
| 21. EXPLOSION-PROOF DRYING OVEN                        |                        |
| 22. TEMPERING OVEN                                     |                        |
| 23. MICROWAVE SYSTEM                                   |                        |
| 24. 태양광 모듈(PV) 챔버                                      |                        |
| 25. 건축물 시험 챔버  |                        |
| 26. SVT 96 10 Weiss 우주환경시험기                            |                        |
| 27. SVT 72 08 Weiss 우주환경시험기                            |                        |
| 28. SVT 107 15 Weiss 우주환경시험기                           |                        |
| 29. 지문채취챔버   |                        |
| 30. SPORT & SCIENCE ROOMS(SSR)                         |                        |
| 31. 외부 영역용 온습도 챔버                                      |                        |
| 32. 열량계(Calorimeter)                                   |                        |
| 33. SHED(Sealed Housing for Evaporative Determination) |                        |
| 34. DYNAMOMETER TEST CHAMBER                           |                        |
| 35. RAIN & LEAK TESTER                                 |                        |
| 36. AIRBAG TEST SYSTEM                                 |                        |
| 37. AIR CONDITIONING SYSTEM                            |                        |
| 38. STANDARD CHAMBER WVC항온항습기                          |                        |
| 39. PRO CHAMBER WVC항온항습기                               |                        |
| 40. ESS CHAMBER WVC항온항습기                               |                        |
| 41. WALK-IN CHAMBER WVC항온항습기                           |                        |

## 24p ETS SOLUTION 회사소개

- |               |                    |              |
|---------------|--------------------|--------------|
| 1. L 시리즈      | 9. CRD-31 시리즈      | 17. VSRS 시리즈 |
| 2. VT-MS 시리즈  | 10. HAS 시리즈        | 18. DVAS 시리즈 |
| 3. M 시리즈      | 11. HSRS 시리즈       | 19. DS 시리즈   |
| 4. LS 시리즈     | 12. MS 시리즈         | 20. MHI 시리즈  |
| 5. H 시리즈      | 13. VAB 시리즈        | 21. U00 시리즈  |
| 6. MET 시리즈    | 14. VAS I 시리즈      | 22. DE 시리즈   |
| 7. I 시리즈      | 15. VAS II 시리즈     |              |
| 8. CRD-30 시리즈 | 16. VAS II -SA 시리즈 |              |

## 40p DYNA-MESS PRUFSYSTEME 회사소개

- ACTUATOR
  - Pneumatic Actuator
  - Electric Actuator
- FATIGUE TESTING SYSTEM
  - Table-top (Servo-pneumatic)
  - Table-top (Electro-dynamic)
  - Vertical (Servo-hydraulic)
- DYNA-DENT
- DYNAMIC TESTER
  - Dynamic Tester
  - Static Tester
  - Multi-axis Tester
  - Road Signal Simulation Tester
  - Road Signal Simulation Tester
- STEERING WHEEL TESTING
  - Bi-axial Tester (Combined Mode/ Single Mode)
  - Torsion Tester
- RUBBER/METAL TESTING

## 44p D&V ELECTRONICS LTD. 회사소개

- |              |                    |                    |
|--------------|--------------------|--------------------|
| 1. ALT-72    | 11. CDT-150        | 21. ST-408         |
| 2. ALT-100   | 12. CDT-200R2      | 22. BSG SERIES     |
| 3. ALT-186G2 | 13. CDT-601        | 23. EPT SERIES     |
| 4. ALT-198   | 14. SST-160G2      | 24. BST-240        |
| 5. ALT-262   | 15. SST-162        | 25. BCT-150        |
| 6. AST-10    | 16. ST-24B         | 26. DC EMULATOR    |
| 7. JBT-1     | 17. ST-64G2        | 27. MOTOR EMULATOR |
| 8. VRT-10    | 18. ST-66G2/ST69G2 |                    |
| 9. VRT-315   | 19. ST-116         |                    |
| 10. CDT-65A  | 20. ST-120         |                    |

## 54p NEWARE 회사소개

- |            |                |
|------------|----------------|
| 1. CE 7000 | 4. CT/CTE 8000 |
| 2. CT 4000 | 5. CE 6000     |
| 3. CT 9000 | 6. CE 5000     |

## 58p SHENZHEN SKONDA 회사소개

- |           |            |
|-----------|------------|
| 1. DS 시리즈 | 3. EL3000L |
| 2. EL3000 | 4. AS시리즈   |

## 60p Bell Industry 회사소개

- |                |              |
|----------------|--------------|
| 1. 배터리 충격시험기   | 4. 배터리 낙하시험기 |
| 2. 배터리 관통압착시험기 | 5. 배터리 전복시험기 |
| 3. 배터리 화재노출시험기 |              |



## 62p LaborTech 회사소개

- LONG-TERM TESTS CREEP
- STATIC TESTING MACHINE (ELECTRO-MECHANICAL)
- STATIC TESTING MACHINE (SERVO-HYDRAULIC)

## 64p HENTEC RPS 회사소개

- |                |               |
|----------------|---------------|
| 1. ODYSSEY 시리즈 | 4. Pulsar 시리즈 |
| 2. Vector 시리즈  | 5. Photon 시리즈 |
| 3. Valence 시리즈 |               |

## 68p MONTECH Werkstoffprüfmaschinen GmbH 회사소개

- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1. MOVING DIE RHEOMETER        | 9. COMPRESSION SET TESTER    |
| 2. MOONEY VISCOMETER           | 10. AGEING OVEN              |
| 3. DISPERSION TESTER           | 11. SAMPLE CUTTER            |
| 4. HARDNESS TESTER             | (1) Constant Volume Cutter   |
| 5. DENSIMETER                  | (2) Bale Cutter              |
| 6. COMPRESSION DENSITY TESTER  | (3) Die and Universal Cutter |
| 7. HARDNESS AND DENSITY TESTER | 12. RAPID PLASTIMETER        |
| 8. FATIGUE TESTER              | 13. LABORATORY PRESS         |
|                                | 14. ABRASION TESTER          |

## 74p WKS INFORMATIK 회사소개

- RT STAND

## 75p KÜBRICH 회사소개

- SIRKUFLEX

## 76p INSTRUMENTED SENSOR TECHNOLOGY 회사소개

- SHOCK & VIBRATION / RECORDER SERIES
- SANP SHOCK PLUS
- SHOCK TIMER PLUS 3D
- VIB TIMER PLUS 3DV2

## 78p ARIES INGENIERIA Y SISTEMAS,S.A 회사소개

- PASIVE SAFETY SYSTEM
  - Full Scale Test Laboratories
  - Seat and Head Restraint Static Load Test System
  - Crash Simulation System
- ACTIVE SAFETY SYSTEM
  - Impact Test System
  - Bumper Pendulum Test System
  - Seat Belt Anchorage System

## 3. OTHERS

- Shake Table
- Load Frame
- Complete Laboratory
- Servo-Actuator
- Digital Multi Axis Control
- Hydraulic Power Unit
- 구조물의 피로 시험

## 83p INSIDE CLIMATE 회사소개

- SWEATOR 시리즈

## 84p JFM Engineering 회사소개

- WATER SPRAY CHAMBER 살수시험기
- TEMPERATURE & HUMIDITY CHAMBER 항온항습
- WALK-IN CHAMBER 대형항온항습기
- THERMAL SHOCK CHAMBER 열충격시험기
- DUST CHAMBER 분진시험기
- SALT SPRAY CHAMBER 염수분무시험기
- CYCLIC CORROSION CHAMBER 복합부식시험기
- VIBRATION CHAMBER 진동복합시험기
- SEAL TEST CHAMBER 액상열충격시험기
- OZONE CHAMBER 오존시험기
- UTM 만능재료시험기
- PERFORMANCE ENVIRONMENT DURABILITY CHAMBER 성능 환경 내구성시험기
- HARDNESS DURABILITY CHAMBER 하네스 내구성시험기
- IDLER COMBINING DURABILITY CHAMBER IDLER 복합 내구성시험기
- BELT DURABILITY CHAMBER 벨트역곡류 내구성시험기
- NON-VIBRATION CHAMBER 무진동챔버
- DROP TESTER 낙하 시험기
- FLAMMABILITY TESTER 연소성 시험기
- PRESSURE TESTER 가압 시험기
- HOT PRESS 가열시편 제작기
- ABRASION TESTER 마모시험기
- LEAK TESTER 기밀시험기
- DOOR CHECKER TESTER 도어 체커 시험기
- ICE WATER SHOCK TESTER 아이스워터 쇼크 시험기
- 기타 (주문제작)
  - 복합내구성시험기
  - 가구 종합 성능시험기
  - 전기차(EV) 커넥터 압축 내구성시험기
  - DV실용해머 내구성시험기
  - 4구 열풍건조기
  - 항온수조



WEISS & VÖTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING



Weiss / Vötsch (독일)



환경신뢰성시험장비를 취급하는 Weiss/Vötsch는 1913년 독일에 설립된 Schunk 그룹에 속하여 있습니다. Weiss와 Vötsch는 전세계적으로 넓은 지사를 형성하고 있으며, 유럽시장의 80%이상의 시장점유율을 가지고 있으며, 뛰어난 기술력을 인정받고 있는 회사입니다. 또한, 전 세계 27개국에 67개의 생산공장 및 지사를 보유하고 있습니다.

### 1. 항온항습 챔버

SPECIFICATION	
내부크기 Liter	180~ 2000
온도범위 °C	-40~ +180, -70~ +180
온도변화속도 °C/min	3
습도범위 % r.h.	+10~ +98
온도편차 °C	±0.1~ ±0.5
습도편차 % r.h.	±1~ ±3
Dew point °C	-3~ +94
냉매	R449A(GWP: 1397, 친환경 냉매)



### 2. 하이스피드 챔버(ESS 챔버)

SPECIFICATION	
내부크기 Liter	180~1500
온도범위 °C	-40~ +180, -70~ +180
온도변화속도 °C/min	5~30(5, 10, 15, 20, 25, 30)
습도범위 % r.h.	+10~ +98
온도편차 °C	±0.1~ ±0.5
습도편차 % r.h.	±1~ ±3
냉매	R449A(GWP: 1397, 친환경 냉매)



### 3. 워크인 챔버

SPECIFICATION	
내부크기 m³	9~21
온도범위 °C	-40~ +150, -70~ +150
습도범위 % r.h.	+10~ +95
온도편차 °C	±0.1~ ±0.5
습도편차 % r.h.	±1~ ±5



### 4. 소형항온항습 챔버

SPECIFICATION	
내부크기 Liter	34~150
온도범위 °C	-40~ +180, -70~ +180
온도변화속도 °C/min	최대 6도
습도범위 % r.h.	+10~ +95
온도편차 °C	±0.3~ ±1.0
습도편차 % r.h.	±1~ ±3



### 5. 열충격 챔버

SPECIFICATION	
내부크기 Liter	60, 120, 300
Hot Zone 온도범위 °C	+50 ~ +220
Cold Zone 온도범위 °C	-80 ~ +70
온도 상승 속도 (Hot Zone) °C/min	11 ~ 23
온도 상승 속도 (Cold Zone) °C/min	1.5 ~ 3.2
온도 하강 속도 (Cold Zone) °C/min	3.7 ~ 12.0

FEATURE	
• 2 Zone Elevator 방식	
• Recovery Time 최적화	
• Volume Compensation Bag으로 인한 Defrosting 최소화	



### 6. 진동 복합 챔버

SPECIFICATION	
내부크기 Liter	600, 1200, 2200, 4000
온도범위 °C	-40~ +180, -70~ +180
습도범위 % r.h.	+10~ +95
온도편차 °C	±0.3~ ±1.0
습도편차 % r.h.	±1~ ±3







WEISS & VÖTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

## 7. 가스부식시험기

SPECIFICATION	
내부크기 Liter, Outer/Inner	340/120, 600/270, 1000/380
온도범위 °C	+15~ +60
습도범위 % r.h.	+10~ +93
Dew Point °C	+5 ~ +40
Special Climate Point	+25°C/95%r.h.

FEATURE	
• UV-radiation and Raining device (Optional)	
• 혼합 가스 시험 가능(H2S, NO2, CL, SO2)	
• DIN 40046, IEC 68-2-42, IEC 68-2-43, IEC 68-2-60 만족	



## 8. 염수시험기

SPECIFICATION	
내부크기 Liter	500, 1000, 2000
온도범위 °C	Ambient Temp. +5 ~ +50

FEATURE		
• ASTM B 117	• DIN EN ISO 9227	• DIN EN A1;A2;A3;B1
• ASTM G 85; A1	• Bosch N42AP102	• ISO 9227;NSS,AASS,CASS
• JIS Z 2371	• Renault D171058	• Volvo STD 5711, 102
• GMW 14729	• DIN EN ISO 6270-2	• MIL STD 202H, Meth.101 E 등



## 9. 복합부식시험기

SPECIFICATION	
내부크기 Liter	1000, 2000
온도범위 °C	-20~ +70
습도범위 % r.h.	+20~ +98

FEATURE	
• 염수분무, 건조, 습윤, 온습도 사이클 시험 수행 가능	
• 저온시험 가능	
• Hyudai-KIA MS 600-66	• PVW 1210
• GMW 14872	• Nissan NES M0158+ M0007
• Renault ECC1	• CCT I, II, V
• Volvo STD 1027, 14	• Volvo STD 1027, 1375
• Toyota TSH 1555G	• KWT-DC(Ohne Frosten)
• JASO M610-92	• Bosch N42AP 108
• SAE J 2334	• IEC 68-2-52 등



## 10. 살수 시험기

FEATURE	
• IP 등급 Test 용	
• Dripping unit for IPX1 & IPX2	
• Swivel for IPX3 & IPX4, 4K	
• Jet nozzle for IPX5 & IPX6 & IPX9K	
• 3.5인치 컬러 터치 패널	
• IEC 60529	
• ISO 20653	



## 11. 먼지 시험기

FEATURE	
• IP 등급 Test 용	
• SAE J 575	
• IEC 60529	
• ISO 20653	
• DIN/VDE 470 part1 (EN 60529)	
• IEC 68-2-68, La1 (DIN EN 60068-2-68)	
• DIN 40050 part 9	
• MIL-STD-810G (only dust test)	

1st Figure	Protection against	1st Figure	Protection against
1	≥ø 50mm	4	≥ø 50mm
2	≥ø 12,5mm	5	≥ø 12,5mm
3	≥ø 2,5mm	6	≥ø 2,5mm



## 12. 태양광 챔버

SPECIFICATION	
내부크기 Liter	340, 600, 1000, 3600
온도범위 °C	-20~ +100 (with irradiation)
습도범위 % r.h.	+15 ~ +80
Lamp	Metal Halide
Irradiation Intensity W/m²	400 ~ 1150
Irradiation Uniformity %	±5



## 13. 고도 시험기

SPECIFICATION	
내부크기 Liter	220, 500, 1000, 1500
온도범위 °C	-70~ +180
습도범위 % r.h.	+10~ +95
압력범위 mbar	AP -5







WEISS & VÖTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

## 14. VOC 챔버

SPECIFICATION	
내부크기 Liter	240, 1000
온도범위 °C	+20~ +130
습도범위 % r.h.	+5~ +95

FEATURE	
• VDA276, ECMA-328 만족	
• EN 717-1, ASTM D6007	



## 18. 인장 시험 챔버

SPECIFICATION	
내부크기 Liter	30~ 1000
온도범위 °C	-30 ~ +180, -60 ~ +180
습도범위 % r.h.	+10~ +95
Dew point °C	+10~ +89

FEATURE	
• 플라스틱, 고무, 섬유, 도자기, 유리 등 인장 시험	
• 자동차, 항공우주, 재생에너지, 포장 등의 산업 분야에 적용 가능	



## 15. 오존시험기

SPECIFICATION	
내부크기 Liter	150
온도범위 °C	+20~ +40
습도범위 % r.h.	+30~ +75
오존농도	25 ~ 200pphm



## 19. HALT-HASS 챔버

SPECIFICATION	
내부크기 Liter	1400, 1700, 2400
온도범위 °C	-100 ~ +200
온도변화율 °C/min	~ +70
랜덤진동	50Grms ~ 60Grms 10Grms ~ 100Grms(Option)



## 16. 방폭 챔버 / 리튬이온배터리 챔버

FEATURE	
• 하이브리드 자동차와 전기 자동차에 필수요소인 리튬이온 배터리 시험을 위한 장비	
• 기술린, 수소 등 폭발방지 전용챔버 취급	
• 독립적인 리튬이온배터리테스트기가 아닌, 기존 신뢰성 장비기기에 위험 정도(EUCAR Hazard Level)에 따라 패키지에 따른 옵션을 부착하여 테스트를 실행하는 방식	
• IEC62660-1,2/UN/VDA-Initiative/IEC61690/ANSI C18.2M-1/ USCAR/ EUCAR/ ISO 16750-1 등 다양한 국제 규격 만족	



## 20. HEATING AND DRYING OVEN

SPECIFICATION	
내부크기 Liter	216 ~ 8000
온도범위 °C	+200 ~ +400

FEATURE	
• Air flow vertical or horizontal	
• 고성능 히터에 의한 빠른 가열시간 및 최적화된 공기 흐름	
• Solvent-based materials as per EN 1539	



## 17. 극저온챔버(Low Temperature Chamber)

SPECIFICATION	
내부크기 m³	12, 16, 31 (Customizing 가능)
온도범위 °C	-185~ +200

FEATURE	
• 균일한 온도분포를 제공하는 Liquid Nitrogen Cooling System	



## 21. EXPLOSION-PROOF DRYING OVEN

SPECIFICATION	
내부크기 Liter	300L
온도범위 °C	+200
온도 Class	T1, T2, T3, T4

FEATURE	
• Installation Zone 2	
• 균일한 온도분포 제공	
• Explosion Group IIA과 IIB의 T1, T2, T3, T4 온도 등급을 포함한 용매제	







WEISS & VÖTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

## 22. TEMPERING OVEN

### SPECIFICATION

온도 °C	+500, +650 or +750
-------	--------------------

### FEATURE

- Steel Tempering 및 표면 강화
- 금속 Aging and stress-relieving, solution annealing
- 플라스틱 재료 Sintering (polytetrafluoroethylene basis (PTFE))
- Nadcapcompliant 시스템 (AMS 2750 D) for the aerospace industry



## 23. MICROWAVE SYSTEM

### SPECIFICATION

Nominal Temperature °C	+440
Heating	Microwave
Control System	SIMCON/32-Net

### FEATURE

- 단축된 가열, 공정, 냉각의 횟수로 인한 생산 비용 절감
- 연구실용 사이즈부터 대형 용량의 사이즈(750, 4200L 제공)
- 광학 항균 스펙트럼 사용



## 24. 태양광 모듈(PV) 챔버

### SPECIFICATION

내부크기 m³	2.6 ~ 3.4 / 1.5 ~ 3.1
온도범위 °C	-70~ +180



## 25. 건축물 시험 챔버

### SPECIFICATION

온도범위 °C	-30 ~ +160
---------	------------

### FEATURE

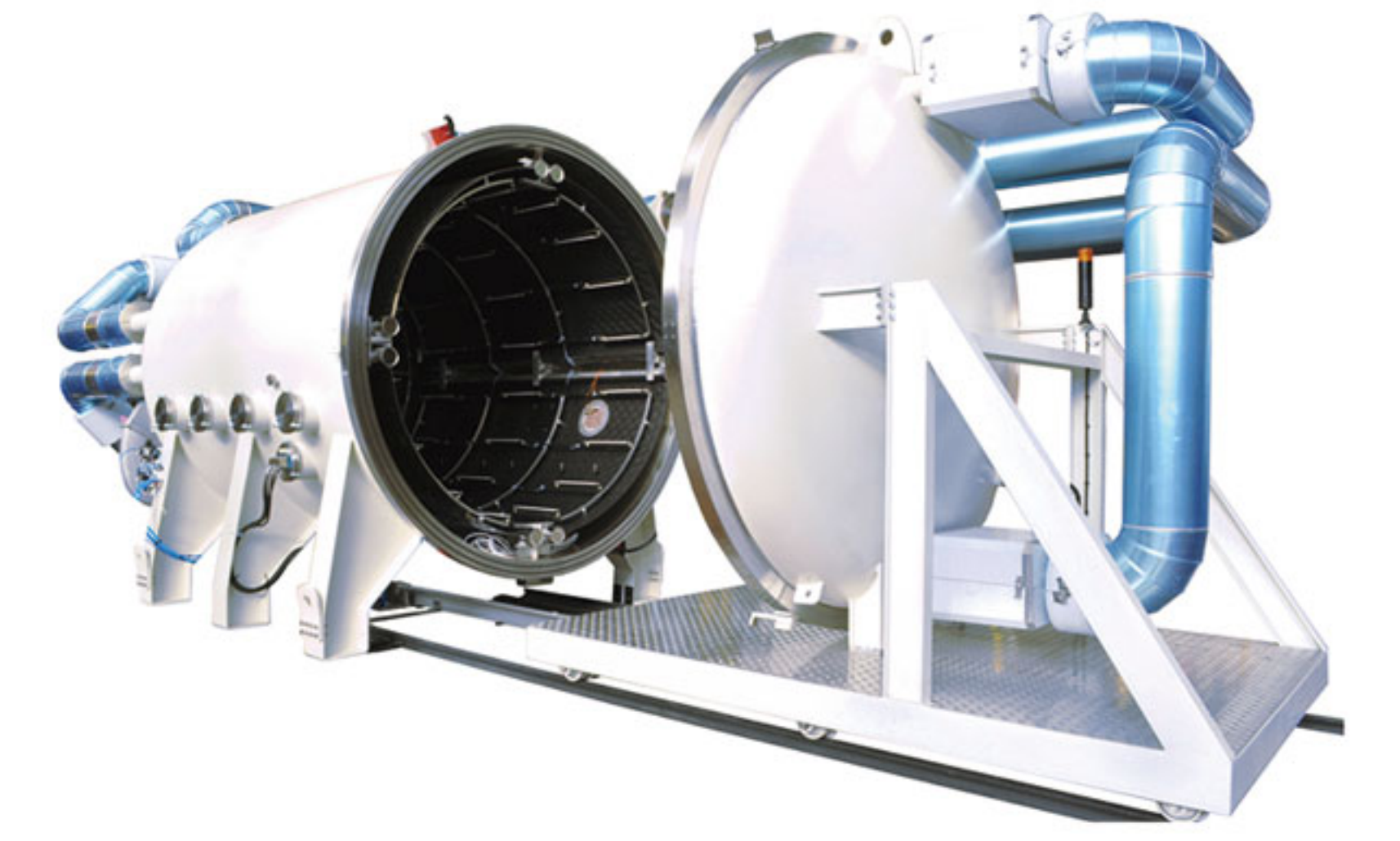
- 콘크리트, 벽돌, 타일 등 바람과 날씨 등 외부 환경에 보호 없이 노출되는 재료 시험
- 태양, 바람, 비, 서리 등의 환경을 재현



## 26. SVT 96 10 Weiss 우주환경시험기

### SPECIFICATION

온도범위 °C	-135~ +150
냉각속도 °C/min	2(average)
가열속도 °C/min	1.5(average)
진공범위 mbar	1,000~1.10 <sup>-7</sup>
Lighting IR W/m²	2,500



## 27. SVT 72 08 Weiss 우주환경시험기

### SPECIFICATION

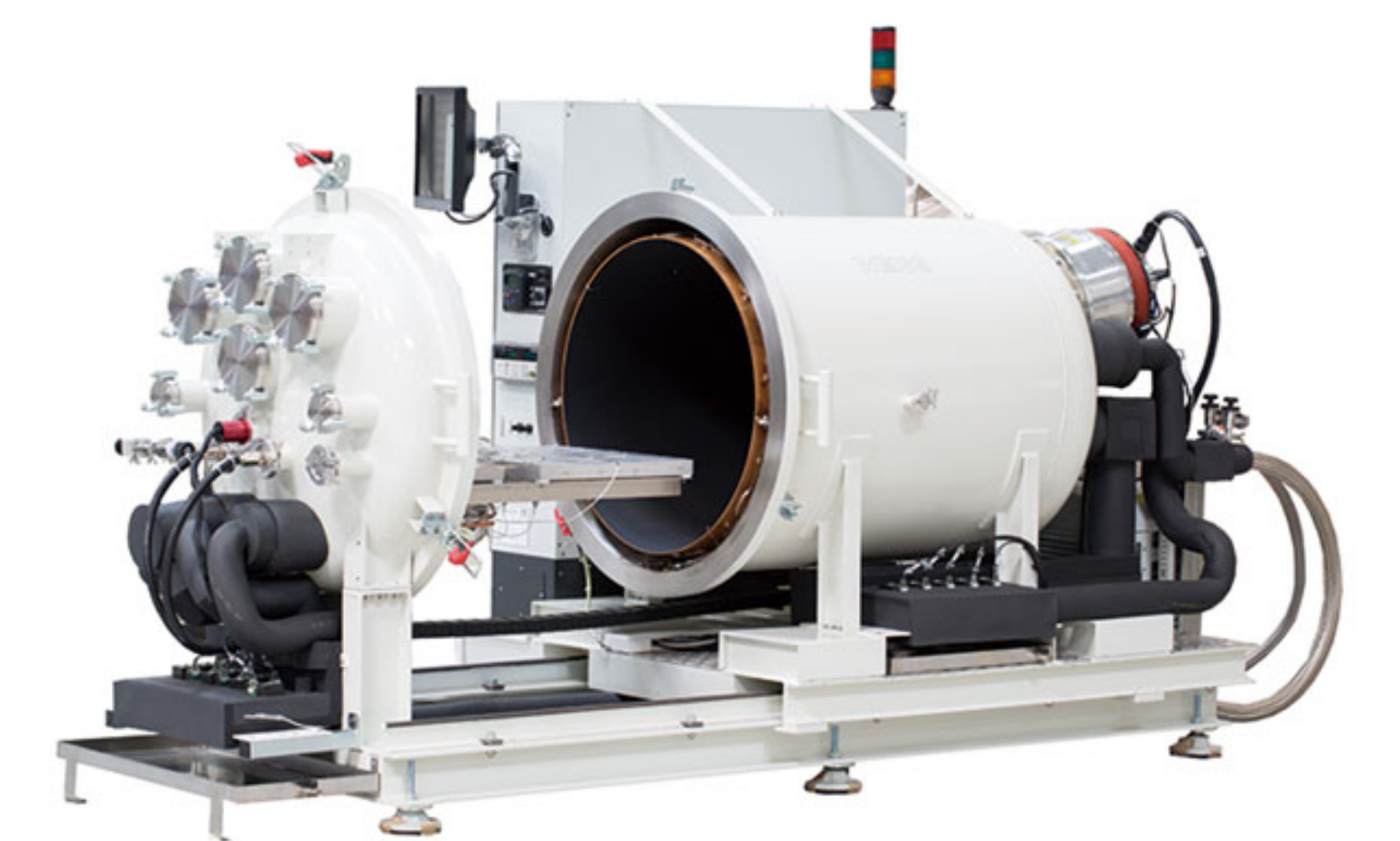
온도범위 °C	-35~ +70
냉각속도 °C/min	1(average)
가열속도 °C/min	1(average)
진공범위 mbar	대기압 ~1.10 <sup>-5</sup>



## 28. SVT 107 15 Weiss 우주환경시험기

### SPECIFICATION

온도범위 °C	-50~ +100
냉각속도 °C/min	3(average)
가열속도 °C/min	3(average)
진공범위 mbar	10 <sup>-6</sup>



## 29. 지문채취챔버

### SPECIFICATION

내부크기 Liter	185, 600
온도범위 °C	+40 ~ +100
온도편차 °C	±0.3
습도범위 % r.h.	+50 ~ +95
습도편차 % r.h.	±3

### FEATURE

- DFO & Ninhydrin process (닌하이드린 용액) 적용
- 약 3분안에 지문 채취 가능







WEISS & VÖTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

### 30. SPORT & SCIENCE ROOMS(SSR)

SPECIFICATION	
온도범위 °C	-40 ~ +50
습도범위 % r.h.	+5 ~ +98

- FEATURE**
- 고도의 산소포화량을 재현해 운동 환경 조성
  - 요구되는 사양 및 규격에 따라 제작 가능



### 31. 외부 영역용 온습도 챔버

- FEATURE**
- 외부 테스트 영역을 위한 맞춤형 챔버 유닛 시스템
  - Drivetrains, Gearboxes, Brake, Cluth 시험 등 다양한 테스트에 적용 가능



### 32. 열량계(Calorimeter)

SPECIFICATION	
온도범위 °C	+15~ +120 (Compressor) / -15~ +30 (Evaporator)
저압 suction 범위	2.5 ~ 5.5 / 7b
고압 reflux 범위	14 ~ 20 / 30b
Under liquid cooling °C	1 ~ 3krpm(7)
컴프레서 속도	5 (2/15K)
컴프레서 파워	7kw
Refrigerating Power of kw	2 ~ 8
R134a flow measured kg/h	0 ~ 400



### 33. SHED(Sealed Housing for Evaporative Determination)

- FEATURE**
- 차량이 정지한 상태에서 발생하는 자동차 및 자동차 부품의 증발가스 배출정도 측정
  - Drive-in, Walk-in, Mini-SHED, Micro-SHED, Running loss-SHED 등 필요 사항에 맞춰 다양한 사이즈 제공



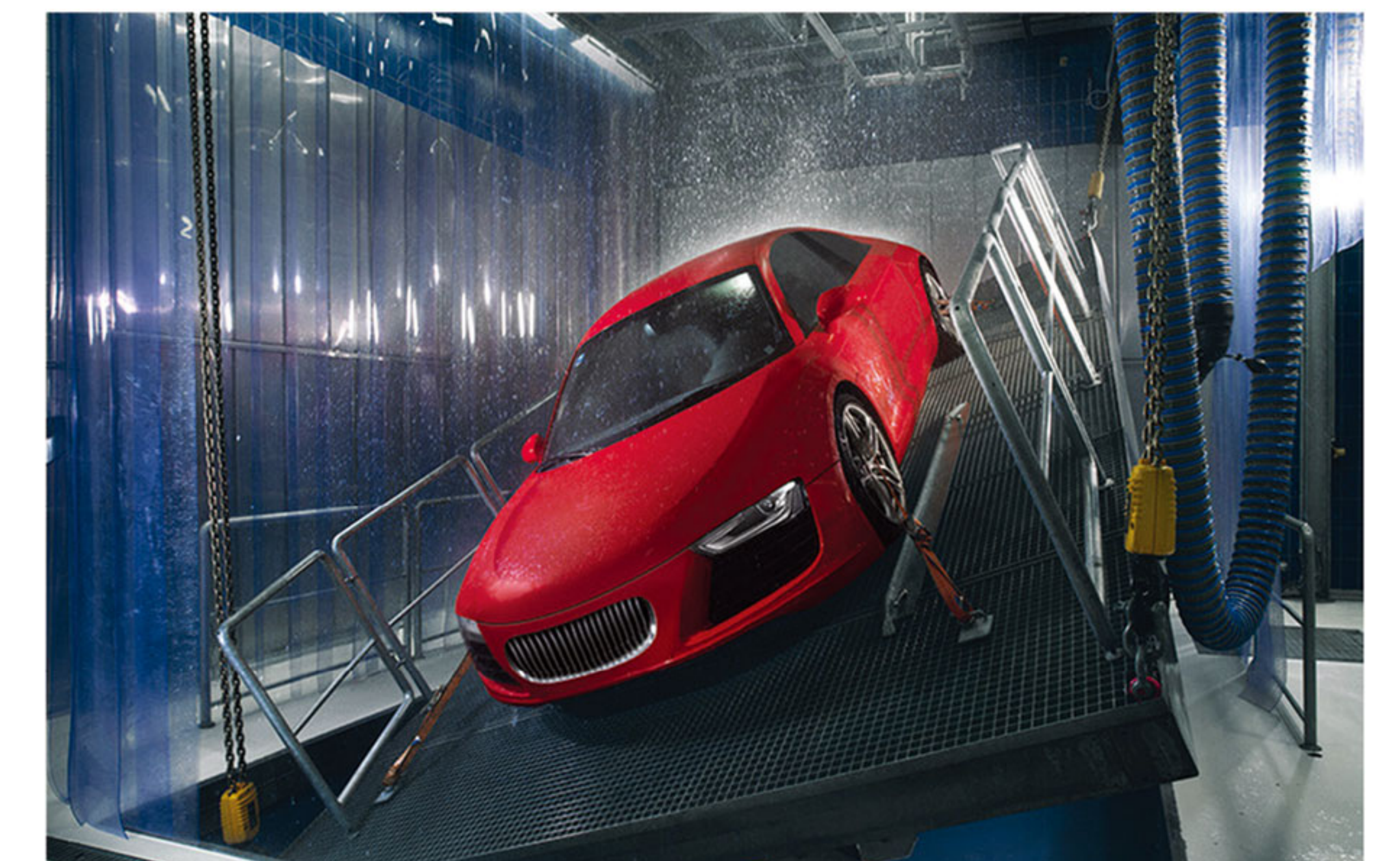
### 34. DYNAMOMETER TEST CHAMBER

- FEATURE**
- 온도 및 기후 환경을 결합한 다이내모 챔버는 휠의 구동 또는 제동 코트를 롤러에 전달하여 사전 정의된 환경조건에서 개별 테스트(전력, 배기가스 측정, 연료소비)를 수행하는 전체 차량에 사용



### 35. RAIN & LEAK TESTER

- FEATURE**
- 다양한 유형의 경사각과 비를 조정해 차량의 누출을 점검
  - Door sealing, Window sealing, Vehicle trunk 등 다양한 테스트 가능







WEISS & VÖTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

### 36. AIRBAG TEST SYSTEM



### WVC 향온항습기 38. STANDARD CHAMBER

#### SPECIFICATION

내부크기 Liter	190 ~ 1540
온도범위 °C	-40 ~ +150, -70 ~ +150
온도변화속도 °C/min	3
습도범위 % r.h.	+15~ +95
온도편차 °C	±0.1 ~ ±0.5
습도편차 % r.h.	±1 ~ ±3
Dew point °C	-3 ~ +94



### 39. PRO CHAMBER

#### SPECIFICATION

내부크기 Liter	190 ~ 1540
온도범위 °C	-40 ~ +180, -70 ~ +180
온도변화속도 °C/min	3
습도범위 % r.h.	+10~ +98
온도편차 °C	±0.1 ~ ±0.3
습도편차 % r.h.	±1 ~ ±3
Dew point °C	-3 ~ +94



### 37. AIR CONDITIONING SYSTEM



### 40. ESS CHAMBER

#### SPECIFICATION

내부크기 Liter	340 ~ 1300
온도범위 °C	-70 ~ +180
온도변화속도 °C/min	5, 10, 15, 20
습도범위 % r.h.	+10~ +98
온도편차 °C	±0.1 ~ ±0.3
습도편차 % r.h.	±1 ~ ±3
Dew point °C	-3 ~ +94



### 41. WALK-IN CHAMBER

#### SPECIFICATION

내부크기 m³	8 ~ 28
온도범위 °C	-40 ~ +80
습도범위 % r.h.	+15 ~ +95

• 필요 사양에 맞춰 주문 제작 가능







# ETS Solutions Ltd.



2002년 설립된 독일, 미국, 중국 합작회사로 독일과 중국에 생산공장을 보유하고 있는 ETS Solutions사의 전자기식 시험장비는 전기, 전자, 기계, 전장, 항공, 방산, 우주산업에 이르는 광범위한 영역의 산업군에서 사용되어지고 있습니다.

## 1. L 시리즈

### APPLICATION

- 휴대폰, 소형 LCD, 오디오 등 소형 전자제품의 진동시험
- 소형 자동차 부품 및 각종 센서류의 진동시험
- 소형 방산제품 및 PCB의 진동 내구시험



### L Series

MODEL	MPA101/L215M	MPA101/L315M	MPA102/L620M
Since Force Rating Peak(kgf)	200	300	600
Random Force Rating RMS(kgf)	200	300	600
Shock Force(6ms)(kgf)	400	600	1200
Usable Frequency Range(Hz)	DC-4,500	DC-4,000	DC-3,500
Continuous Displacement	25.4	25.4	51
Maximum Velocity(m/s)	2.0	2.0	2.0
Maximum Acceleration(g)	100	100	100
Moving Element Mass(kg)	2	2.5	6

WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

## 2. VT-MS 시리즈

### APPLICATION

- 기계 기동력의 측정
- 기계 구조에 대한 실험모드(Modal)해석
- 첨단구조의 역학조사
- 구조물의 손상 탐지
- 지상진동시험
- 가속도 센서 교정(Calibration)



### VT Series

MODEL	VT250/ST200	VT100A/ST450	VT100B/ST450	VT200/ST650	VT300/ST750	VT500/ST1100	VT1000/ST1500
Rated Peak Force(N) Forced-air Cooled (Sine/Random)	N/A	100N	N/A	200N	300N	500N/350N	1000N/700N
Rated Peak Force(N) Convention Cooled (Sine/Random)	50N	50N	100N	100N	150N	250N/175N	500N/350N
Frequency Range(Hz)	5-10,000	5-10,000	5-7,000	5-6,500	5-6,500	5-5,000	5-4,000
Max. Displacement(mm) Peak-peak	10	10	12	12	12	15	15
Max. Speed(m/s)	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Max. Acceleration Speed(m/s)	20	35	35	50	65	80	80
Effective Moving Mass(kg)	0.25	0.36	0.4	0.4	0.45	0.63	1.3

### MS Series

MODEL	MS50/ST200	MS100A/ST450	MS100B/ST450	MS200/ST650	MS250/ST650	MS300/ST750	MS500/ST1100	MS1000/ST1500
Rated Peak Force(N) Forced-air Cooled (Sine/Random)	N/A	100N	N/A	200N	250N	300N	500N/350N	1000N/700N
Rated Peak Force(N) Convention Cooled (Sine/Random)	50N	50N	100N	100N	130N	150N	250N/175N	500N/350N
Frequency Range(Hz)	DC-10,000	DC-10,000	DC-8,000	DC-8,000	DC-8,000	DC-8,000	DC-6,000	DC-4,500
Main Resonance Frequency(Hz)	10,000	10,000	5,800	5,800	5,800	5,800	4,700	3,900
Max. Displacement(mm) Peak-Peak	16	16	18	18	18	18	20	20
Max. Acceleration Speed(g)	40	80	35	70	80	100	100	100
Effective Moving Mass(kg)	0.13	0.13	0.32	0.3	0.3	0.3	0.45	1





### 3. M 시리즈

#### APPLICATION

- 대형 LCD 패널, TV 등 디스플레이 제품의 진동 내구시험 및 수송 환경시험
- 자동차 엔진, 연료탱크, 시트 등 자동차 부품 및 전장품의 신뢰성시험
- 방위산업 관련 제품의 진동 내구시험
- 항공우주산업 관련 부품 및 제품의 진동시험



MODEL	MPA403/M124M	IPA30L/M232A	IPA60L/M437A	IPA90L/M544A	IPA90 L/M748A
Sine Force Rating Peak (kgf)	1,000	2,000	4,000	5,000	7,000
Random Force Rating RMS (kgf)	1,000	2,000	4,000	5,000	7,000
Shock Force (6ms) (kgf)	2,000	4,000	8,000	10,000	14,000
Usable Frequency Range (Hz)	DC-4,000	DC-3,000	DC-2,500	DC-2,700	DC-2,500
Continuous Displacement (mm)	51	51	51	51	51
Maximum Velocity (m/s)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Maximum Acceleration (g)	100	100	100	100	100
Moving Element Mass (kg)	10	20	34	50	64

### 4. LS 시리즈

#### APPLICATION

- 각종 전자제품과 부품 및 자동차 부품의 수송 환경시험
- 대형 구조물의 진동시험
- 환경챔버를 이용한 복합진동시험

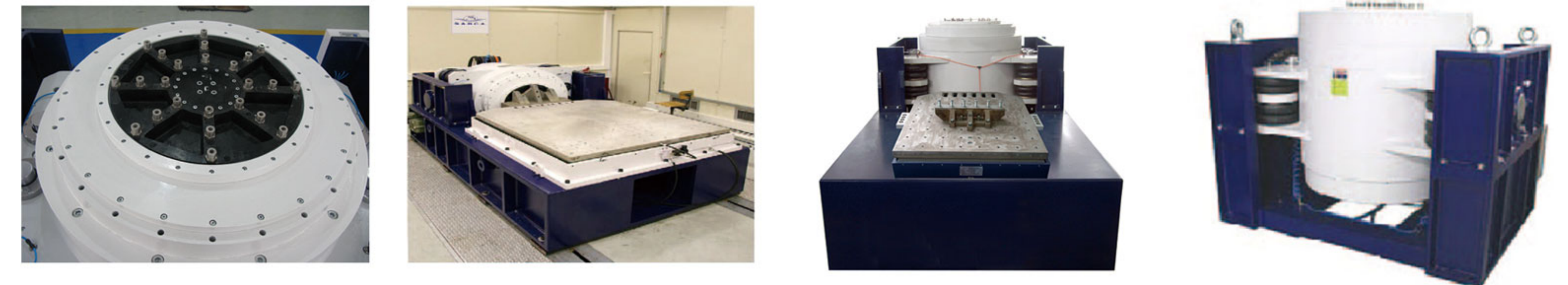


MODEL	IPA60H/LS232A	IPA60H/LS437A	IPA60H/LS544A	IPA120H/LS748A
Sine Force Rating Peak (kgf)	2,000	4,000	5,000	7,000
Random Force Rating RMS (kgf)	2,000	4,000	5,000	7,000
Shock Force (6ms) (kgf)	4,000	8,000	10,000	14,000
Usable Frequency Range (Hz)	DC-2,700	DC-2,500	DC-2,700	DC-2,500
Continuous Displacement (mm)	80	80	80	63.5
Maximum Velocity (m/s)	2.0	2.0	2.0	2.0
Maximum Acceleration (g)	80	80	80	80
Moving Element Mass (kg)	22	37	62	80

### 5. H 시리즈

#### APPLICATION

- 인공위성 등 항공우주산업 관련 부품 및 제품의 진동시험
- 대형 구조물의 진동시험
- 방위산업 관련 제품의 진동 내구시험



MODEL	IPA120L/H844A	IPA150L/H1248A	IPA180L/H1859A	IPA360H/H2565A	IPA540H/H3580A
Sine Force Rating Peak (kgf)	8,000	10,000	16,000	20,000	30,000
Random Force Rating RMS (kgf)	8,000	10,000	16,000	20,000	27,000
Shock Force (6ms) (kgf)	16,000	20,000	32,000	40,000	60,000
Usable Frequency Range (Hz)	5-2,500	5-2,500	5-2,000	5-2,000	5-1,700
Continuous Displacement (mm)	63.5	51 (optional:63.5)	51	63.5	51
Maximum Velocity (m/s)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Maximum Acceleration (g)	100	100	100	100	100
Moving Element Mass (kg)	60	85	130	200	300





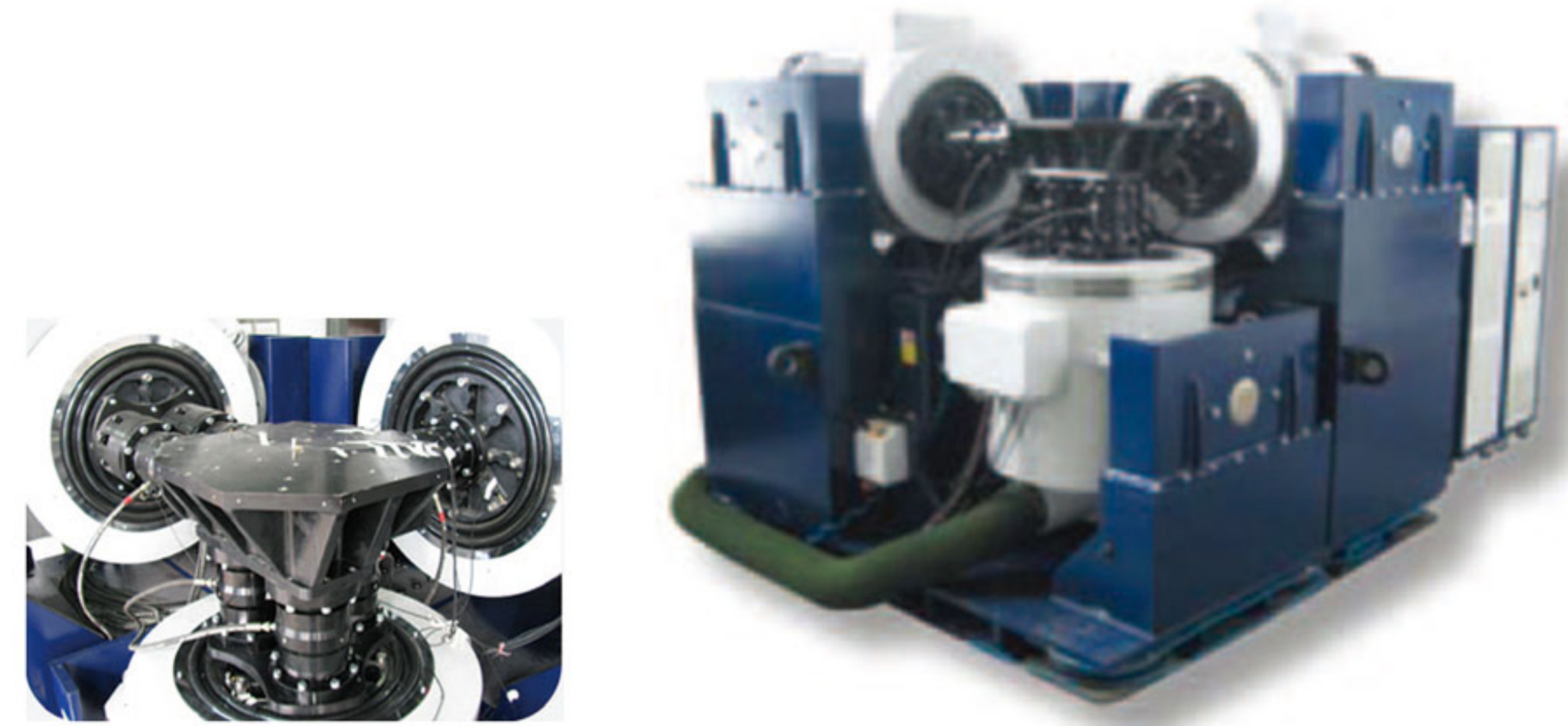
## 6. MET 시리즈

### APPLICATION

- 항공전자산업 관련 부품 및 제품의 진동시험
- 중형 구조물의 진동시험
- 선박 부품 및 장비의 진동시험

### FEATURE

- Simultaneous Multi-Axis
- Frequency : up to 2,000Hz
- MIL-STD-810G, GMW
- 고성능 구면베어링 장착



MODEL	MET-600	MET-2000	MET-4000	MET-5000	MET-7000	MET-10000
Frequency Range(Hz)	5-2,000	5-800 (Sine Full Force) / 5-2000 (Random)				
Sine Force(kgf)	600	2,000	4,000	5,000 (X,Y,Z Axis)	7,000	10,000
Random Force(kgf)	420	1,400	2,800	3,500(X,Y,Z Axis)	4,900	4,900
Max. Displacement(mm)	30	30	30	30	30	30
Max. Velocity(m/s)	1	1	1	1	1	1
Working Table(mm)	300x300 600x600 800x800	1000x1000	400x400 800x800 1200x1200	600x600	500x500 1000x1200 1500x1500	800x800 1200x1200 2000x2000

## 7. I 시리즈

### APPLICATION

- 항공우주산업 관련 부품의 진동시험
- 자동차 배기관 진동시험
- 중장비 연결장치 진동시험
- Special Armature Concept(No multiple winding armature coil type)

### FEATURE

- No multiple winding armature coil type



MODEL	IPA120H/I537M	IPA180H/I537M	IPA240H/I1045M	IPA300H/I1045A	IPA360H/I1859A
Sine Force Rating Peak (kgf)	4,000	5,000	8,000	10,000	16,000
Random Force Rating RMS (kgf)	4,000	5,000	8,000	10,000	16,000
Shock Force (6ms) (kgf)	10,000	12,500	20,000	20,000	40,000
Usable Frequency Range (Hz)	DC-2,500 (Optional : 2,800)	5-2,500	DC-2,000	5-2,000	DC-2,000
Continuous Displacement (mm)	51	51	51	51	51
Maximum Velocity (m/s)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Maximum Acceleration (Sine, g)	130	130	130	130	120
Moving Element Mass (kg)	30	30	60	60	130

WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

## 8. CRD-30 시리즈

### APPLICATION

- 가속도 테스트
- 항공전자공학 및 군사장비 테스트
- 위성장치 부품, 전기통신, 자동차 산업
- 자동차 부품, R&D 연구소 Qualification Test
- 제품개발, 신뢰성, Stress Screening Test

### FEATURE

- Load Capacity : 0.02-6kg
- G-Range : 3 to 50,000G
- Electrical Slip Rings : 15 rings 500V 5A



MODEL	CRD30-3	CRD30-5	CRD30-10	CRD30-20	CRD30-2M	CRD30-3M	CRD30-4M	CRD30-5M	
Acceleration Range(g)	3-500	3-500	5-100	5-100	200-20000	300-30000	500-40000	500-50000	
Specimen Load Capacity(kg)	3x6	5x4	10x2	20x2	0.05xN	0.04xN	0.03xN	0.02xN	
Specimen Max. Height(mm)	200	200	300	300	-				
Rotation Radius(mm)	230	230	500	500	80-100	80-100	80-100	80-100	
Ramp Time(rpm)	1400		450		15000	18500	21500	30000	
Start Time(min)								≤3	≤5
Stop Time(min)								≤3	≤3
Continuous working time(min)	60	60	60	60	30	30	5	5	
Power Consumption(KVA)	3	3	5	5	7.5	7.5	11	15	
External Dimension(mm)	1050x1050x1150		1600x16900x1200			980x980x1000			
Slip Ring	15 Rings 500V 5A								
Weight(kg)	1,200	1,600	2,300	2,500	1,200	1,200	1,500	1,500	
Power Supply	380V 50/60Hz 3p								
Environmental Conditions	Temperature: 0°C~40°C, Humidity: ≤80% RH, no condensation								
Standards	MIL-STD-810F, IEC68-2-7, GJB150A, GJB360, GB/T2423, JJG972								





WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

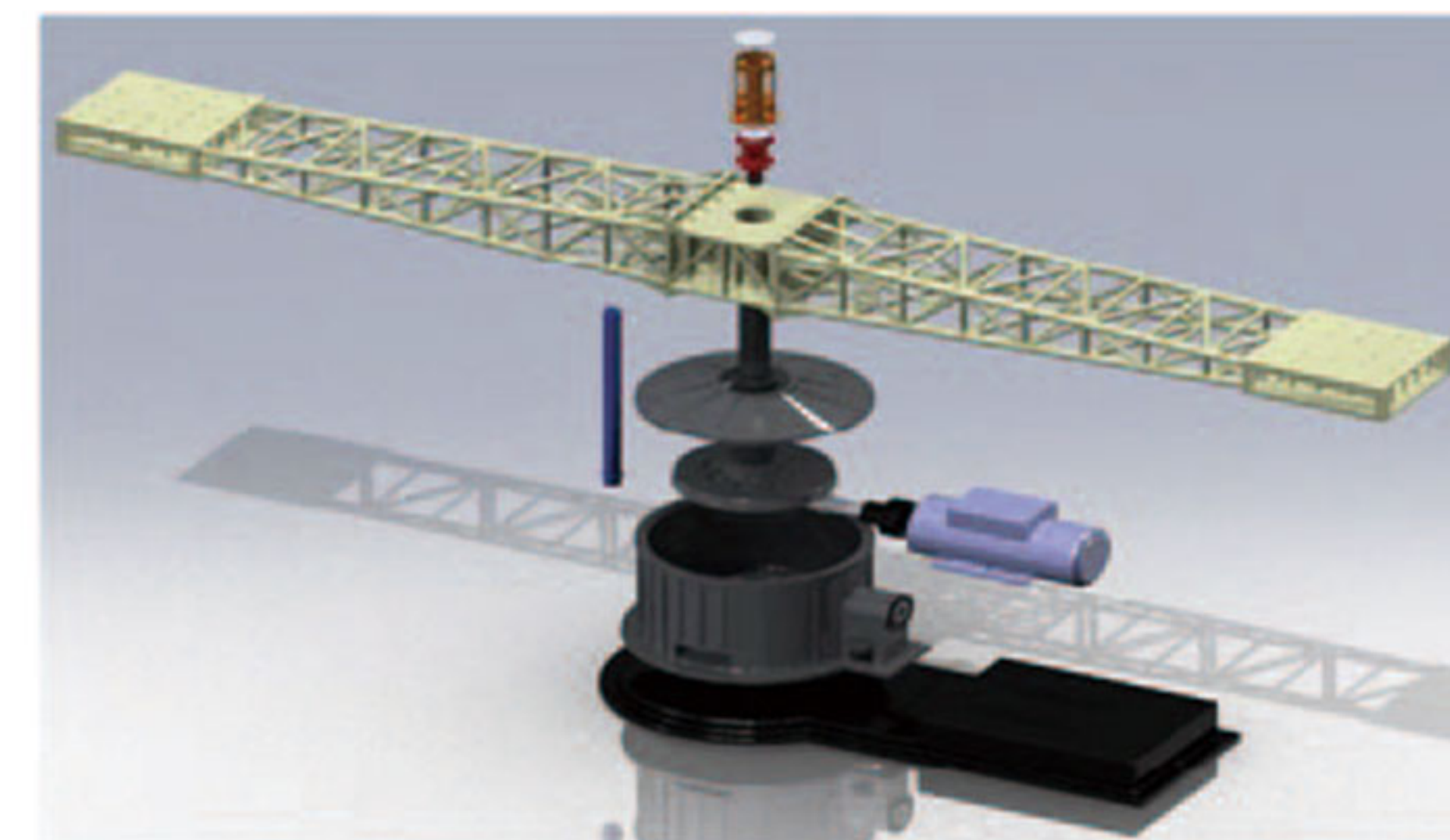
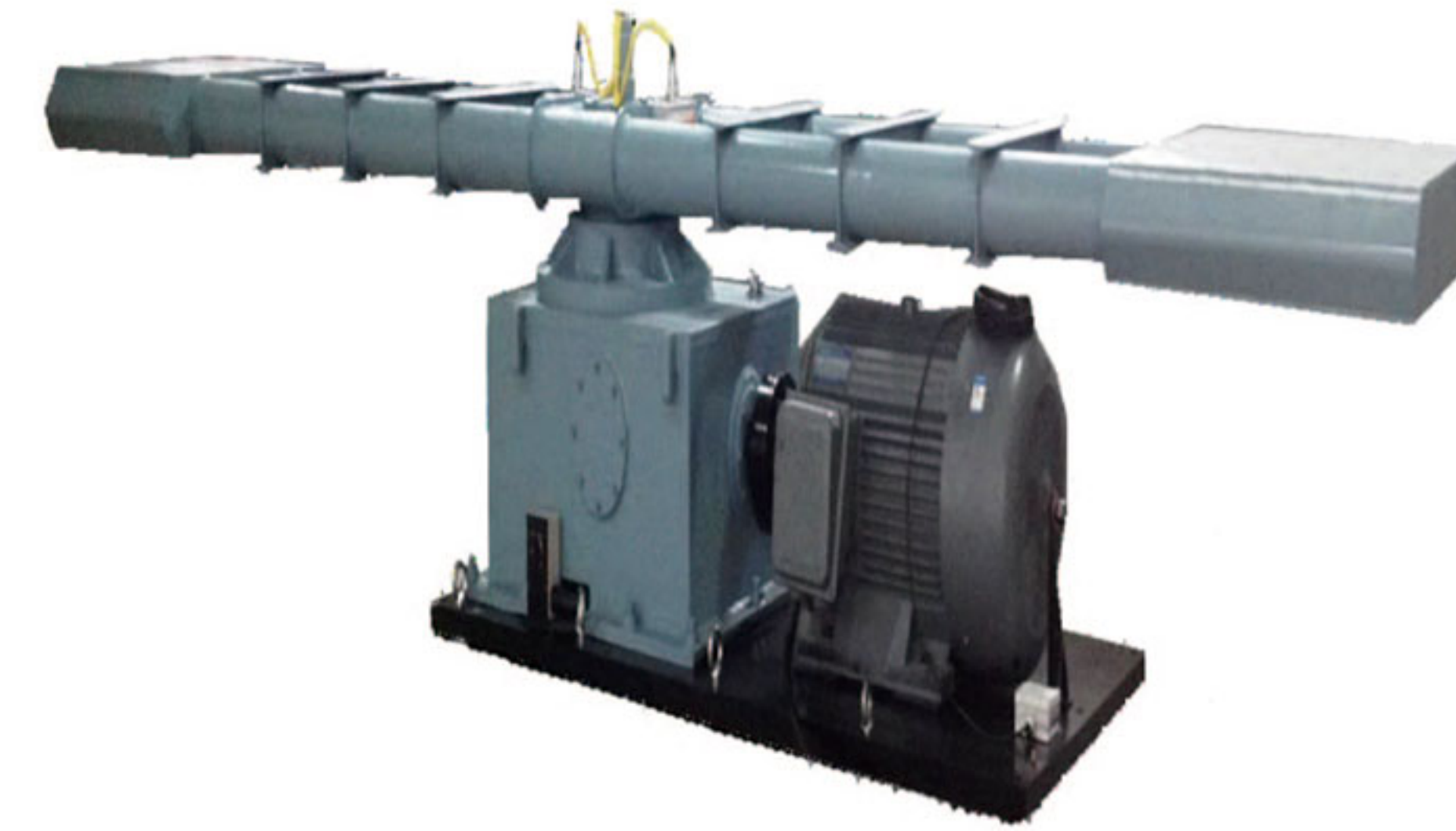
## 9. CRD-31 시리즈

### APPLICATION

- 가속도 테스트
- 항공전자공학 및 군사장비 테스트
- 위성장치 부품, 전기통신, 자동차 산업
- 자동차 부품, R&D 연구소 Qualification Test
- 제품개발, 신뢰성, Stress Screening Test

### FEATURE

- Load Capacity : 30-500kg
- G-Range : 5 to 100G
- Electrical Slip Rings : 60 rings 500V 5A



## 10. HAS 시리즈

### APPLICATION

- 수평 충격 테스트
- 운·수송 및 적재 시 발생 가능한 충격 pulse 시뮬레이션
- 전자 공학, 자동차산업, 군사기기, 항공전자공학 및 항공우주산업 관련 부품 테스트



MODEL	HAS50	HAS100	HAS200	HAS400	HAS600	HAS1000	HAS1800
Table Size(mm)	500x700	500x700	500x900	600x1000	700x1000	800x1300	800x1300
Max. Specimen Weight(kg)	50	100	200	400	600	1,000	1,500
Peak Acceleration(g, Half-sine)	15-1,000	15-1,000	15-800	15-600	15-500	15-500	15-300
Pulse Duration (ms, Half-sine)	1-40	1-40	2-40	2-40	2.5-40	3-40	4-20
Shock Distance Range(mm)	0-650	0-650	0-600	0-600	0-550	0-500	0-200

## 11. HRSR 시리즈

### APPLICATION

- 수평 SRS 테스트
- 운·수송 및 적재 시 발생 가능한 충격 pulse 시뮬레이션
- 전자 공학, 자동차산업, 군사기기, 항공전자공학 및 항공우주산업 관련 부품 테스트



MODEL	HSRS400	HSRS600	HSRS800	HSRS1000	HSRS1250
Table Size(mm)	400x500	600x600	800x800	1000x1000	1250x1250
Max. Specimen Weight(kg)	50	150	200	250	300
Max. Shock Response Spectrum(SRS) (g)	15,000	12,000	10,000	10,000	8,000
Response Spectrum(Hz)	50-5,000				
Break Frequency(Hz)	300-2500	300-2,500	250-2000	250-2,000	250-2000
Ascending Frequency(dB/oct)	6-9				
Tolerance Range	fn≤3000Hz : ±6dB, fn>3000Hz : +9/-6dB				
Max. Duration of Effective Wave(ms)	≤20 (Adjustable)				
Weight(kg)	4,100	4,150	7,000	8,650	9,500
Dimensions(LxDxH) (mm)	3215x890x636	3215x890x636	4395x1155x706	4820x1320x706	5165x1550x705
Required Air Pressure	1.6				
Power Supply Requirements	Single-phase and 3-phase electric power				
Environmental Conditions	0°C -40°C, ≤90% RH(25°C), no condensation				





## 12. MS 시리즈

### APPLICATION

- 수직 충격 테스트
- 운·수송 및 적재 시 발생 가능한 충격 pulse 시뮬레이션
- 전자 공학, 자동차산업, 군사기기, 항공전자공학 및 항공우주산업 관련 부품 테스트

### FEATURE

- Automatic, Friendly control interface based on windows operating system
- 2차 쇼크 방지 브레이크 장치 내장
- 충격 높이 디지털 설정 기능으로 테이블 높이 자동 설정 가능



MODEL	MS120	MS350	MS700	MS800	MS1000	MS1200	
Table Size(mm)	120x120	350x350	700x700	800x800	1000x1000	1200x1200	
Max. Specimen Weight(kg)	5	25	100	300	1,000	1,500	
Peak Acceleration(m/s <sup>2</sup> )	Half-sine	10-3000	10-1000	10-600	10-350	10-300	10-250
	Trapezoidal	15-100			15-70	15-60	
	Saw-tooth	15-100					
Pulse Duration(ms)	Half-sine	0.3-30	0.8-30	2-30	3-30	4-30	5-30
	Trapezoidal	6-25			8-25	9-25	
	Saw-tooth	6-18					
Shock Distance Range(mm)	1,500	1,500	1,500	1,400	1,200	1,100	
Anti-Secondary Shock Device	Hydraulic friction braking system						

WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

## 13. VAB 시리즈

### APPLICATION

- 공압 Bump Tester
- 운·수송 및 적재 시 발생 가능한 충격 pulse 시뮬레이션
- 전자 공학, 자동차산업, 군사기기, 항공전자공학 및 항공우주산업 관련 부품 테스트

### FEATURE

- 자유낙하높이 최대 280mm, 총돌주파수 최대 120 beats/min.
- 총돌속도 30m/s<sup>2</sup> 로 최소화(기존 시스템 50m/s<sup>2</sup>)



MODEL	VAB500	VAB700	VAB800	VAB900	VAB1000	VAB1200
Table Size(mm)	500x700	700x700	800x800	900x900	1000x1000	1200x1200
Max. Specimen(kg)	50	100	200	300	500	1,000
Waveform	Half-Sine					
Peak Acceleration(g) (Half-Sine)	5-120	5-100	5-100	5-100	5-80	5-80
Pulse Duration(ms) (Half-Sine)	1.5-25	2-25	2.5-25	3-25	4-25	4.5-25
Bump Rate Auto adjustedRange(mm)	0-120		0-180		0-200	
Bump Rate Auto adjustedRange(BPM)	1-120		1-90		1-80	
Max. Velocity Change without load(m/s)	2.2					
Weight(kg)	1,100	1,250	2,400	3,100	3,850	5,100
Dimension(LxDxH) (mm)	760x650x790	900x800x780	1000x900x775	1100x1000x790	1200x1000x790	1420x1300x950
Air Supply(Shock) (m <sup>3</sup> /min8kg/cm <sup>2</sup> )	1.6		2.0	2x1.6	2x1.8	2x2.2
Air Tank(m <sup>3</sup> )	N/A			3		
Power Supply Requirements	Single-phase and 3-phase electric power					
Environmental Conditions	0°C -40°C, 90% RH(25°C), no condensation					





## 14. VASI 시리즈

### APPLICATION

- 공압 Bump Tester
- 운·수송 및 적재 시 발생 가능한 충격 pulse 시뮬레이션
- 전자 공학, 자동차산업, 군사기기, 항공전자공학 및 항공우주산업 관련 부품 테스트

### FEATURE

- 이중 목적의 테이블로 충격 및 충돌테스트 모두 가능
- 자유낙하높이 최대 280mm, 충돌주파수 최대 120 beats/min.
- 충격흡수 에어백과 제동 장치로 foundation 불필요
- 충돌속도 30m/s<sup>2</sup> 로 최소화(기존 시스템 50m/s<sup>2</sup>)



MODEL	VAS I 600	VAS I 700	VAS I 900	VAS I 1200	VAS I 1500	VAS I 2000	
Table Size(mm)	600x600	700x700	900x900	1200x1200	1500x1500	2000x2000	
Max. Specimen Weight(kg)	50	100	500	800	1,000	1,800	
Peak Acceleration(m/s <sup>2</sup> )	Half-sine	5-350	5-300	5-170	5-120	10-100	10-65
	Trapezoidal	15-50	15-50	15-40	15-30	15-30	15-30
	Saw-toothl	15-70					
Pulse Duration(ms)	Half-sine	1.5-40	2-40	3.5-40	4.5-40	6-40	8-40
	Trapezoidal	6-25					
	Saw-toothl	6-18					
Shock Distance Range(mm)	0-550			0-650			
Max. Velocity Change(m/s)	4		3.8				

WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

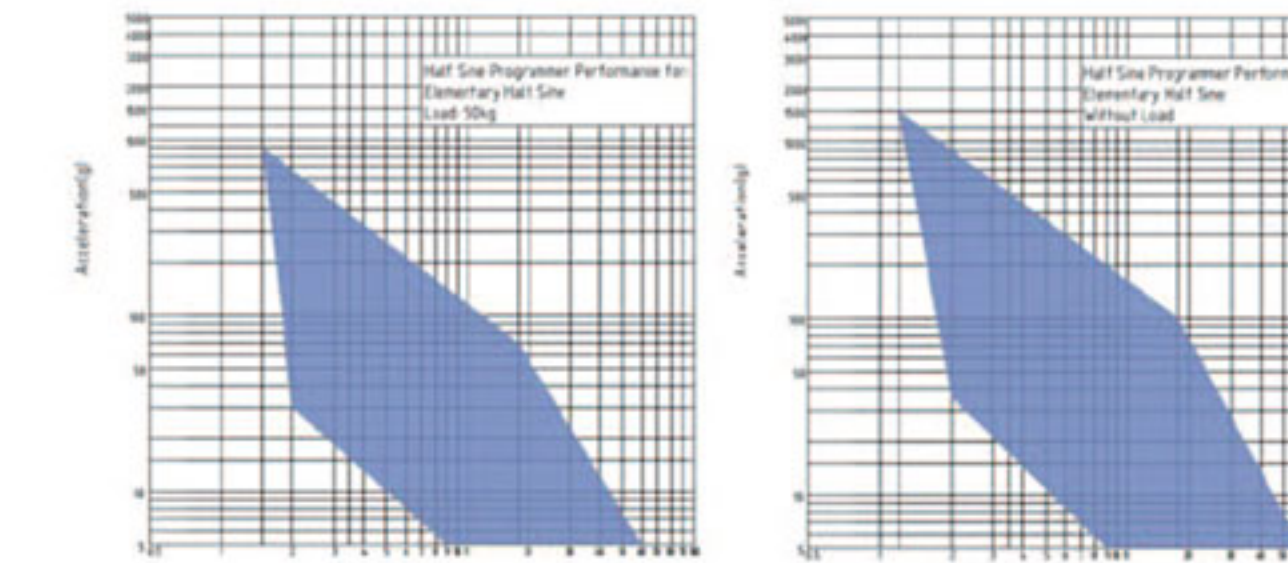
## 15. VASII 시리즈

### APPLICATION

- 공압 Bump Tester
- 운·수송 및 적재 시 발생 가능한 충격 pulse 시뮬레이션
- 전자 공학, 자동차산업, 군사기기, 항공전자공학 및 항공우주산업 관련 부품 테스트

### FEATURE

- 이중 목적의 테이블로 충격 및 충돌테스트 모두 가능



MODEL	VASII 400	VASII 500	VASII 600	VASII 700	VASII 800	VASII 1000	VASII 1200	
Table Size(mm)	400x400	500x500	600x600	700x700	800x800	1000x1000	1200x1200	
Max. Specimen Weight(kg)	50	100	200	300	500	600	800	
Peak Acceleration(g)	Half-sine	5-1,000	5-1,000	5-900	5-600	5-500	5-300	
	Trapezoidal	15-100				15-60	15-40	15-30
	Saw-toothl	15-100						
Pulse Duration(ms)	Half-sine	1.4-50	1.5-50	1.5-50	2-50	2.5-50	3.5-50	4-50
	Trapezoidal	6-25						
	Saw-toothl	6-18						
Shock Distance Range(mm)	0-520				0-550			
Max. Velocity Change(wsitout load) (m/s)	12	11.8	9.2	8.6	8.2	7.8	7.6	

## 16. VASII-SA 시리즈

### APPLICATION

- 고가속 충격 테스트

### FEATURE

- 최대 100000m/s<sup>2</sup>까지 가속 충격 시험
- Repeatability: ±10% 미만



MODEL	VASII -SA40	VASII -SA80	VASII -SA100	VASII -SA140	VASII -SA160
Table Size(Ømm)	40	80	100	140	160
Max. Specimen Weight(kg)	0.15	0.5	1	1	1
Peak Acceleration(g)	5,000-10,000	3,000-5,000	1,000-3,000	500-2,000	500-1,500
Pulse Duration(ms)	0.06-0.15	0.1-0.2	0.18-0.28	0.18-0.3	0.2-0.35
Shock Distance Range(mm)	0-520				
Weight(kg) approx..	2,950				
Dimensions(LxDxH, mm)	740x730x1120				





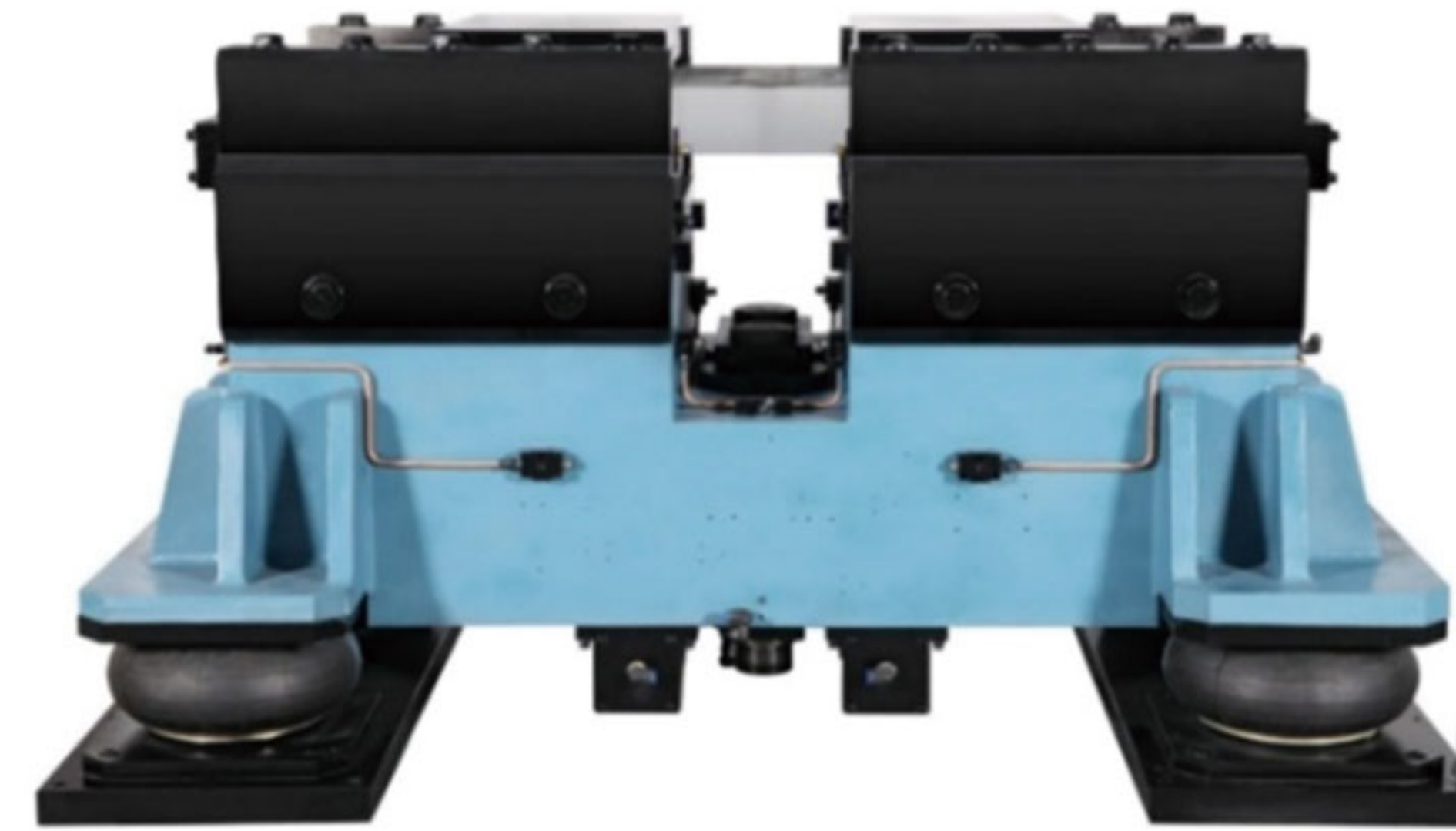
## 17. VSRS 시리즈

### APPLICATION

- 수직 SRS 테스트

### FEATURE

- 자유낙하높이 최대 280mm
- 충돌주파수 최대 120 beats/min
- 충돌속도 30m/s<sup>2</sup> 로 최소화 (기존 시스템 50m/s<sup>2</sup>)



MODEL		VSRS600	VSRS800	VSRS1000	VSRS1200
Table Size(mm)	Width	600	800	1,000	1,200
	Length(adjustable)	300-1,500	300-2,000	400-2,500	500-3,000
Max. Specimen Weight(kg)		100	200	300	400
Max. Shock Response Spectrum(SRS, g)		15,000	12,000	10,000	8,000
Response Spectrum(Hz)		50-5,000			
Break Frequency(Hz)		500-2,000			
Ascending Frequency(dB/oct)		6-9			
Tolerance Range	fn≤3000Hz	± 6dB			
	fn>3000Hz	+9/-6dB			
Max. Specimen Weight(kg)		≤20 (Adjustable)			

WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

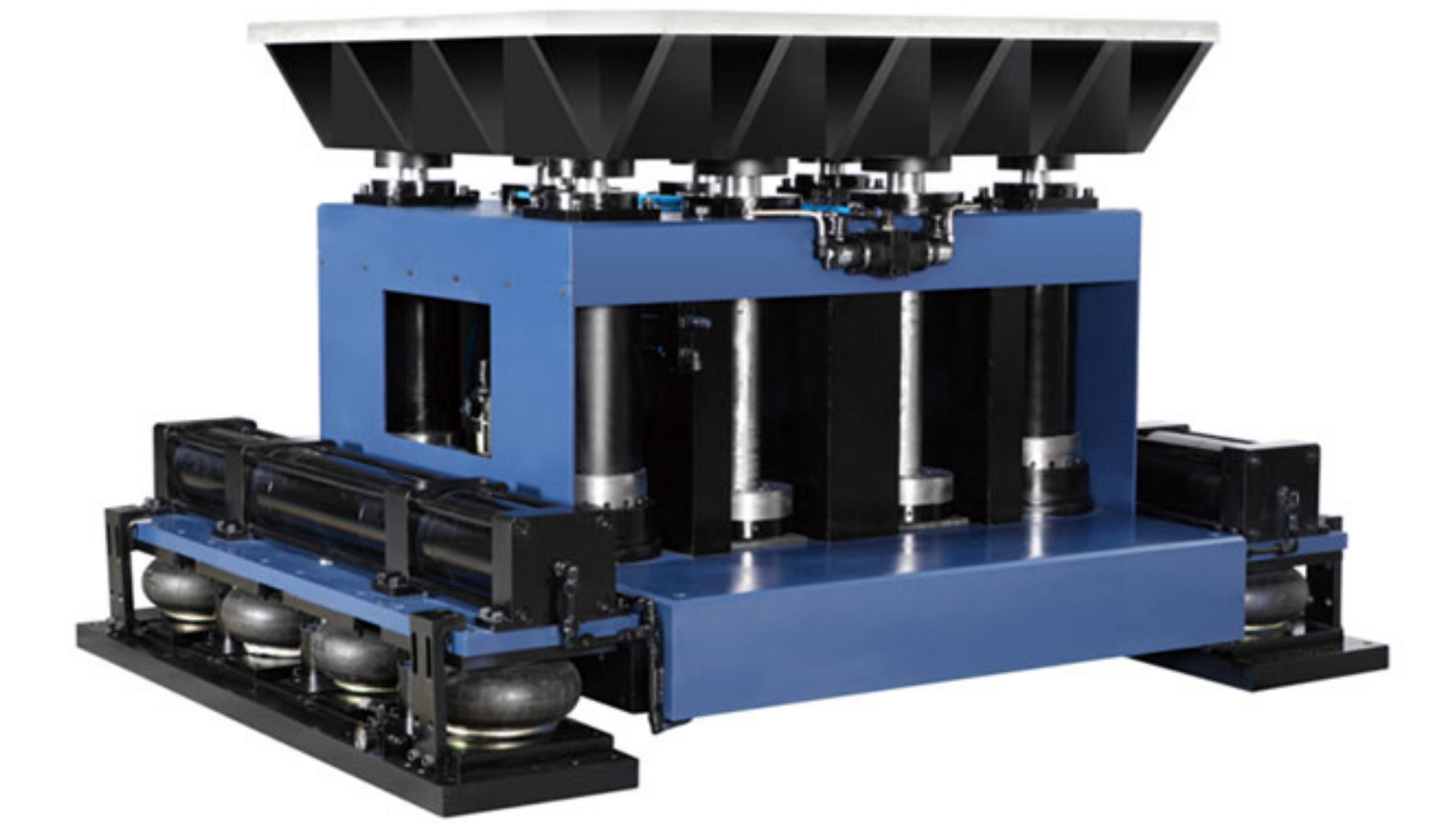
## 18. DVAS 시리즈

### APPLICATION

- 수직 SRS 테스트
- 충격 & Bump 시험

### FEATURE

- 2방향(UP&DOWN) 충격시험
- 6 Direction 수평 충격 시험



MODEL	DVAS800	DVAS1000	DVAS1200	DVAS1500	DVAS1800	DVAS2000
Table Size(mm)	800x800	1000x1000	1200x1200	1500x1500	1800x1800	2000x2000
<b>DOWN Shock Testing</b>						
Max. Specimen Weight(kg)	300	500	600	1,000	1,200	1,500
Peak Acceleration(g, Half-sine)	10-400	10-300	10-250	10-90	10-60	10-60
Pulse Duration(ms, Half-sine)	3-40	3.5-40	4-30	6-25	8-20	9-20
Max. Velocity Change without load(m/s)	8	7.8	7.6	3.8	3.8	3.8
<b>UP Shock Testing</b>						
Max. Specimen Weight(kg)	200	300	400	1,000	1,200	1,500
Peak Acceleration(g, Half-sine)	15-200	15-160	15-120	15-60	15-60	15-60
Pulse Duration(ms, Half-sine)	3.5-30	4-30	4.5-30	6-25	6-20	6-20
Max. Velocity Change without load(m/s)	5.8	3.8	3.8	3.8	3.6	3.5

## 19. DS 시리즈

### APPLICATION

- 낙하 테스트
- 운·수송 적재 및 안착 과정 Screening 평가
- 포장 기술센터, 포장재료 공장, 운송업체 등

### FEATURE

- 고정밀 서보모터 및 낮은 소음레벨
- 유압시스템이 모터로 교체되어 설치 및 유지보수 용이
- 1,000kg까지 낙하시험 가능



MODEL	MDS215	MDS220	MDS100	MDS200	MDS300	MDS500	MDS500(D)	MDS1000
Max. Specimen(kg)	100	100	100	200	300	500	500	1000
Max. Specimen Dimensions (LxDxH) (mm)	1000x800x1000		1200x1200x1200			1200x1500x1500		
Freefall Height (mm)	300-1500	300-2000	0-1000(1200 for special requirements)				0-800	
Dimension(LxDxH) (mm)	1200x1500x2250	1200x1500x3000	1900x1500x2700				2400x1600x3100	
Weight(kg)	520		1800				3200	
Power Consumption	1.1		1			1.5		3
Environmental Conditions	0°C -40°C, 90% RH(25°C), no condensation							





## 20. MHI 시리즈

### APPLICATION

- Bevel Shock Machine
- Inclined Impact Tester
- 운송, 핸들링, 재배치, 비상브레이크 등으로 인한 충격 시뮬레이션
- 포장기술센터, 포장재료공장, 운송업체 등

### FEATURE

- Electric Sliding Trolley로 위치 고정 용이
- 디지털 컨트롤러를 이용하여 높이 설정 용이
- 원격제어 기능으로 사용자 안전 보장



MODEL	MHI100	MHI200	MHI300	MHI500
Max. Specimen Weight(kg)	100	200	300	500
Max. Impact Distance(mm)	2300		2000	
Max. Impact Velocity(m/s)	2.5	2.7	2.7	2.5
Impact Velocity Error	≤ 3%			
Impact Table Size(LxW) (mm)	1200x1500		1600x2000	
Sliding Table Size(LxW) (mm)	1100x100		1500x1500	
Max. Specimen Size(LxWxH)	1200x1200x1200		1600x1800x1800	
Dimensions(LxWxH) (mm)	1200x6800x1700		1600x7300x2100	
Power Supply Requirements	Single-phase and 3-phase electric power			
Environmental Conditions	0°C -40°C, 90% RH(25°C), no condensation			

## 21. U00 시리즈

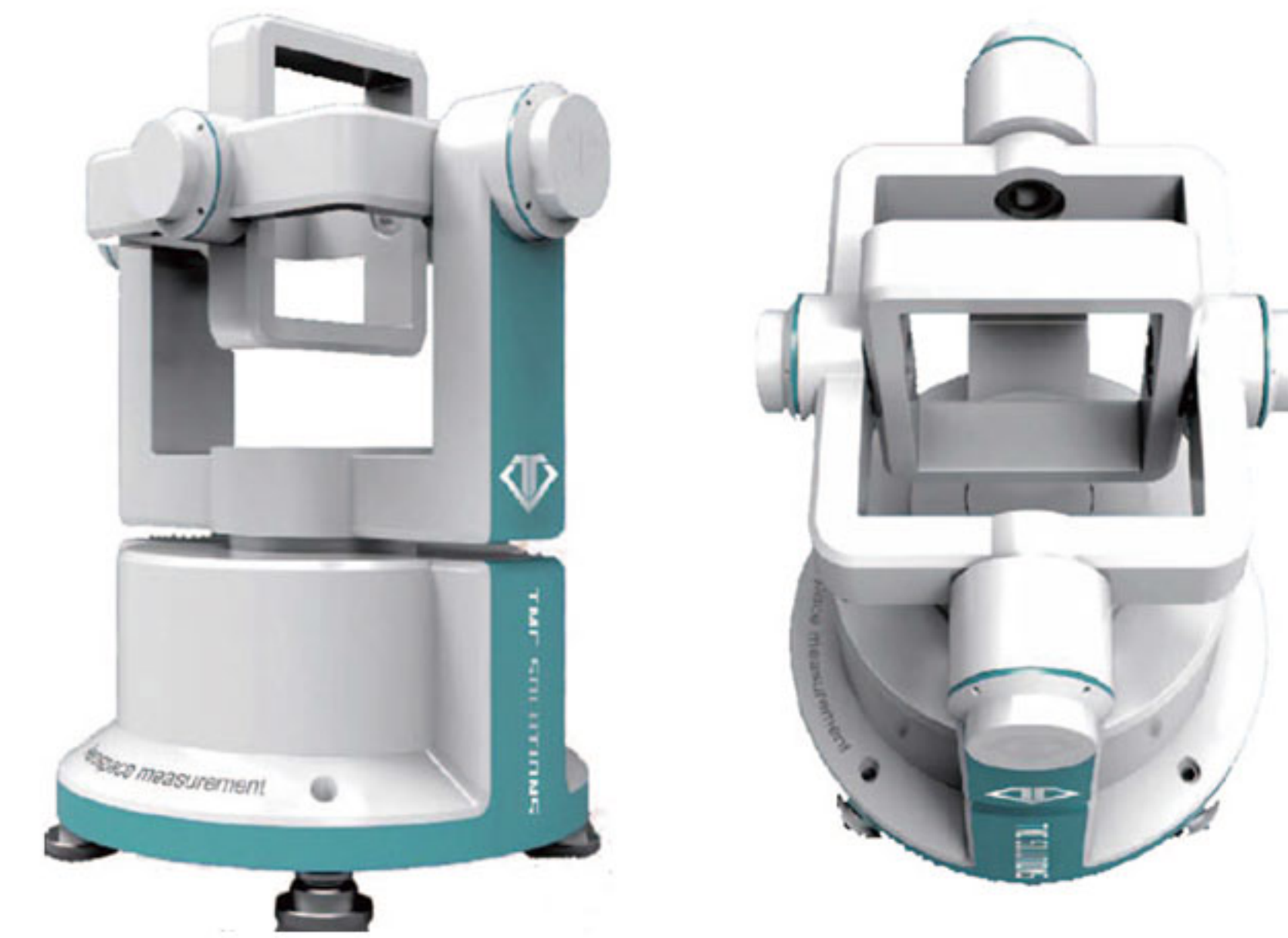


### APPLICATION

- 군사기기, 항공전자공학 및 항공우주산업 관련 부품 테스트

### FEATURE

- 3축 모션 시뮬레이터
- Servo로 위치, 속도 및 가속 동작 정밀 제어



SPECIFICATION	U00300	U00400	U00500
Table top diameter(mm)	φ 350	φ 450	φ 550
Max. payload(kg)	20	30	40
payload Size (mm)	φ 300x200	φ 400x300	φ 500x400
Load moment of inertia(kgm <sup>2</sup> )	0.1~0.2	0.25~0.5	0.6~1.2
Wobble(°)	±3	±3	±3
Position accuracy(°)	±3	±3	±3
Rate Range(inneraxis) (°/s)	±1200	±1200	±1200
Rate Range(outeraxis) (°/s)	±600	±600	±600
Stability (over 360° average)	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-5</sup>
Dynamic acceleration(with load, inner axis) (°/s)	800	800	800
Dynamic acceleration(with load, outer axis) (°/s)	500	500	500

WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

## 22. DE 시리즈



### FEATURE

- 데이터 기록 장비
- 힘, 압력, 변위, 속도, 가속도 등 측정
- 24V/4Ma 바이어스 회로 내장
- 실시간 진폭 및 시간 등 분석 수행



MODEL	DE-844W	DE-844U	DE-864W	DE-844D
Channels	4+1 Tacho	8	8or16+2 Tacho	4
A/D converters	24-bit $\Sigma$ - $\Delta$			
Sampling rate	Up to 128 KHz/channel			
Input impedance	10M $\Omega$ + 10M $\Omega$			
Communication	Ethernet			USB 3.0
Input mode	GND, SIN-DC, DIF-DC, AC, IEPE			SIN_IEPE,SIN_DC,DIF_DC,AC
Anti-Aliasing	Cut-off freq. 1/2.56 times the sampling rate			
	Stop-band attenuation(dB/oct)	≥ 100	≥ 120	≥ 120
	Flatness(dB)	-	±0.05[Analysis in freq. range]	
				±0.01 [Analysis in freq. range]
Low pass filter	Cut-off freq(Hz)			
	0.3,1,3,10	3,300,30.PASS	30,300,3,PASS	10,30,100,300, 1K,3kHz
	Flatness(dB)	< 0.1[1/2 cutoff freq.]		< 0.1[2/3 cutoff freq.]
	Stop-band attenuation	> -148dB/oct		
	Range( $\mu$ )	0-520		
Strain Meas	Indication error	-	±1000~±50000 sub-file swiching	±1000~±100000
	Linearity(FS)	≤ 0.5%±3 $\mu$ e		
	Bridge voltage(V)	≤ 0.1%		
	Bridge completion	2,5,10		2,5,10,24
	Auto. Balance range	Full, half, three-wire quater bridge[120 $\Omega$ or 350 $\Omega$ ]		
Voltage meas	Voltage range(V)	-	±20000 $\mu$ e	Self-balancing
	Voltage range(V)	±40,±10,±1,±0.1	±5,±2,±1,±0.5, ±0.2, ±0.1	±10,±1,±0.1
	Voltage range(V)	0.4Hz~40kHz	0.5Hz~50kHz	DC~50kHz
	Voltage range(V)	0.5%(FS)	≤ 0.2%FS	≤ 0.5%FS
Battery	-		Up to 4 hours with 16 ch.	
Size(WxHxD, mm)	210x168x60	188x102x32	340x250x116	163x102x32
Weight(kg)	1.8	0.3	7	0.3
Power supply	USB3.0	POE, or external 5V power supply	100-240VAC/12-36VDC	USB3.0





# DYNA-MESS PRÜFSYSTEME

## DYNA-MESS PRÜFSYSTEME (독일)

1990년에 설립된 DYNA-MESS사는 자동차산업에 특화된 측정기기 및 피로도 시험기, 비틀림 시험장비 등을 생산 및 제공하고 있으며 고객의 니즈에 맞게 맞춤 생산이 가능합니다.

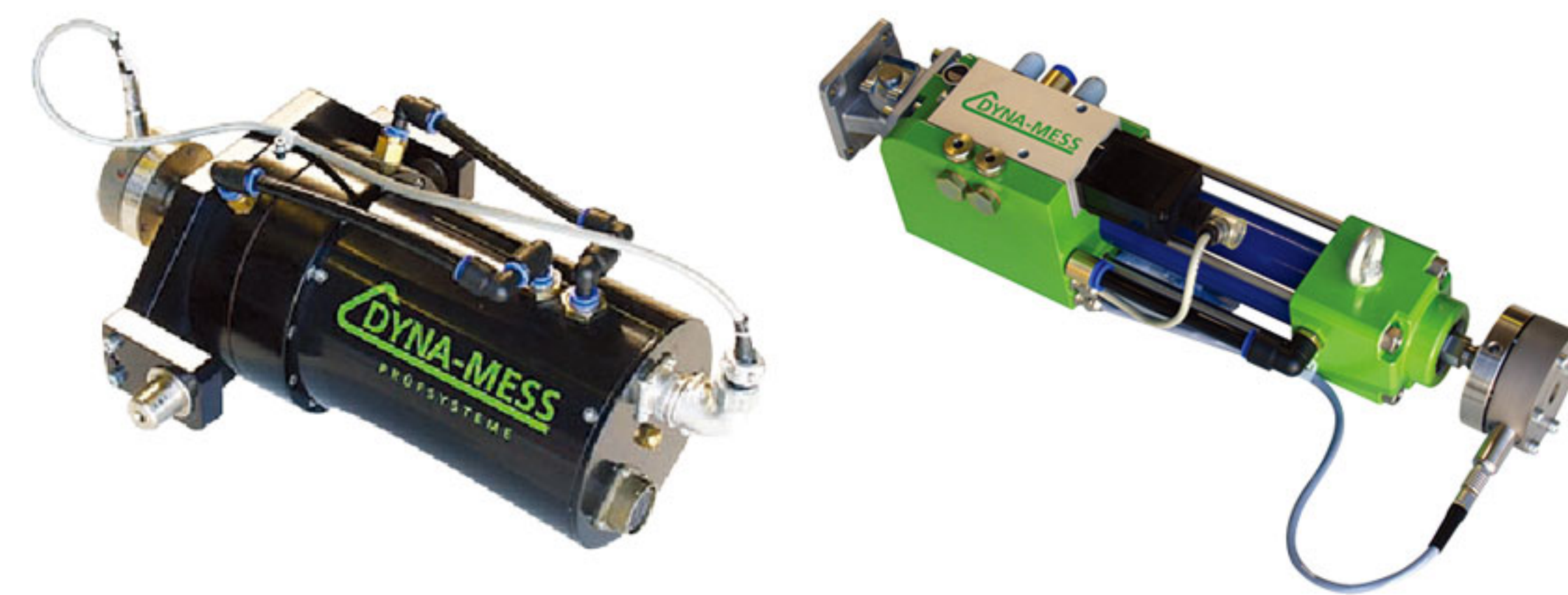


## 1. Actuator

### (1) Pneumatic Actuator

SPECIFICATION	
Servo-pneumatic	Frequency up to 10/35 Hz
Force(kN)	1 ~ 20

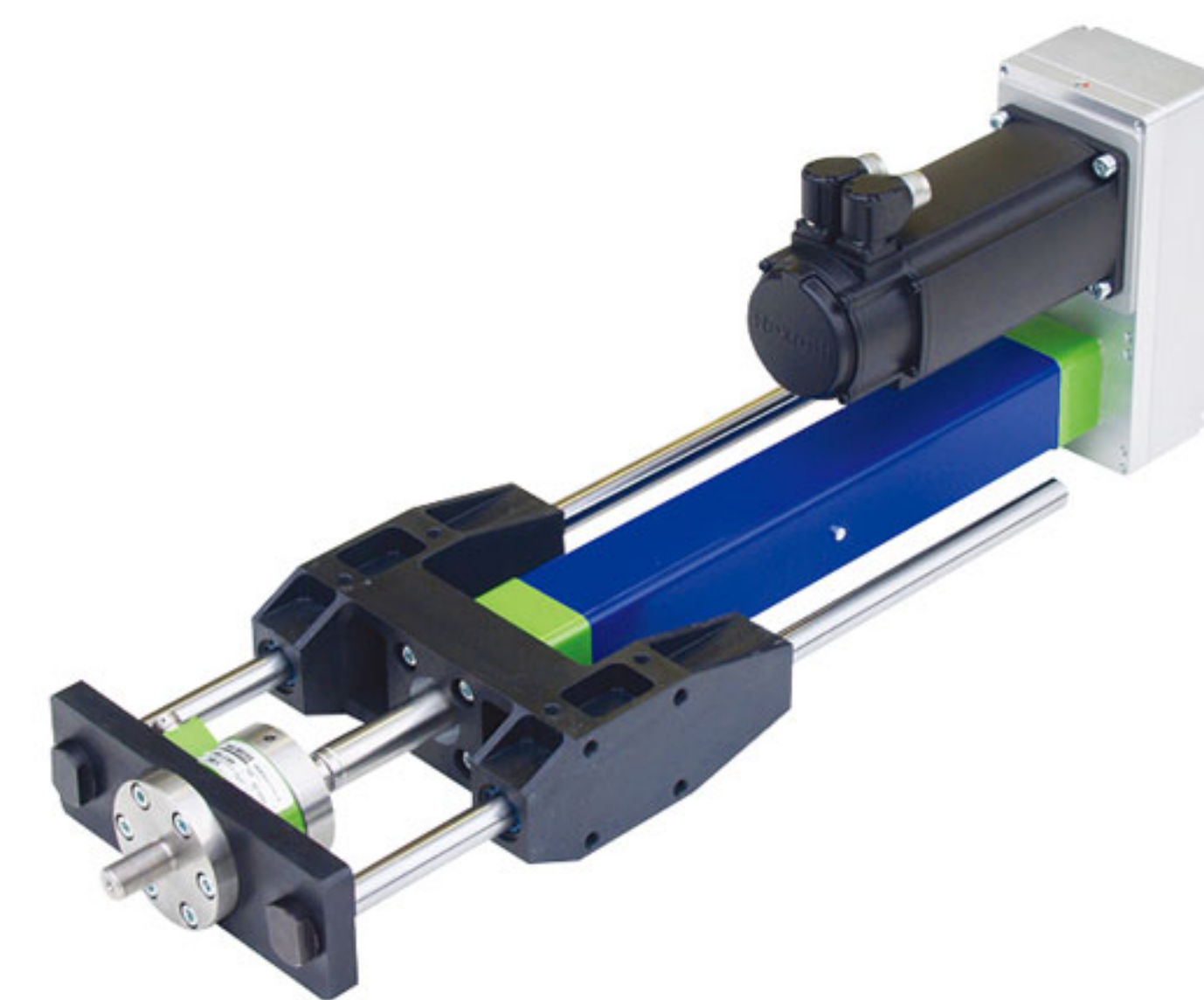
FEATURE	
• Static/Dynamic Test	
• Piston type/Membrane type	
• Cost efficient	



### (2) Electric Actuator

SPECIFICATION	
Force(kN)	0.5 ~ 10
Stroke(mm)	200
Max. Speed(mm/s)	250 ~ 1,000

FEATURE	
• Static, Cyclic Ramp	



\*Hydraulic Actuator 및 필요 사항에 따른 맞춤 제작 가능

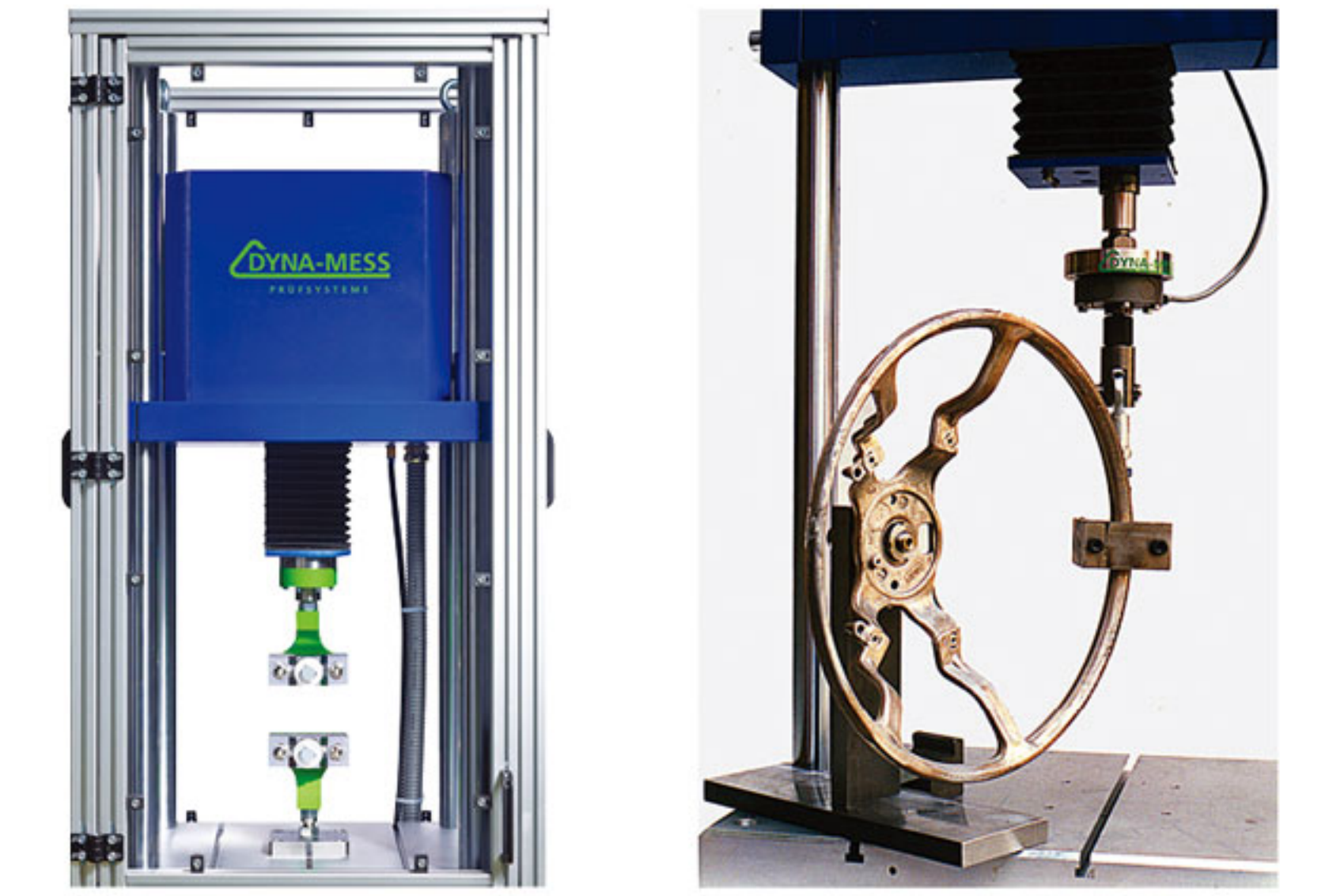
WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	<b>DYNA-MESS</b>	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

## 2. FATIGUE TESTING SYSTEM

### (1) Table-top (Servo-pneumatic)

SPECIFICATION	
Servo-pneumatic	Frequency up to 10/35 Hz
Force(kN)	1 ~ 20

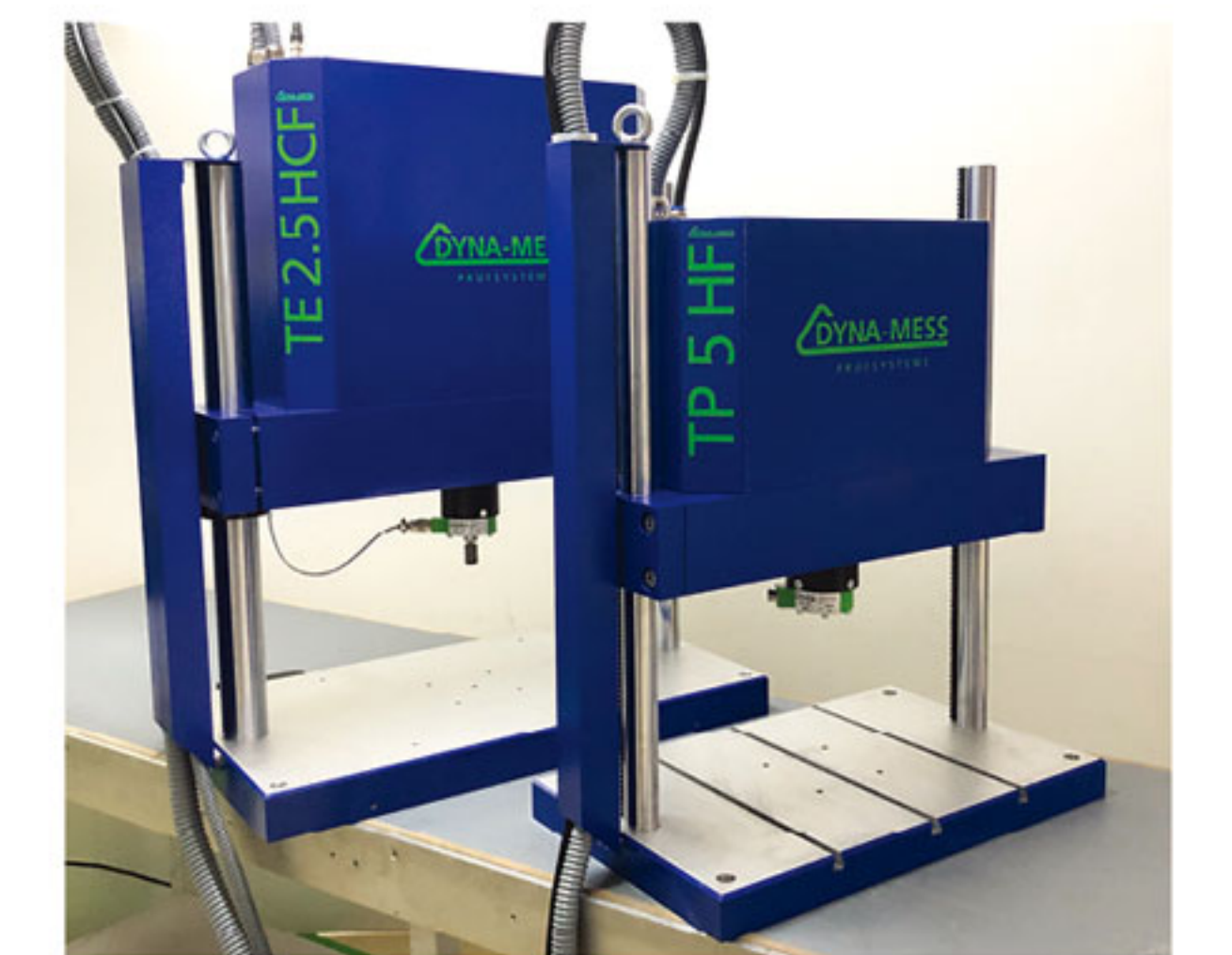
FEATURE	
• Tension, Compression, Bending	• 2 or 4 columns frame
• Static/Dynamic Test	• Cost efficient
• Piston type/Membrane type	



### (2) Table-top (Electro-dynamic)

SPECIFICATION	
Electro-dynamic	100 Hz(Higher on request)
Test load(Max./Continuous)	2,5kN/1,2kN (1,9kN Optional), 7kN /3kN
Stroke(mm)	100 ~ 150

FEATURE	
• Static/Dynamic Test	
• 2 or 4 columns frame	



### (3) Vertical (Servo-hydraulic)

SPECIFICATION	
Servo-hydraulic	Frequency up to 10/100/400 Hz
Test Load(kN)	5 ~ 10,000

FEATURE	
• Tension, Compression, Bending	• 2 or 4 columns frame
• Static/Dynamic Test	• Component, Material, Chain testing



## 3. DYNA-DENT

FEATURE	
• Dynamic fatigue test for endosseous dental implants	
• ISO 14801	
• Compact design and cost efficient	
• Electrically driven	





WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

## 4. DYNAMIC TESTER

### (1) Dynamic Tester

SPECIFICATION	
Force(kN)	2,5
Max Frequency(Hz)	10
Stroke(mm)	100

FEATURE	
• Fatigue testing / Dynamic Testing	
• Pneumatic actuator	

### (2) Static Tester

SPECIFICATION	
Force(kN)	5
Stroke(mm)	500

FEATURE	
• Static Testing	
• Electrical actuator	
• Variable Frame (Loading in all dimensions)	

### (3) Multi-axis Tester

SPECIFICATION	
Force(kN)	2,5
Max Frequency(Hz)	10
Stroke(mm)	200

FEATURE	
• Fatigue Testing	• 4 x Pneumatic actuators
• Wear Testin	• 2 x Y / 1 x X / 1 x Z - axis
• Dynamic Testing	• Variable Frame (Loading in all dimensions)

### (4) Road Signal Simulation Tester

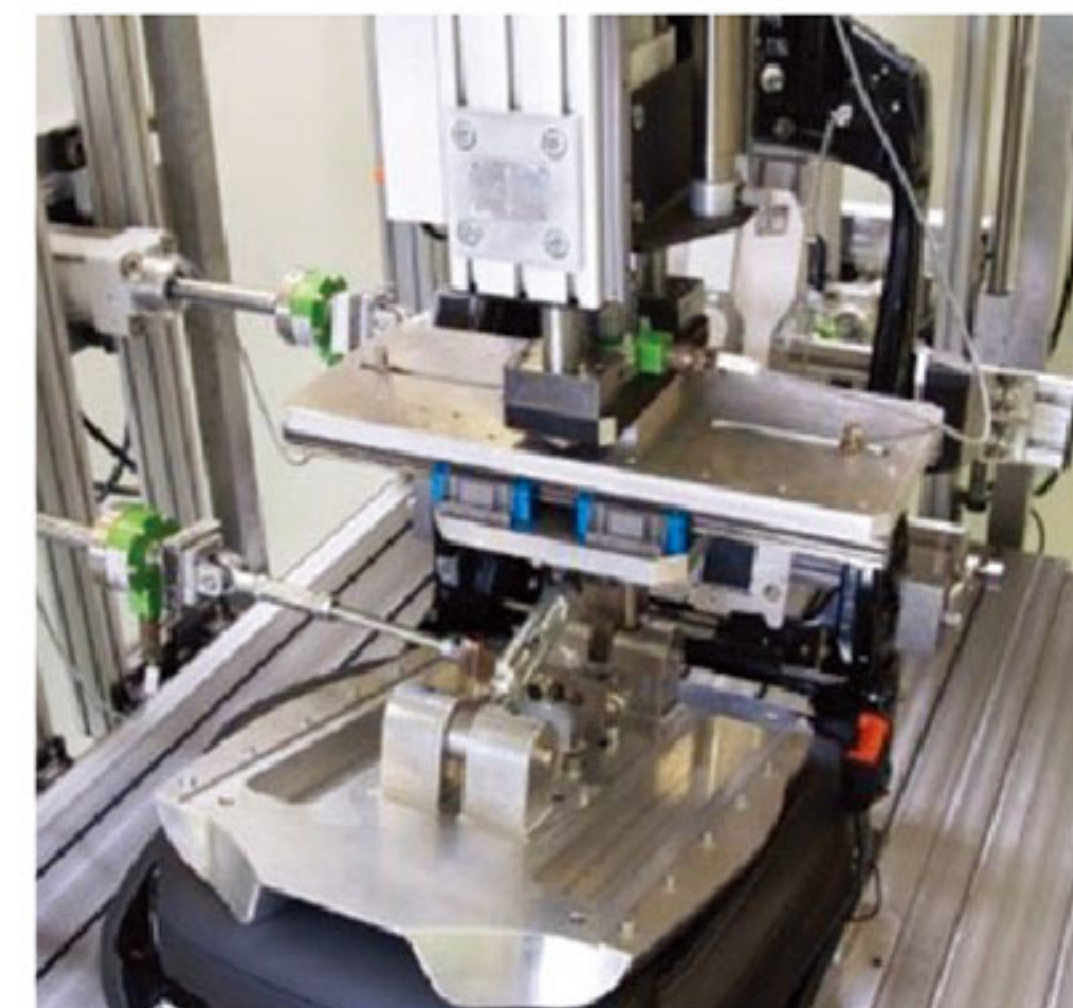
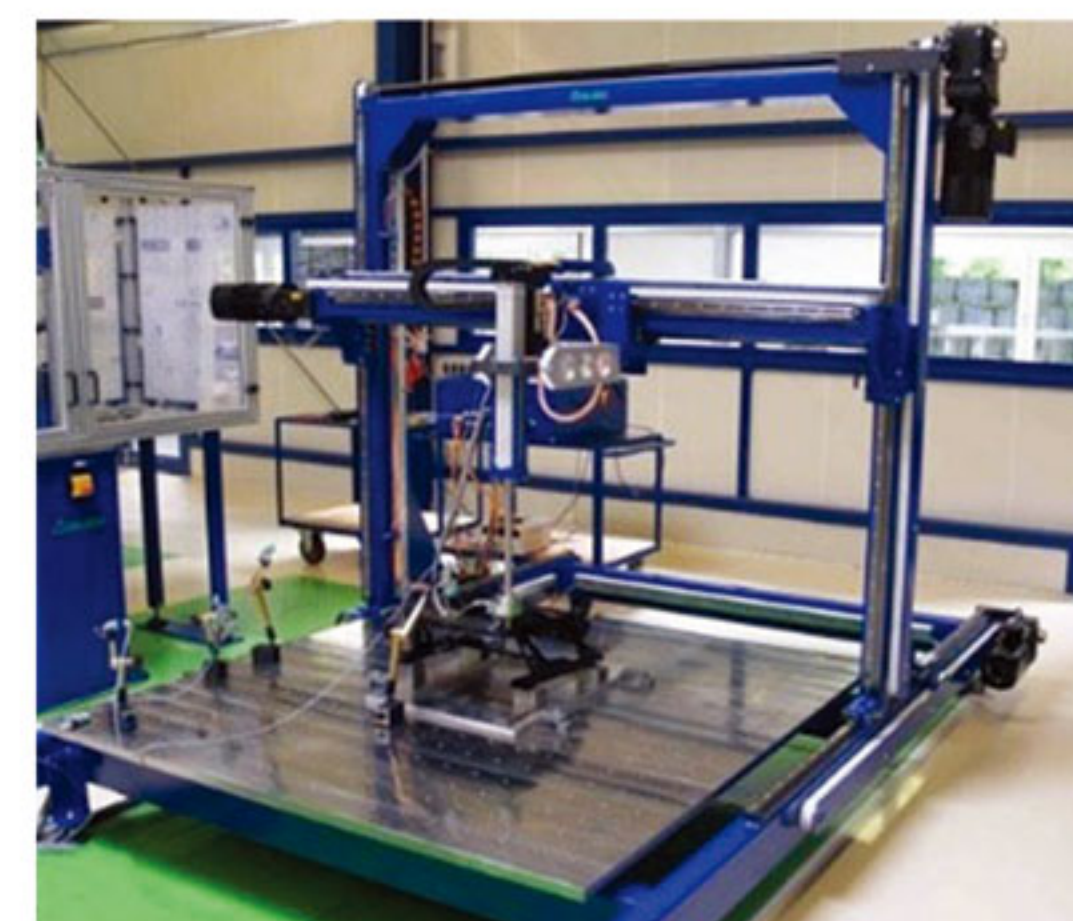
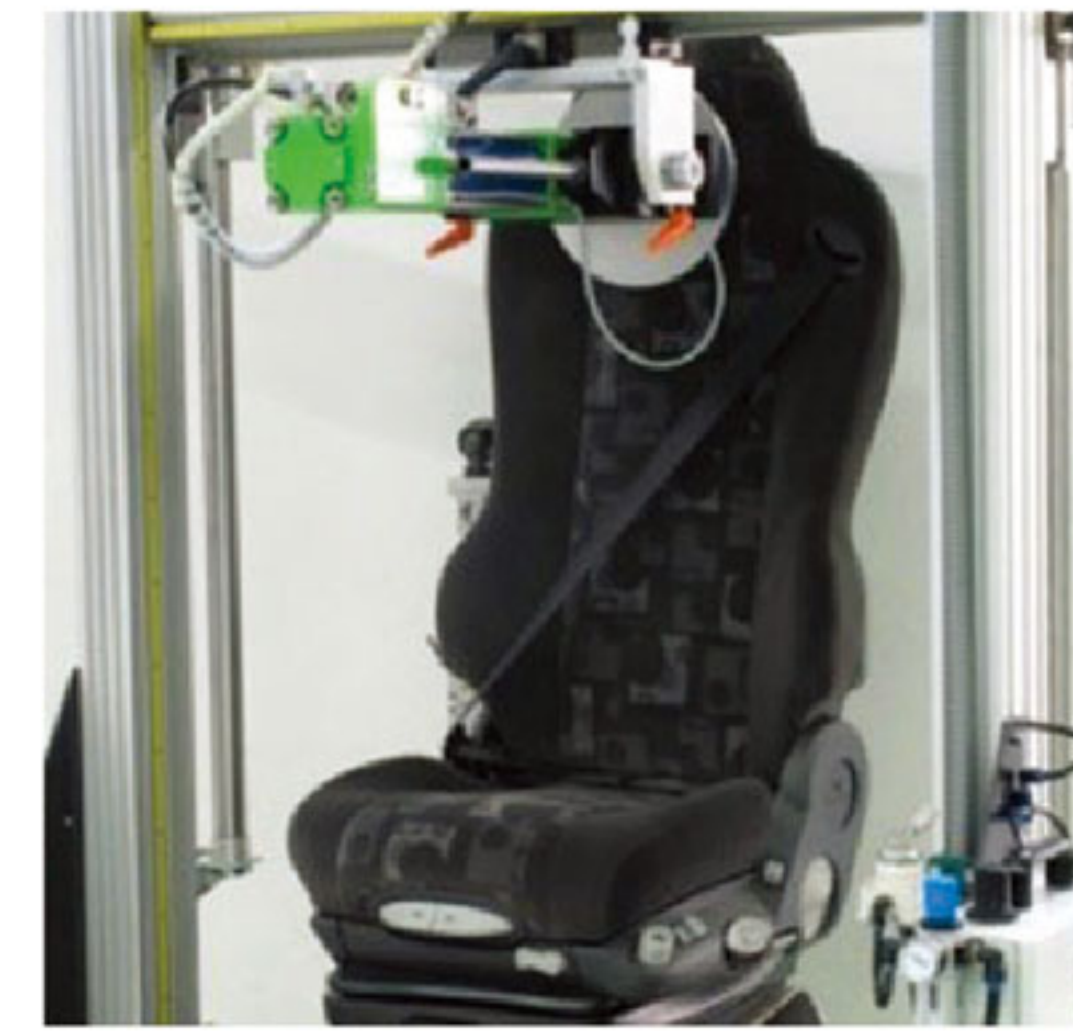
SPECIFICATION	
Force(kN)	50
Frequency(Hz)	15

FEATURE	
• Dynamic Testing	• Hydraulic actuator
• 1 or 3 testing stations	• Vertical and side load

### (5) Road Signal Simulation Tester

SPECIFICATION	
Force(kN)	50 / 30
velocity(m/s)	1
Stroke(mm)	500

FEATURE	
• Dynamic Testing	• Hydraulic actuator
• Similar to crash simulation	• Closed frame construction



## 5. STEERING WHEEL TESTING

### (1) Bi-axial Tester

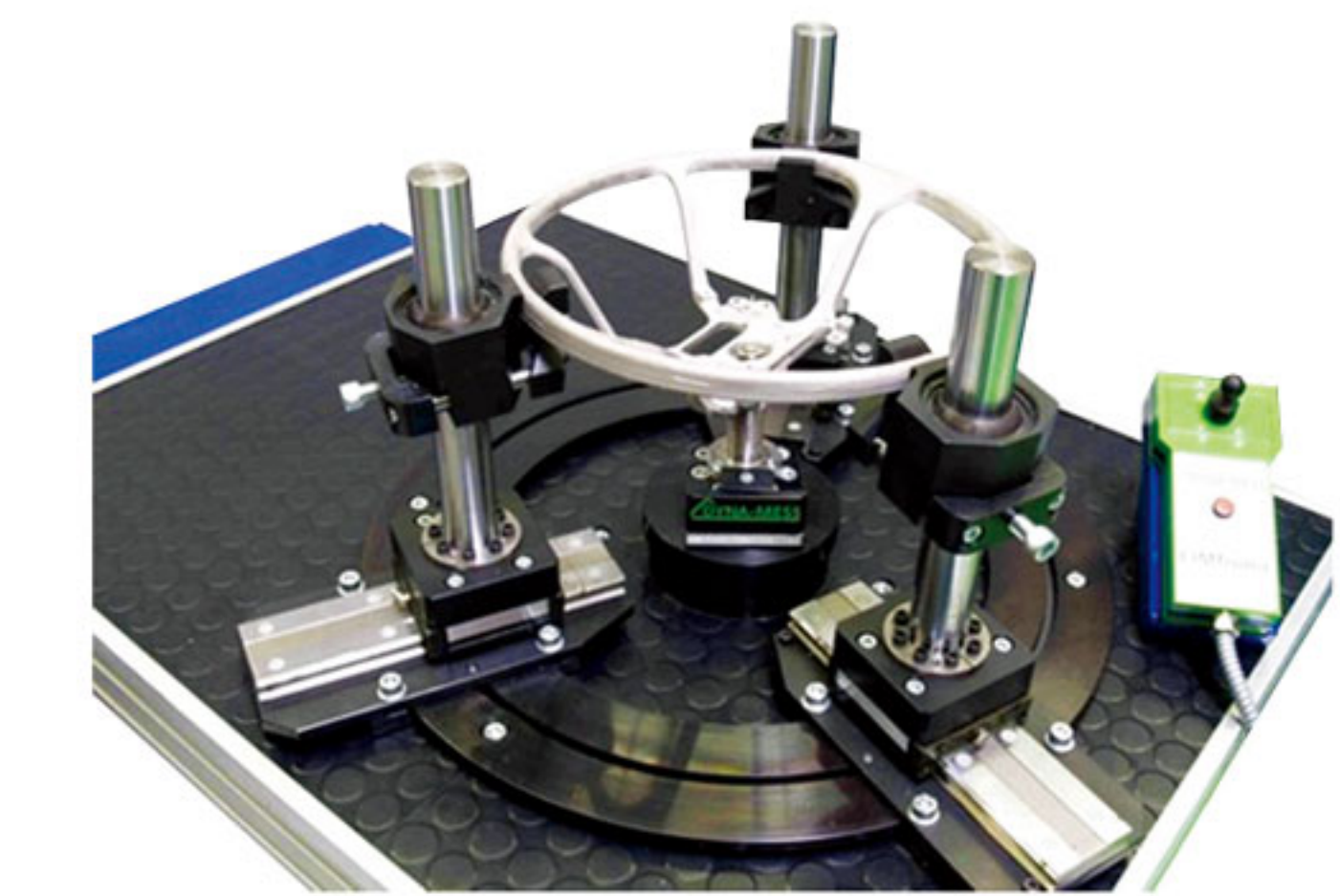


Combined Mode



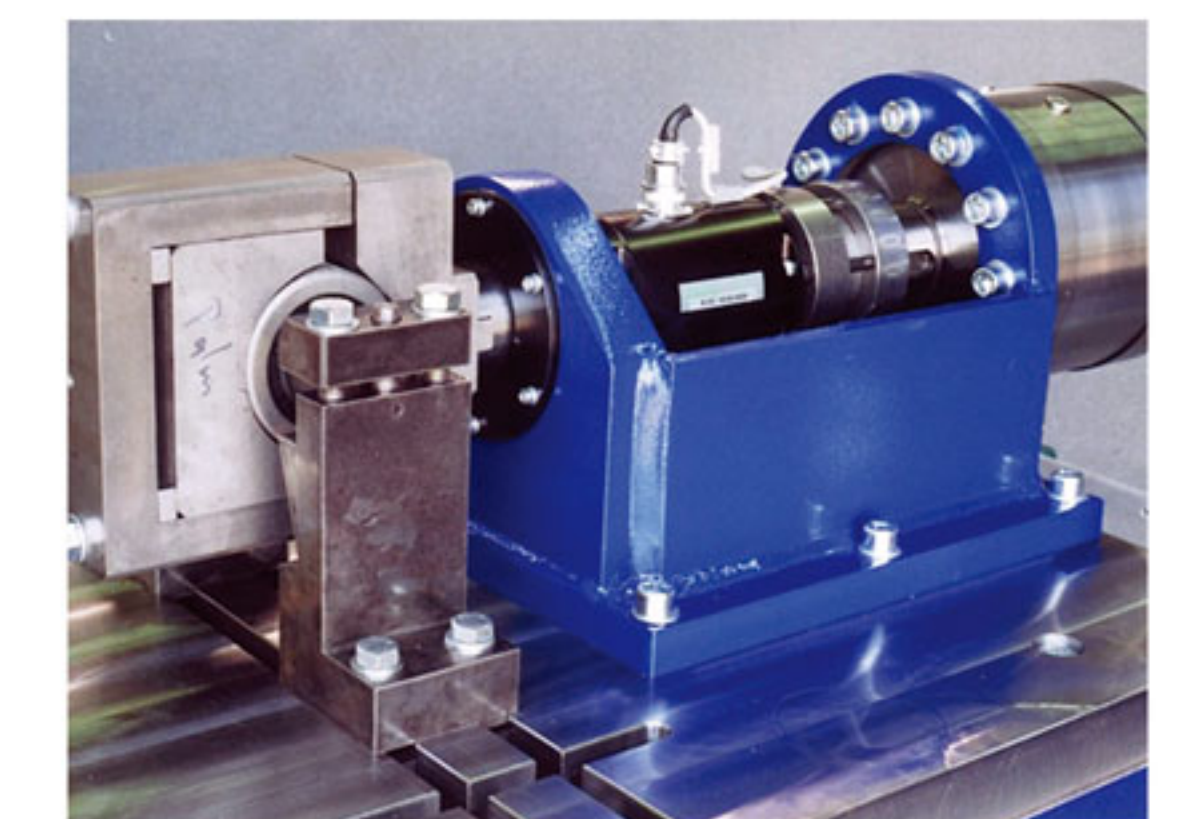
Single Mode

### (2) Torsion Tester



## 6. Rubber/Metal Testing

FEATURE	
• Torque and cardanic characterization	
• Frame mounted at T-slot	
• ±60° angle	







# D&V ELECTRONICS LTD.

D&V ELECTRONICS LTD. (캐나다/미국)

캐나다의 D&V Electronics는 자동차 Alternator & Starter 시험 장비를 제조 및 공급하고 있습니다. 또한 전기자동차 인버터 성능시험장치를 취급하는 미국의 E&M Power사를 인수합병하면서 파워서플라이, DC-DC 컨버터, 모터드라이브, 모터시스템, Battery Charge 등 다양한 E-Mobility 시험 장비를 공급하고 있습니다.



## 1. ALT-72

### FEATURE

- Alternator Tester

### SPECIFICATION

Output Voltage(V)	~56
Stator Voltage(V)	~56
Feedback Voltage(V)	0~50 (0~100% PWM)
Alternator Voltage(mA)	~100
Alternator Temp.(°C)	-40~+150



WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	<b>D&amp;V ELECTRONICS</b>	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

## 2. ALT-100

### FEATURE

- Computerized Alternator Tester

### SPECIFICATION

Stator Voltage(V)	0~50
Feedback Voltage(V)	0~50 (0~100% PWM)
Output Current(Amps)	0~300
Field Current(Amps)	0~10
Alternator Speed(RPM)	0~12,000
Alternator Temp.(°C)	25~200 (Optional)



## 3. ALT-186G2

### FEATURE

- Alternator Tester for Laboratory Testing

### SPECIFICATION

SPECIFICATION	ALT-186G2	ALT-185G2 HD
Power Loading(kW)	0~50	~28
Output Voltage(V)	0~50 (0~100% PWM)	0~60
Output Current(Amps)	0~300	0~600
Speed(RPM)	0~10	0~15,000 / 0~24,000
Alternator Leakage(mA)	0~12,000	0~25
Feedback Voltage(V)	25~200 (Optional)	0~60







WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	<b>D&amp;V ELECTRONICS</b>	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

#### 4. ALT-198

##### FEATURE

- Alternator Tester with 300 AMP Resistive Load Bank

SPECIFICATION	15HP Resistive	15HP Resistive	15HP Resistive	15HP Resistive
Driving Motor (kW)	11	15	15	22
Load Voltage Range(V)	6~32	6~58	6~58	6~50
Max. Alternator Current(A)	300	300	450	600
Load Bank Power(kW)	4.8	6	9	12
Alternator Speed(RPM)	0~12,000	0~12,000	0~12,000	0~12,000



#### 5. ALT-262

##### FEATURE

- Computerized Alternator Tester

##### APPLICATION

- End of line production environment before shipment

SPECIFICATION	
Stator Voltage(V)	0~50
Feedback Voltage(V)	0~50 (1~100% PWM)
Output Current(Amps)	0~300
Field Current(Amps)	0~10
Alternator Speed(RPM)	0~10,000
Output Power(kW)	0~10



#### 6. AST-10

##### FEATURE

- Alternator & Starter Tester
- Pneumatic belt-tensioning system

SPECIFICATION	
Output Voltage(V)	0~50
Stator Voltage(V)	0~50
Alternator Output(Amps)	0~270
Alternator Leakage(mAmps)	1~100



#### 7. JBT-1

##### FEATURE

- Alternator & Starter Motor Tester for part stores & distribution centers

SPECIFICATION	
Alternator Leak(mA)	1~100
Max. Alternator Load Current(Amps)	15
Starter Free Run Current(mA)	0~150
Starter Free Run Speed Range(RPM)	1,000~20,000
Solenoid Current(Amps)	0~100
Solenoid Voltage Drop(RPM)	0~5



#### 8. VRT-10

##### FEATURE

- Voltage Regulator Tester
- Test all types of solid state voltage regulators 6-32V

SPECIFICATION	
Voltage Set Point(V)	6~40 (±0.1)
Feedback Voltage(V)	0~30
Lamp Voltage(V)	0~30
Leakage Current(mA)	0~100(±0.1)
Field Switching Freq.(Hz)	10~10,000
Field Current(Amps)	~10



#### 9. VRT-315

##### FEATURE

- Voltage Regulator/Alternator Tester
- Measures leakage current with 1 µAmp resolution for all major components
  - Regulator Leakage
  - Field Driver Leakage
  - Field Collapse Diode Leakage
  - Lamp Driver Leakage
  - Relay Driver Leakage
  - Sense Terminal Leakage







WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	<b>D&amp;V ELECTRONICS</b>	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

## 10. CDT-65A

### FEATURE

- Computerized Diode Tester
- Measures Diode Forward Voltage Drop, Reverse Break Over Voltage, and Reverse Leakage Current

### SPECIFICATION

Breakover Voltage(V)	0~200
Reverse Leakage Current(μA)	0~1,000
Test Current(Amps)	~125
Power Supply	120/220V AC, 40VA
Diode Voltage Drop	1% ± .002V
Break Voltage	1% ±1V



## 11. CDT-150

### FEATURE

- Diode Tester
- Measures Diode forward voltage drop, Reverse break over voltage, and Reverse leakage current

### SPECIFICATION

Breakover Voltage(V)	20~200
Leakage Current(Amps)	0~999
Rectifier Test Current(Amps)	25~250
Diode Trio Test Current(Amps)	5~25
Diode Voltage Drop	1% ± .002V
Break Voltage	1% ±1V



## 12. CDT-200R2

### FEATURE

- Rectifier Tester
- laboratory Testing

### SPECIFICATION

Forward and Reverse Current Range	10μA-160A
Diode Forward Voltage Measuring Range(V)	~2.5
Diode Forward Voltage Resolution(mV)	0.1
Zener Voltage Measuring Range(V)	~55
Zener Voltage Resolution(mV)	1
Leakage Current(μA)	~200(Dual Range)
Leakage Current Resolution(nA)	1



## 13. CDT-601

### FEATURE

- Rectifier Tester
- Production Testing

### SPECIFICATION

Forward and Reverse Current Range	10μA-160A
Diode Forward Voltage Measuring Range(V)	~2.5
Diode Forward Voltage Resolution(mV)	0.1
Zener Voltage Measuring Range(V)	~55
Zener Voltage Resolution(mV)	1
Leakage Current(μA)	~200(Dual Range)
Leakage Current Resolution(nA)	1



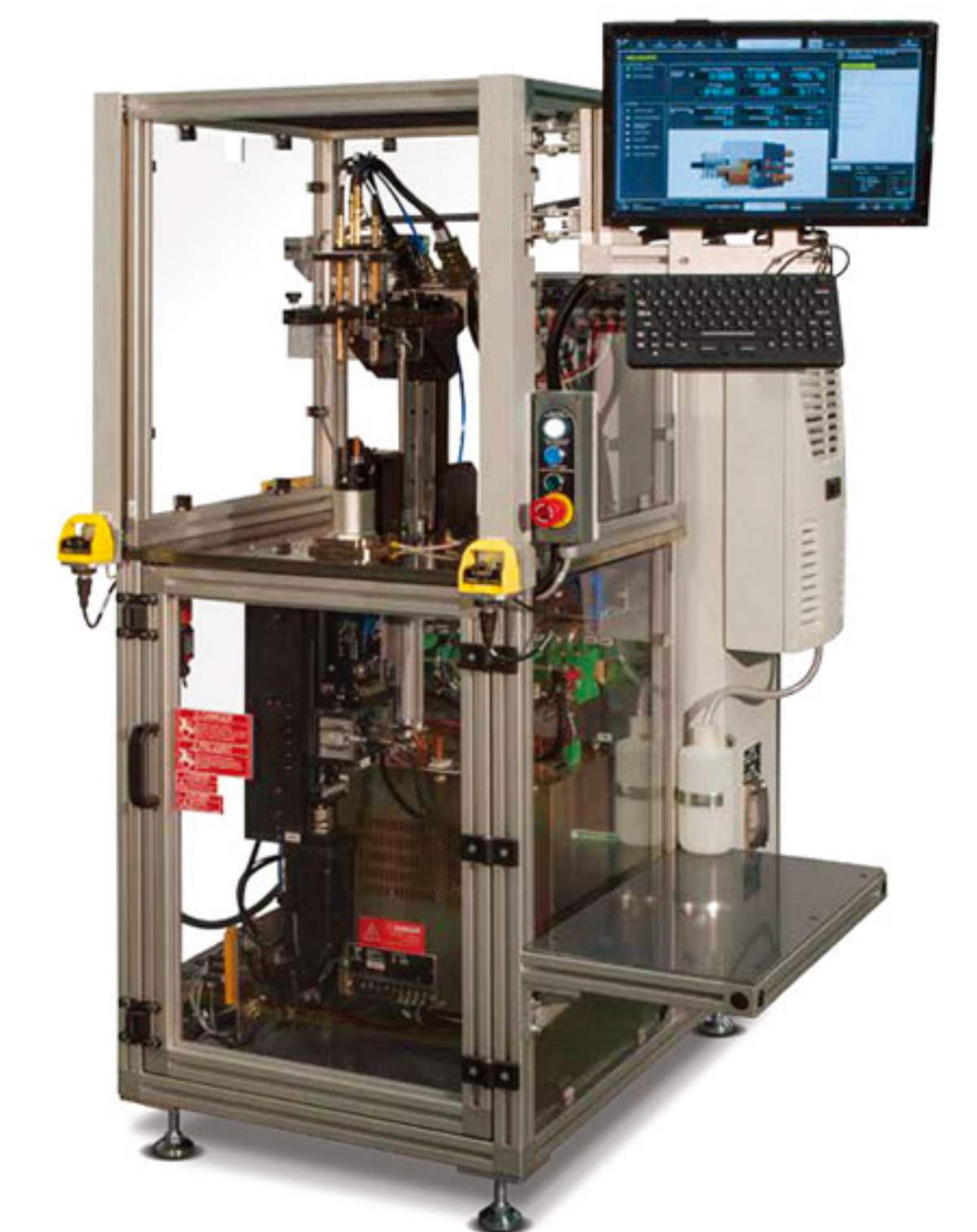
## 14. SST-160G2

### FEATURE

- Solenoid Tester
- Production and Laboratory Testing

### SPECIFICATION

	Standard Duty	Heavy Duty
Solenoid Coil Current(A)	0~120	0~480
Solenoid Voltage(V)	0~24	0~48
Solenoid Force(kg)	0~90	0~180
Coil Resistance(Ohms)	0~10	0~10
BOR Distance(mm)	0~10	0~10



## 15. SST-162

### FEATURE

- Solenoid Tester

### SPECIFICATION

	Low-power	High-power
Output Voltage(V)	0~24	0~48
Output Current(A)	0~120	0~480
Measured Force(Kg)	0~100	0~250
Typical Position Accuracy(mm)	0.01	0.01
Typical Force Measuring Accuracy(%)	0.2	0.2







WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	<b>D&amp;V ELECTRONICS</b>	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

## 16. ST-24B

### FEATURE

- Computerized Starter Tester

### SPECIFICATION

Starter Current(Amps)	0~3000, 0.15%
Starter Voltage(V)	0~40, 0.15%
Starter Speed(RPM)	0~20,000, 1%
Starter Torque(+nm)	0~120
Solenoid Current(Amps)	0~300, 0.2%



## 19. ST-116

### FEATURE

- Starter Motor Tester for end-of-line production testing

### SPECIFICATION

Starter Current(Amps)	~1,500
Starter Voltage(V)	12, 24
Starter Speed(RPM)	0~20,000
Starter Torque(Nm)	~50
Solenoid Current(RPM)	0~20,000



## 17. ST-64G2

### FEATURE

- Starter Motor Tester
- Laboratory Testing of starter motors performance validation

### SPECIFICATION

Starter Current(Amps)	~1500 or 3000
Starter Voltage(V)	12, 24, 32(Option)
Loaded Starter Speed(RPM)	0~11,000
Starter Torque(+nm)	~200
Solenoid Current(A)	~120, 240(Option)



## 20. ST-120

### FEATURE

- Starter Tester for testing starter motor assemblies

### SPECIFICATION

Starter Current(Amps)	~1,500
Starter Voltage(V)	12, 24
Starter Speed(RPM)	0~20,000
Starter Torque(Nm)	~100
Solenoid Current(Amps)	~120



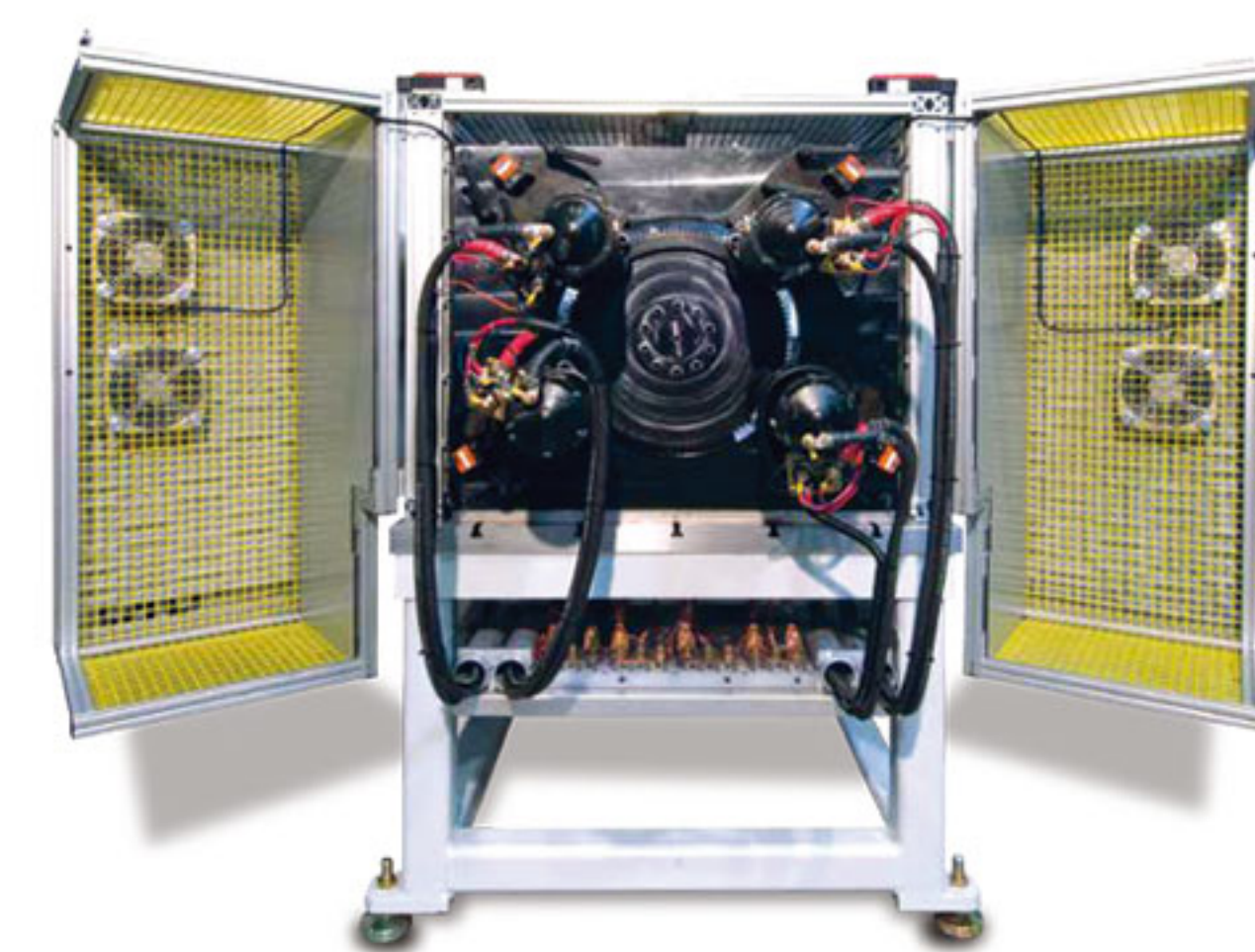
## 18. ST-66G2/ST69G2

### FEATURE

- Starter Tester with engine simulation
- Endurance and prototype testing

### SPECIFICATION

SPECIFICATION	ST-66G2	ST-69G2
Starter Output(kW)	~3	3~12
Starter Input Power(kW)	~12	~24
Heavy Duty Option(kW)	N/A	~48
Flywheel Shaft Torque(Nm)	~1,000	~5,000
Flywheel Speed(RPM)	~4,000	~2,500



## 21. ST-408

### FEATURE

- Solenoid Tester
- Eight-Station Starter Free-Run and Solenoid Endurance Tester
- Measures Unload source voltage, starter voltage, starter current, maximum peak current, starter temperature and etc.







## 22. BSG SERIES

### FEATURE

- Belt Starter Generator
- Air or water/glycol cooled



## 23. EPT SERIES

### FEATURE

- E Motor Dynamometer
- EV/HEV Electric Motor, Inverter & Battery Testing
- Automatic Production Testing



## 24. BST-240

### FEATURE

- Battery Simulator
- Bi-directional DC Power System
- Profile testing according to standard drive cycles such as NEDC, HPPC, UDDS or US06



## 25. BCT-150

### FEATURE

- Battery Cell Tester
- Full Automatic Switching between 3 test modules  
(Cycler module, High Frequency Signal module, Coulombic Efficiency module)



WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

## 26. DC EMULATOR

### APPLICATION

- 차량 에너지 시스템 및 부품 테스트 (하이브리드, 전기 & 연료전지차, 전기 항공기 등)

### FEATURE

- HIL for Dynamic High-Power Source 또는 실시간 시뮬레이션을 통한 Load Emulation
- 배터리 테스트 및 사이클링
- DC 마이크로그리드 테스트
- 에너지 스토리지 Charging & Testing

Model	105050	108050
DC Power	-100kW ~ +100kW	
Current	± 500 ADC	
Voltage	0 ~ 500 ADC isolated output	0 ~ 800 ADC isolated output
Large Signal Bandwidth	>20kHz Current and Voltage	
Frequency Response	<±3dB to > 20kHz	



## 27. ELECTRIC MOTOR EMULATOR

### FEATURE

- Active Load Emulator (ALE)
- EV, PHEV 및 EREV가 가능한 듀얼채널 공급
- Switching 방식과 호환 가능(공간벡터, Sine-triangle, LHC 등)
- 주문 제작 가능

Model	150500-1	250500-2	275960-1	550960-2
Quantity of Motors Emulated	1	2	1	2
Quantity of Cabinets	1	1	1	2 or 3
Continuous Power(kW)	150kW/emulator 250kW combined		150kW/emulator 250kW combined	
Fundamental Frequency(Hz)	DC ~ 1,500			
AC Continuous Current	350 Arms per emulator 700 Arms in parallel connection			
AC Peak Current	550 Arms for 30 sec. 450 Arms for 40 sec.			
Motor Voltage	0 ~ 365 VAC RMS L-L		0 ~ 365 VAC RMS L-L	
Motor Type	Synchronous PM or Induction, 3 Phase per emulator, up to 6-phase for dual emulator connection			







# NEWARE

Neware Technology Limited

NEWARE사는 배터리 충방전기 전문 업체로서 Cell, Module, Pack 단위에 적합한 다양한 시험기를 공급하고 있습니다.



WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	<b>NEWARE</b>	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

## 2. CT 4000

### FEATURE

- EV/PHEV/HEV 배터리 시험 시스템
- 0~100V, 0~3000A까지 배터리 셀 및 모듈 적용 가능
- 전류, 전압, 용량, DCIR, Cycle life 등 테스트 가능

### SPECIFICATION

Voltage(V)	0 ~ 100
Current(A)	0 ~ 3000
Accuracy(% FS)	0.1
Data Acquisition Frequency(Hz)	10
Response Time(ms)	≤ 20
Minimum Pulse Width(ms)	500



## 1. CE 7000

### FEATURE

- EV 배터리 시험 시스템
- 고전압, 고출력 테스트 시스템
- 배터리 팩, EV 배터리 및 에너지 저장장치 시험용
- IGBT 기술 적용

### SPECIFICATION

Voltage(V)	60 ~ 1000
Current(A)	100 ~ 1000
Accuracy(% FS)	0.1
Data Acquisition Frequency(Hz)	10
Response Time(ms)	≤ 10
Parallel Channel	~ 2 channels
Minimum Pulse Width(ms)	500



## 3. CT 9000

### FEATURE

- 배터리 성능 및 사이클 수명 시험 (C-Rate, Static Capacity, Cycle Life 등)

### SPECIFICATION

Range1	0.1uA ~ 150uA	±30nA
Range2	150uA ~ 5mA	±1uA
Range3	5mA ~ 150mA	±30uA
Range4	150mA ~ 5A	±1mA
Accuracy(% FS)	0.02	
Data Acquisition Frequency(Hz)	1000	
Response Time(μs)	≤ 100	
Minimum Pulse Width(μs)	400	





WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	<b>NEWARE</b>	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

#### 4. CT/CTE 8000

##### FEATURE

- 전기차 배터리 팩, 파워툴 배터리, 고용량 배터리, 스타팅 배터리 등 시험용 (Cycle Life, Capacity Test, Pulse Test, HPPC 등)

##### SPECIFICATION

Voltage(V)	5
Current(A)	20 ~ 1000
Accuracy(% FS)	0.05
Data Acquisition Frequency(Hz)	10
Response Time(ms)	≤ 20
Multi ranges	4 ranges
Minimum Pulse Width(ms)	500



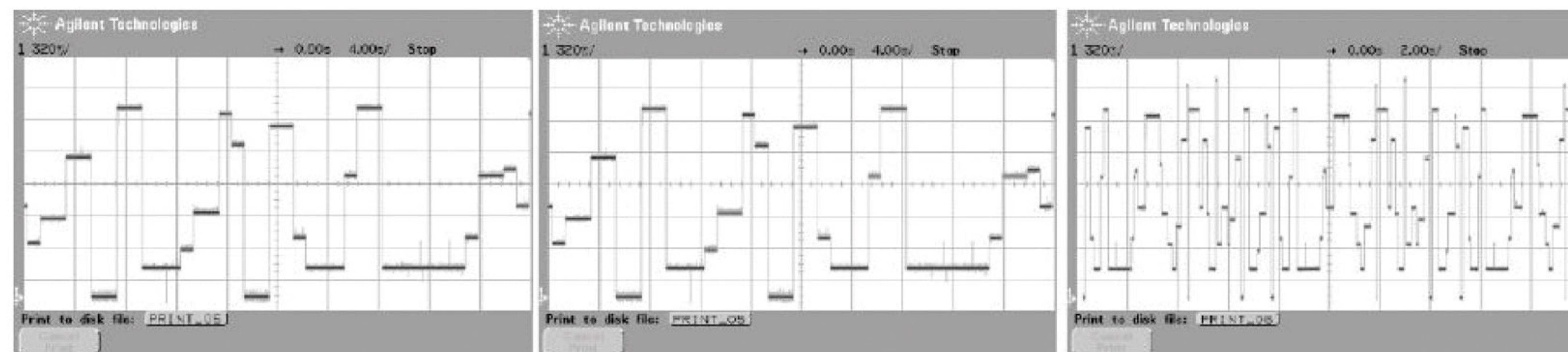
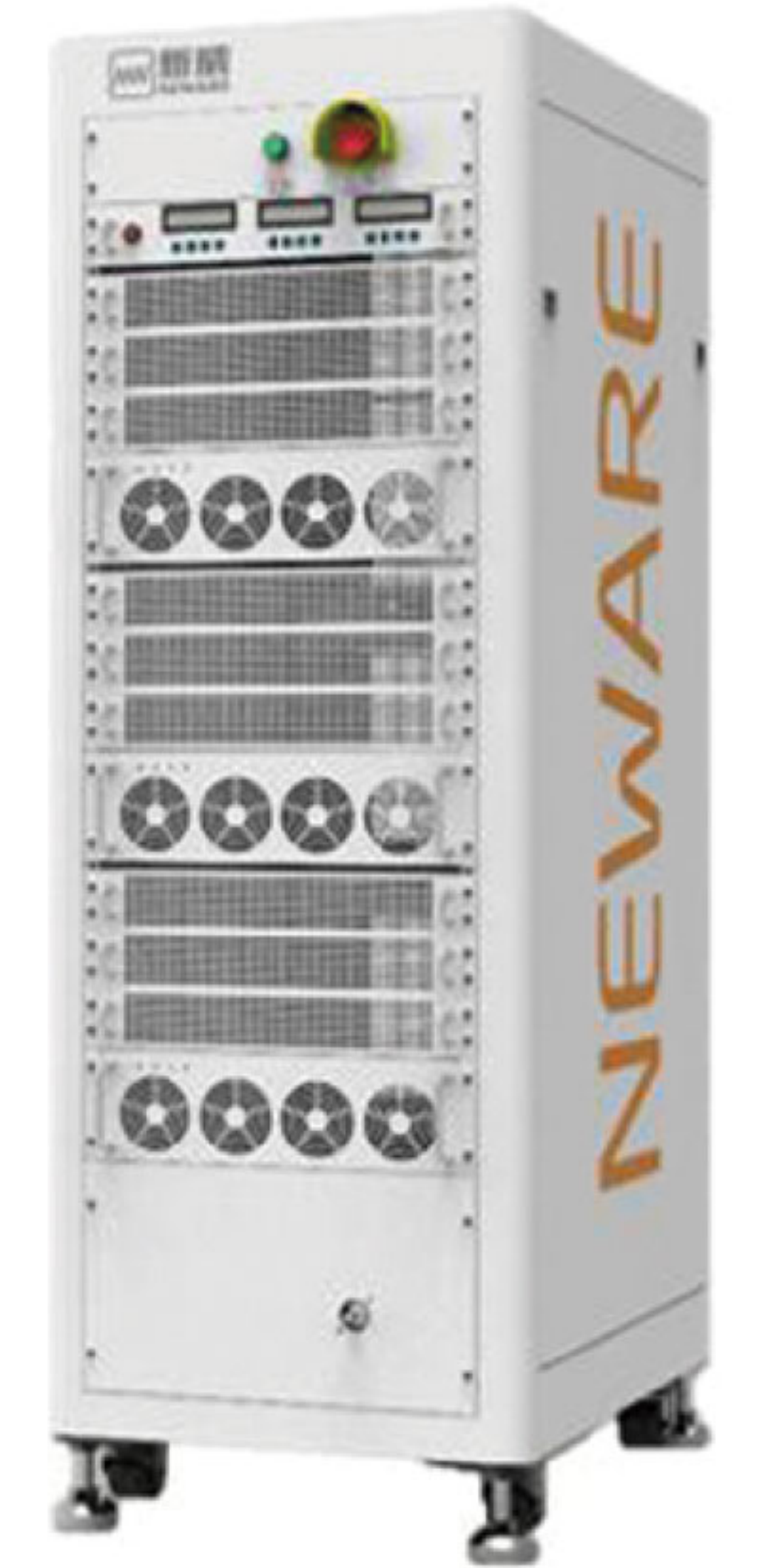
#### 5. CE 6000

##### FEATURE

- 배터리 팩 시험용
- 12 CH까지 사용 가능

##### SPECIFICATION

Voltage(V)	50 ~ 120
Current(A)	15 / 50
Accuracy(% FS)	0.2
Data Acquisition Frequency(Hz)	10
Response Time(ms)	< 5



#### 6. CE 5000

##### FEATURE

- 노트북, 태블릿, 휴대폰 등 전자기기 배터리 시험용
- 에너지 절약형 인버터 기술 적용
- SMBus, I2C, HDQ 지원

##### SPECIFICATION

Voltage/Current	20V/10A, 24V/15A
Accuracy(% FS)	0.02(Voltage) / 0.03(Current)
Data Acquisition Frequency(Hz)	100







# SHENZHEN SKONDA

## SHENZHEN SKONDA



SKONDA사는 전자 전원 공급기 및 테스트시스템의 핵심기술을 보유한 공급사로서 개발, 생산 및 판매, 신 에너지 및 자동화된 테스트 솔루션을 통합하는 종합적인 서비스를 의료, 전자, 정보통신, LED, 전자소자, 방산, 실험실 등 다양한 분야에 제공하고 있습니다.

## 1. DS 시리즈

### FEATURE

- Programmable DC power supply
- Voltage 0~1000V, Current 0~100A로 다양한 모델 선택 가능



MODEL	DS Series
Output voltage (V)	0 ~ 1,000
Output current (A)	0 ~ 100
Output power (W)	0.6 ~ 30
Input stability	0.1%F.S.
Load stability	0.1%F.S.

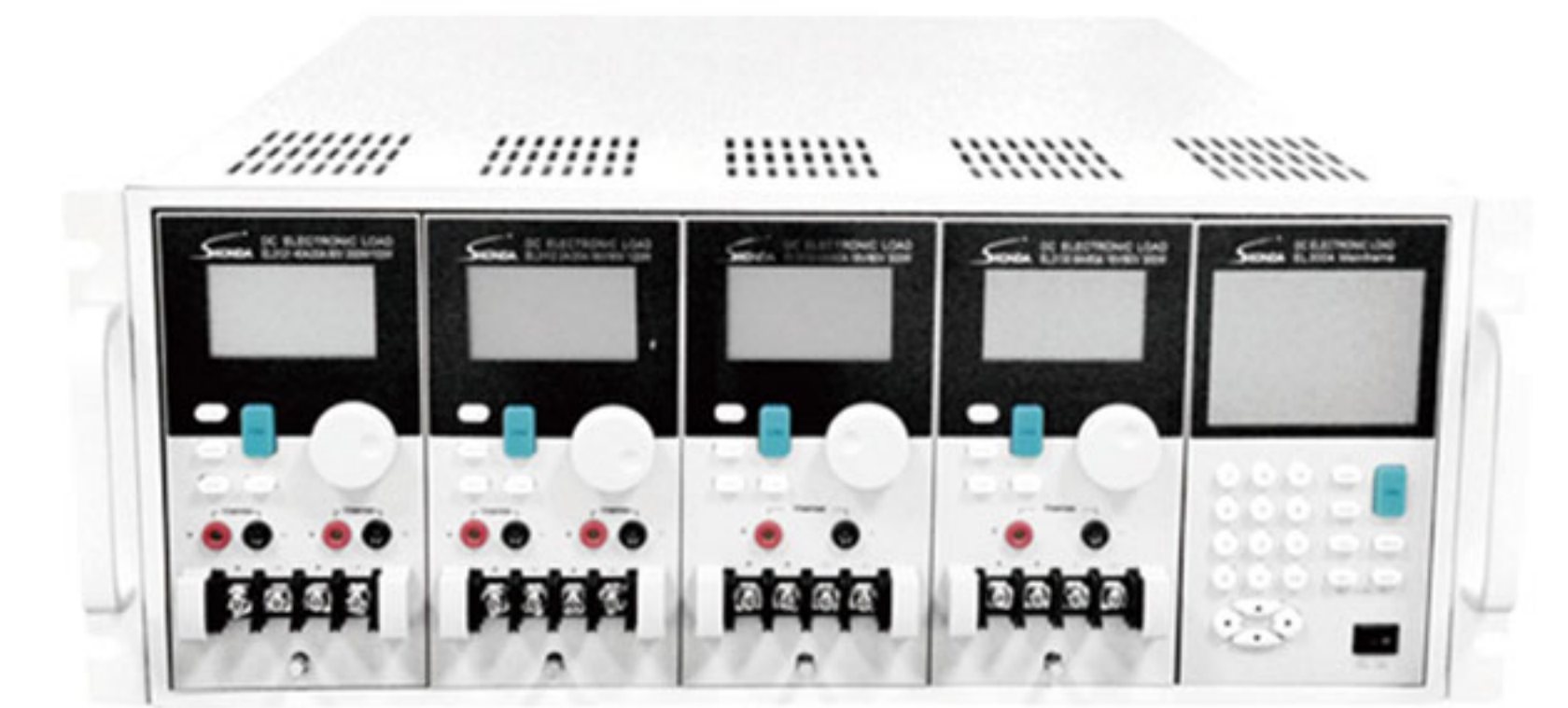
WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

## 2. EL3000

### FEATURE

- Low Power DC electronic load
- 다양한 load module 조합 (Total power 2.4KW)
- 이중 채널 모듈 (EL3112/EL3121), 단일 8채널까지 제공
- CC/CV/CR/OCP, Dynamic loading mode (주파수 최대 20khz)

MODEL	EL3000
Output voltage (V)	0 ~ 80 / 0 ~ 600
Output current (A)	5 ~ 120
Output power (W)	~ 600

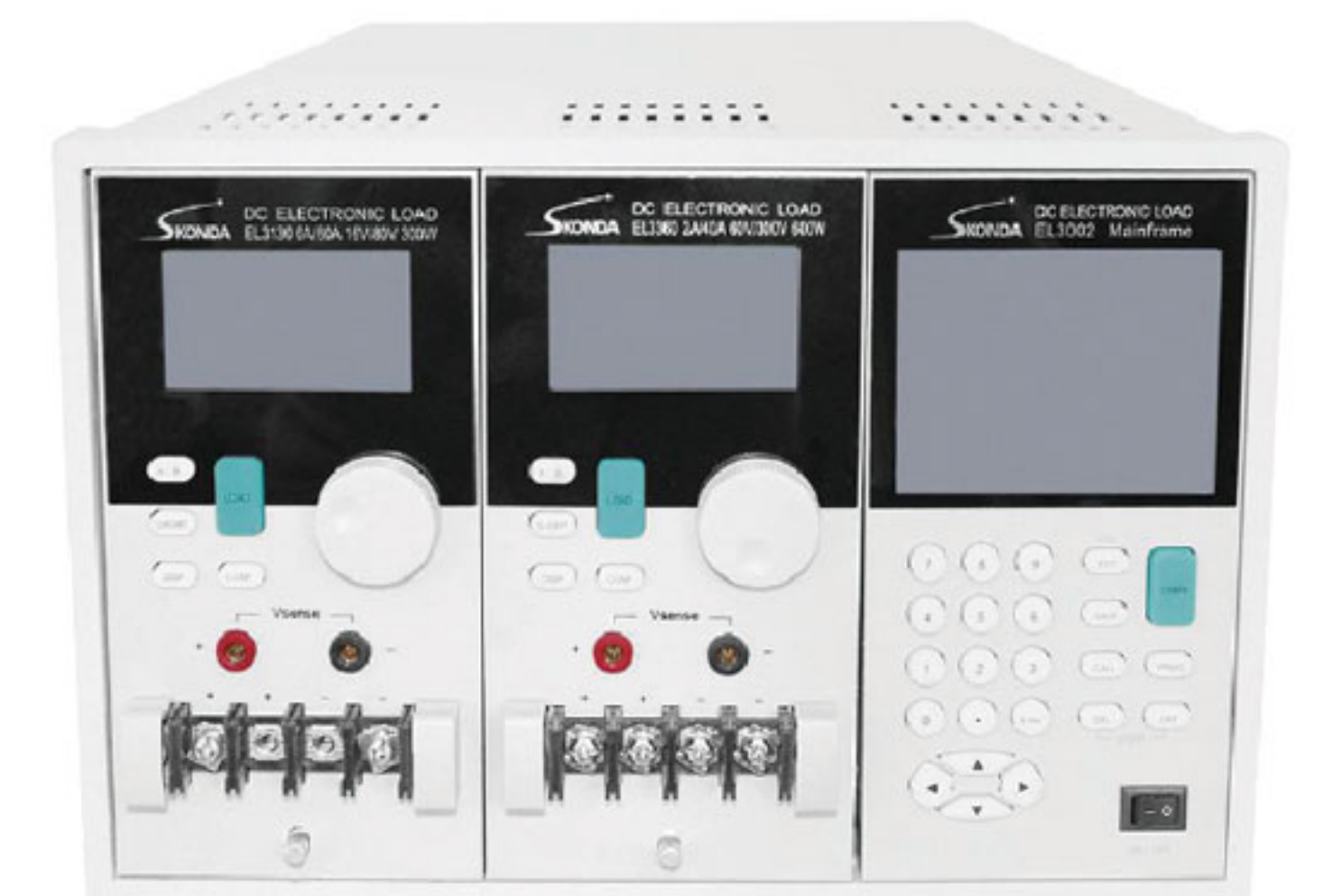


## 3. EL3000L

### FEATURE

- LED DC electronic load
- 모든 LED drive power 시험을 충족하는 다양한 load module 옵션
- 듀얼 채널 모듈 (EL3112L), 단일 8채널까지 제공
- LED의 비선형 커브를 완벽하게 모사하는 독창적인 LED 모드

MODEL	EL3000L
Output voltage (V)	0 ~ 80 / 0 ~ 600
Output current (A)	2 ~ 200
Output power (W)	~ 1800



## 4. AS시리즈

### FEATURE

- Programmable AC power supply

MODEL	AS1000	AS2000	AS3000
Output voltage (V)	0 ~ 300 (Optional 600)	0 ~ 300 / 320 / 500	0 ~ 320 0 ~ 500 (AS3600)
Output voltage (V)	4.2 ~ 625	5 ~ 15	5 ~ 15
Output power (KVA)	1 ~ 450	1, 2, 3	3 ~ 15
Output Frequency	45 ~ 120 Hz (40 ~ 500 Hz)	15 ~ 1 KHz	15 ~ 1 KHz







# Bell Industry

## BELL INDUSTRY

Bell Industry사는 안전한 이차전지 설계 및 제조를 위한 배터리 안정성 시험기 제조 전문회사로서 유럽, 아시아 및 남미 등에 위치한 자동차, 배터리, 전자 분야 및 연구소에 장비를 공급하고 있습니다.



### 1. 배터리 충격시험기

#### FEATURE

- Battery Impact Tester
- 강력한 외부 충격을 모사한 충돌 테스트
- UL 1642, UL2054-2005, UN38.3, GB31241-2014 등 국제 규격 충족

MODEL	BE-8106
Drop Ball Weight (Kg)	9.1 (±0.1)
Dropping Height (mm)	0~700
Crossing Bar Diameter (mm)	15.8



WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	<b>BELL INDUSTRY</b>	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

### 2. 배터리 관통압착시험기

#### FEATURE

- Battery Pack Crush Penetration Test Machine
- 배터리를 뚫는 관통과 구부러트리는 압착 테스트
- GB/T 31485-2015, GB/T 31467.3-2015 등 국제 규격 충족

MODEL	BE-6047AP
Max Pressure (KN)	5 ~ 500
Crush Speed (mm/min)	10 ~ 400
Nail Penetration Speed (mm/s)	10 ~ 80



### 3. 배터리 화재노출시험기

#### FEATURE

- External Fire Exposure Test Device
- 배터리에 열을 가하는 가열 테스트
- GB/T 31467.3-2015, ECE R100 등 다양한 국제 규격 충족

MODEL	BE-8202
Max. Load (kg)	1000
Battery Carrier Size (WxD, mm)	2200 x 3200

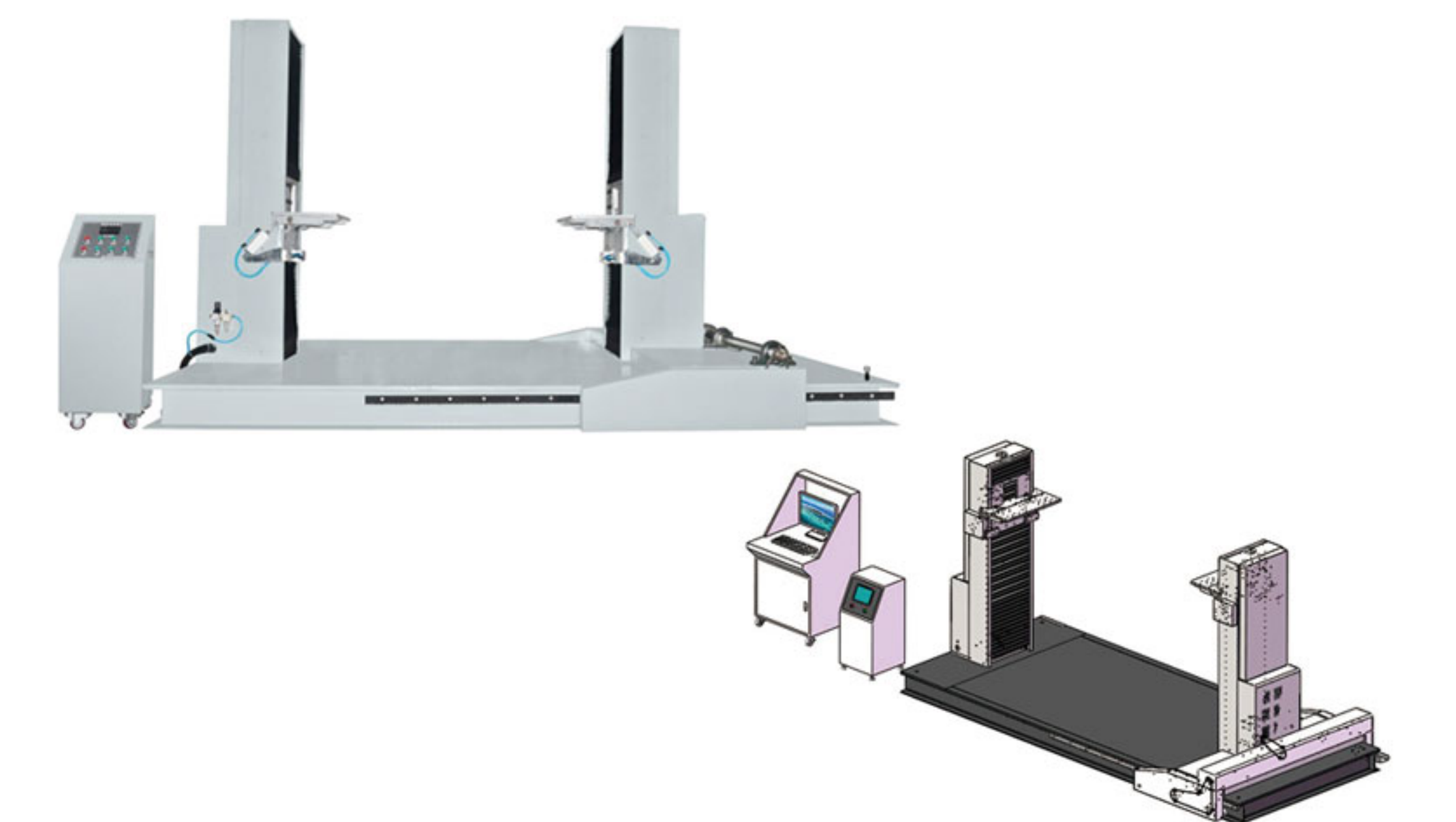


### 4. 배터리 낙하시험기

#### FEATURE

- Battery Pack Drop Tester
- GB/T 31467.3-2015 등 다양한 국제 규격 충족

MODEL	BE-8206
Drop Height (mm)	500 ~ 2000
Drop Load (kg)	1000
Drop Mode	Pneumatic Drop

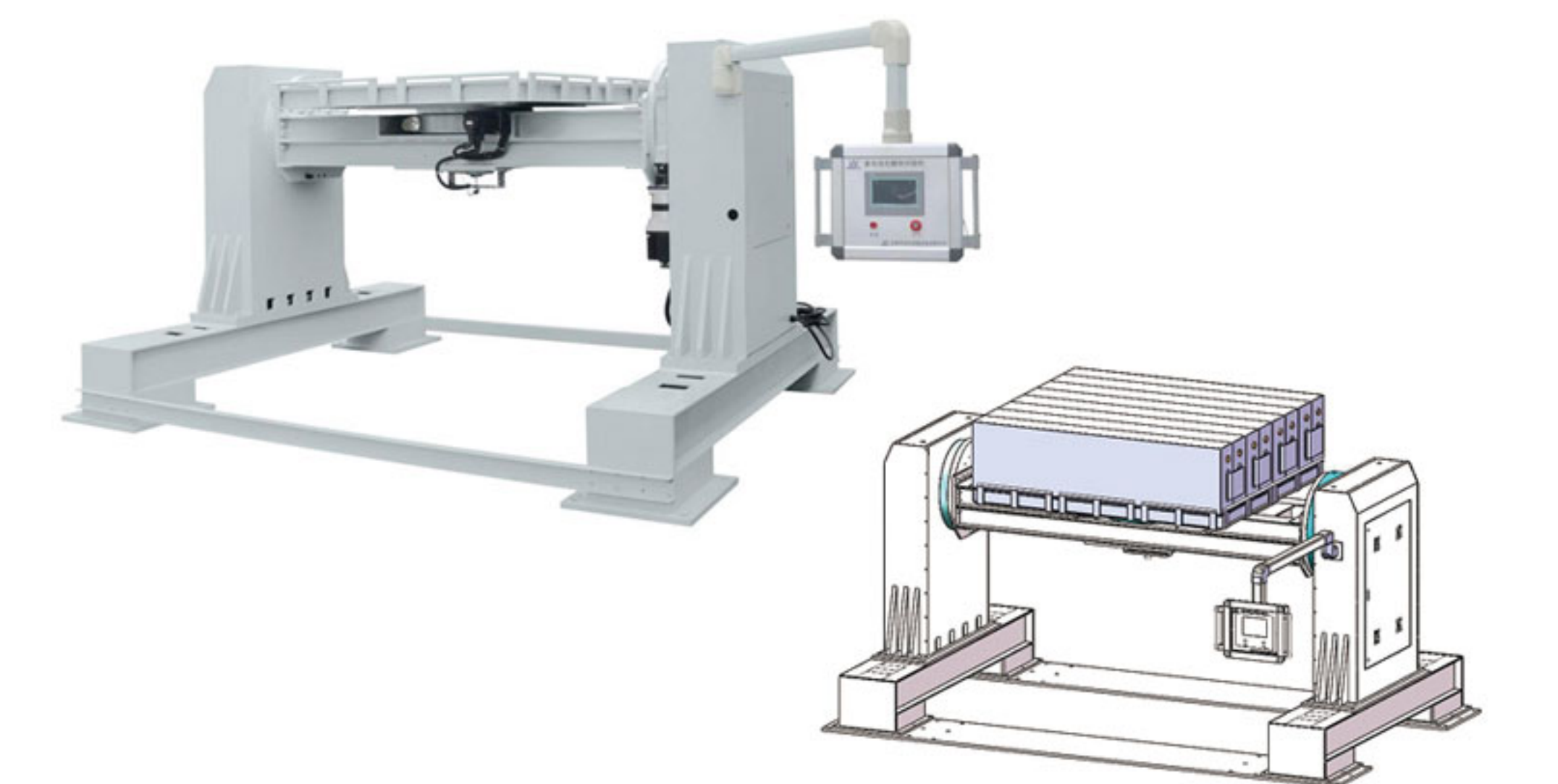


### 5. 배터리 전복시험기

#### FEATURE

- Battery Pack Rotate Test Device
- 배터리가 뒤집히거나 회전할 때의 안정성 테스트

MODEL	BE-8201
Rotation Speed Range (°/s)	1 ~ 12 (adjustable)
Resolution of the rotation speed (°/s)	0.5







# LaborTech

LaborTech



LaborTech사는 Creep 시험기, Long-term 시험기, Static 시험기 등 시험 기기 및 시험 오토메이션 장치를 제조하는 기업으로 건축, 항공우주, 자동차 등 다양한 사업에서의 품질 보증에 기여하고 있습니다.

## 1. LONG-TERM TESTS CREEP

### FEATURE

- 실온에서 큰 변화가 없는 재료(금속, 고분자재료 등)에 대한 수명 시험
- 최대 1200도까지 고온에서 크리프 시험 가능
- EN ISO 204, ASTM E292, ASTM E139 등 국제 규격 충족



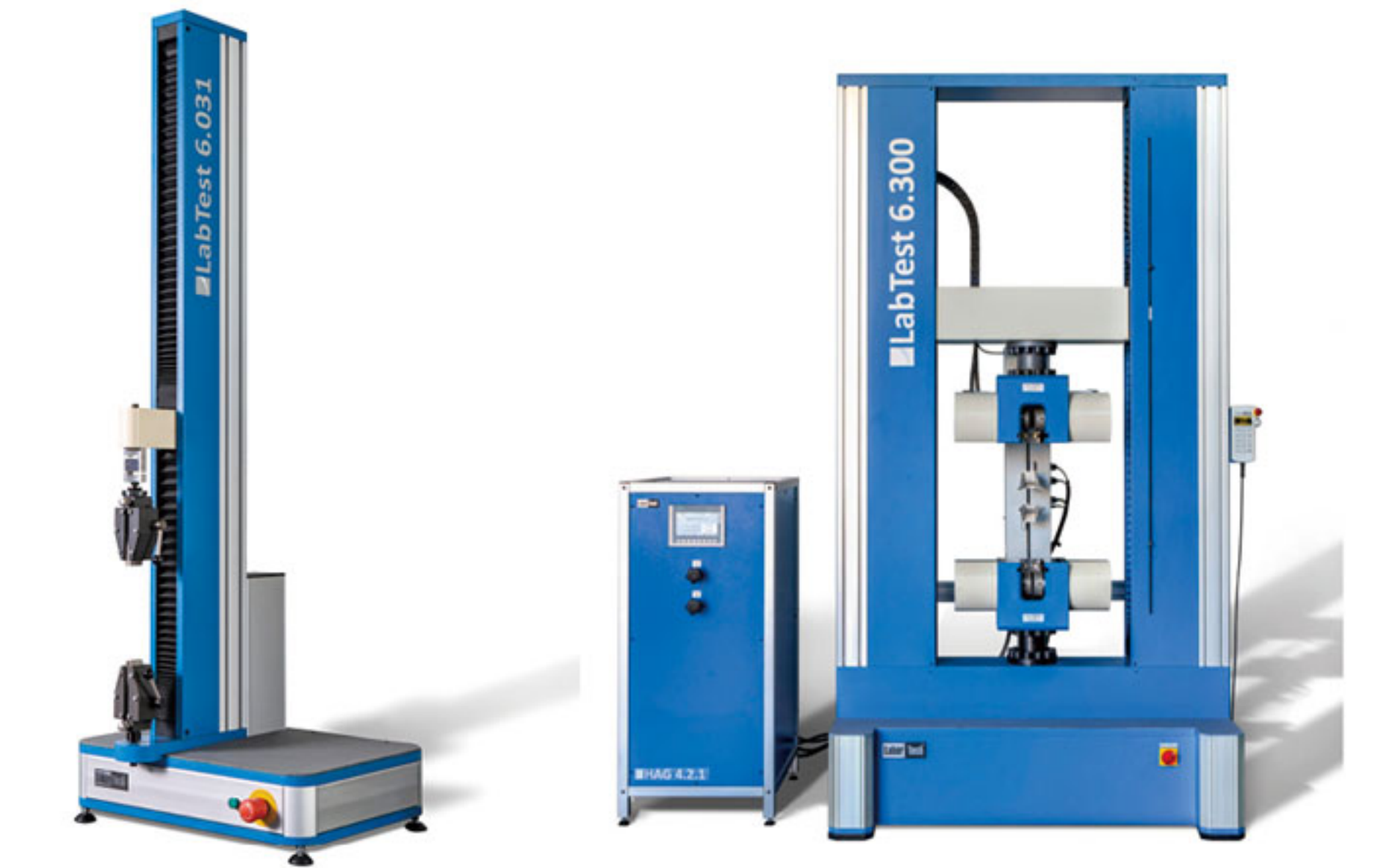
MODEL	C.1	C.2	C.3	C.4	C.5
Feature	Lever mechanism and weight	Spring mechanism	Low-speed AC drive	Lever mechanism	Lever mechanism
Max. Load (kN)	10 ~ 50	10 ~ 50	30 ~ 250 (500)	~ 500	30 ~ 250

WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

## 2. STATIC TESTING MACHINE (ELECTRO-MECHANICAL)

### FEATURE

- Static Testing Machine (Electro-mechanical)
- 최대 2MN까지 Tensile, Pressure, Bending, Shear, Torsion test
- EN ISO 7500-1, ASTM E4 등 국제 규격 충족
- Quiet, precision low-noise servo-drive



MODEL	E.1	E.2	E.3	E.4
Num. of columns	1	2	2	4
Max. Load (kN)	0.5 ~ 5	3 ~ 50	100 ~ 600	1,000 ~ 2,000
Max. Test speed (mm/min)	600 ~ 3,000	600 ~ 1,500	425 ~ 1,000	230 ~ 550

## 3. STATIC TESTING MACHINE (SERVO-HYDRAULIC)

### FEATURE

- Servo-hydraulic type
- Tensile, Pressure, Bending, Shear, Torsion test
- EN ISO 7500-1, ASTM E4 등 국제 규격 충족



MODEL	H.1	H.2	H.3	H.4
Feature	Adjustable crossbar or Fixed crossbar	Vertical Static 4 Column	High resistance against dusty environments	Horizontal static-modular testing
Num. of columns	2	4	2, 4	2
Max. Load (kN)	200 ~ 500	600 ~ 5,000	200 ~ 10,000	600 ~ 10,000
Max. Test speed (mm/min)	410 ~ 620	180 ~ 440	45 ~ 350	-





**HENTEC RPS**

미국의 HENTEC RPS사는 Selective soldering, Lead tinning, Solderability 시험 장비를 주력으로 제조하는 회사로 항공, 방산, 의학, 자동차산업 등 다양한 분야에 장비를 공급하고 있습니다.

**1. ODYSSEY 시리즈**

**FEATURE**

- Lead Tinning Machine
- Lead stripping, tinning of SMT, through-hole RoHS and tin/lead components
- GEIA-STD-006, MIL-PRF-38535, MIL-PRF-38534E, and ANSI-J-STD-002



MODEL	ODYSSEY 925	ODYSSEY 1325	ODYSSEY 1750
Purpose	Mid Volume Production Manual Load	High Volume High Mix Capacity	High Volume High Mix Capacity Dual Alloy Capable
Performance	High Precision High Repeatability	High Precision High Repeatability	High Precision High Repeatability
Footprint (DxLxH)	1,371 x 660 x 610	1,880 x 1,118 x 1,397	2,388 x 1,118 x 1,397
Stations	Up to 4 stations	Up to 6 stations	Up to 8 stations
Solder Capacity (kgs)	2 x 18.1	127	127
Static Range (mm)	125 x 200 x 100	125 x 200 x 100	125 x 200 x 100
Dynamic Range (mm)	100 x 100 x 64	127 x 200 x 64	127 x 200 x 64
Flux Range (mm)	100 x 100 x 64	127 x 200 x 64	127 x 200 x 64

WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

**2. VECTOR 시리즈**

**FEATURE**

- Selective Soldering Machine
- Servo Motion Control
- Batch Load Standard



MODEL	Vector 300	Vector 460	Vector 460
Purpose	PCB Assembly Miniwave Motion	PCB Assembly Miniwave Motion	Large PCB Assembly Miniwave Motion
Solder Pot Capacity (kgs)	15.9	15.9	15.9
Process Range (mm)	300 x 300	460 x 460	600 x 600
Min/Max PCB Size (mm)	25x25 ~ 355x457	25x25 ~ 508x559	25x25 ~ 660x711
Footprint (mm)	1,320 x 1,245 x 1,270	1,473 x 1,397 x 1,270	1,981 x 1,397 x 1,270

**3. VALENCE 시리즈**

**FEATURE**

- Selective Soldering Machine
- Top and Bottom Side Preheat
- Continuous Duty Multi-Station



MODEL	Valence 3508
Purpose	High Volume PCB Assembly
Solder Pot Capacity (kgs)	11.4
Process Range (mm)	508 x 508
Min/Max PCB Size (mm)	25 x 25 ~ 559 x 610
Footprint (mm)	3,429 x 1,524 x 1,524





WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

#### 4. PULSAR 시리즈

##### FEATURE

- Solderability Test Equipment
- Dip and Look Method
- J-STD-002, J-STD-003, MIL-STD-202 Method 208
- Solder type : Lead or Lead Free compatible
- Meets CE, UL, NRTL Standards



MODEL	Pulsar
Temp. Control [°C]	0~325°C (±5 Max)
Standard Process Area (WxLxH, mm)	101 x 152 x 63.5
Capacity (kgs)	6.8
Dross Wiper	Included
Flux Process Area (mm)	89 x 89 x 25.4
Dimensions (LxWxH, mm)	762 x 559 x 482

#### 5. PHOTON 시리즈

##### FEATURE

- Steam Aging System
- 전자 부품 및 회로기판의 노후화 시험
- 3-drawer 옵션 가능



MODEL	Photon
Test Duration	8 Hours standard Emulates 1 year aging Duration timer (1-99 hours)
Thermocouple	Selectable thermocouple (water or steam)
Accuracy	±3°C Steam
Standard Process Area (mm)	305 x 305 x 51
Dimensions (LxWxH, mm)	610 x 483 x 457



**MonTech®**  
Rubber Testing Solutions

# MonTech Werkstoffprüfmaschinen GmbH

MonTech Werkstoffprüfmaschinen GmbH (독일)



독일의 MonTech사는 고무등 탄성재료의 내구 및 환경 시험기 제조 업체로 ISO, ASTM, DIN 등 다양한 국제 규격 시험이 적용이 가능합니다. MonTech 사는 고품질의 시험 장비 개발, 생산뿐 아니라 재료와 부품 테스트를 위한 소프트웨어 솔루션을 제공하고 있습니다. 다양한 제품과 서비스로 자동차, 타이어, 항공우주, 고무 컴파운딩, 제약, 화학, 식품, 포장, 연구센터 및 대학, 연구소등 다양한 산업에서 적용이 가능합니다.

## 1. MOVING DIE RHEOMETER

SPECIFICATION	MDR 3000 Basic	MDR 3000	MDR 3000 Professional	D-MDR 3000	D-RPA 3000
Testing	Static	Static	Static, Dynamic	Static, Dynamic	Static, Dynamic
Standards	ISO 6502, ASTM D 5289, DIN 53529	ISO 6502, ASTM D 5289, DIN 53529	ISO 13145, ISO 6502, ASTM D 5289, ASTM D 6204, ASTM D 6601, ASTM D 6048, ASTM D 7050, ASTM D 7605, DIN 53529	ISO 13145, ISO 6502, ASTM D 5289, ASTM D 6204, ASTM D 6601, ASTM D 6048, ASTM D 7050, ASTM D 7605, DIN 53529	ISO 13145, ISO 6502, ASTM D 5289, ASTM D 6204, ASTM D 6601, ASTM D 6048, ASTM D 7050, ASTM D 7605, DIN 53529
Oscillation Frequency (Hz)	1.667	1.667	0.001 ~ 33 (0.001 ~ 50 optional)	0.001 ~ 100	0.001 ~ 100
Oscillation Strain (°)	± 0.1, 0.2, 0.5, 1 or 3 Mechanically adjustable	± 0.01 ~ 5 Programmable via Software	± 0.01 ~ 20 (± 0.01 ~ 90 optional)	± 0.001 ~ 180	± 0.001 ~ 360



WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

## 2. MOONEY VISCOMETER

SPECIFICATION	MV 3000 Basic	MV 3000	V-MV 3000
Testing	Static	Static	Static
Standards	ISO 289:2005, ASTM D 1646, DIN 53523, BS 903: Part 58, AFNOR T43-00/005, BS 1673, GOST 10722-76, JIS K6300, TGL 25-689	ISO 289:2005, ASTM D 1646, DIN 53523, BS 903: Part 58, AFNOR T43-00/005, BS 1673, GOST 10722-76, JIS K6300, TGL 25-689	ISO 289:2005, ASTM D 1646, DIN 53523, BS 903: Part 58, AFNOR T43-00/005, BS 1673, GOST 10722-76, JIS K6300, TGL 25-689
Rotor	Large (38.10 mm) and Small (30.48 mm) Sealed, with longlife seals	Large (38.10 mm) and Small (30.48 mm) Sealed, with longlife seals	Large (38.10 mm) and Small (30.48 mm) Sealed, with longlife seals
Rotor Speed (per minute)	2 turns per minute	2 turns per minute	0~50 turns per minute, 0.01 steps



## 3. DISPERSION TESTER

### FEATURE

- Carbon Black Dispersion Tester



SPECIFICATION	Disper Tester 3000	Disper Tester 3000 Plus
Standards	ISO 11345 : 2006, ASTM D 7723	
Magnification	DisperTester 3000 - 1000x = 1000 times magnification DisperTester 3000 - 100x = 100 times magnification DisperTester 3000 - 30x = 30 times magnification	100 times magnification
Aperture Size	DisperTester 3000 - 1000x = 4 mm x 3.5 mm DisperTester 3000 - 100x = 4 mm x 3.5 mm DisperTester 3000 - 30x = 9 mm x 5 mm	12 mm x 3.5 mm

## 4. HARDNESS TESTER

### FEATURE

- Rubber Hardness Tester

SPECIFICATION	HT 3000
Shore	A, A0, B, C, D, D0, E, 00, 000, 000S
IRHD	M, H, N, L, VLRH
Asker	C, CS





WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	<b>MONTECH</b>	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

## 5. DENSIMETER

### FEATURE

- Densimeter for testing of individual samples

SPECIFICATION	DM 3000
Standards	ASTM D 297, ISO 2781, BS903
Measurement Method	Hydro-static weighing method
Density Range (g/cm <sup>3</sup> )	0.50 ~ 10.00



## 6. COMPRESSION DENSITY TESTER

### FEATURE

- Automatic Compression Density Tester for uncured rubber compounds and polymers

SPECIFICATION	RD 3000
Density Range (g/cm <sup>3</sup> )	0.8 ~ 2.6
Density Accuracy (%)	0.1
Density Reproducibility (%)	0.03
Compression Cylinder Diameter (mm)	60
Compression Cylinder Stroke (mm)	Max. 80



## 7. HARDNESS AND DENSITY TESTER

### FEATURE

- 2 Instruments in 1 (Hardness and density testing)

SPECIFICATION	H&D 3000
Standards	ISO 2781, ASTM D1817
Samples	Cured rubber discs
Asker Sample Diameter / Thickness (mm)	30-45 / 5-8
Measured Range (Density, g/cm <sup>3</sup> )	< 1.0 ~ 2.8
Measured Range (Hardness)	0 ~ 100



## 8. FATIGUE TESTER

### FEATURE

- Fatigue Testing and Lifecycle Simulation

SPECIFICATION	FT 3000 C-H
Standards	ISO 132, 6943, ASTM D 430-B, D 813; DIN 53 522 -1/2/3
Speed Adjustment (Hz)	0.05 ~ 5 (Direct linear drive)
Run Adjustment (mm)	0 ~ 60
Max. Force In Traction (N)	600 (at 1 Hz oscillation frequency)
Thermal Chamber Temp. (°C)	-40 ~ +180



## 9. COMPRESSION SET TESTER

### FEATURE

- Measures the ability of rubber to return to its original thickness after prolonged compressive stresses

SPECIFICATION	CS 3000
Standards	ISO 815, DIN 53517, ASTM D395



## 10. AGEING OVEN

### FEATURE

- Ageing Oven for Plasticity Testing
- Precise Temperature Control to 140 ± 0.2°C

SPECIFICATION	AO 3000
Standards	BS 903 Pt. A59, ASTM D3194
Temp. Recovery	1 minute at 140°C after sample insertion
Samples Per Oven	Max. 48
Samples Per Tray	Max. 12
Air Exchange Rate	0 ~ 120 times / hour





WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	<b>MONTECH</b>	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

## 11. SAMPLE CUTTER

### (1) Constant Volume Cutter

#### FEATURE

- Cutting of uncured specimens and preforms

SPECIFICATION	R-VS 3000	M-VS 3000	VS 3000
Cutting Diameter (mm)	35	45	20 ~ 60 (per customer requirement)
Max. Thickness (mm)	18	20	18
Reproducibility (%)	0.1	0.1	0.1
Compression-time (sec)	1 ~ 15 (adjustable)	1 ~ 15 (adjustable)	1 ~ 15 (adjustable)



### (2) Bale Cutter

#### FEATURE

- Tabletop Laboratory Bale Cutter
- For cutting polymer bales, blocks and rubber sheets

SPECIFICATION	CP 3000	CP 3000 Compact
Operation	Up to 12 cuts/minute, cutting and lifting speed adjustable	
Bale width / Cutting width (mm)	Max. 520 mm	Max. 285
Bale Height / Cutting Height (mm)	Max. 240	Max. 148
Cutting Pressure (adjustable)	Min : 0.6 tons @ 2.0 bar Max : 4.6 tons @ 10.0 bar	Min : 0.3 tons @ 2.0 bar Max : 2.5 tons @ 10.0 bar



### (3) Die and Universal Cutter

#### FEATURE

- Cutting of cured rubber specimens and sheets

SPECIFICATION	P-VS 3000M	P-VS 3000	P-VS 3000 Plus 15 kN
Cutting Force (kN)	3.8	8	15
Cutting Stroke (mm)	30	30	30
Max. Material Thickness (mm)	6	8	10
Max. Material Hardness (Shore A)	95	95	98



## 12. RAPID PLASTIMETER

#### FEATURE

- Rapid Plastimeter for polymers and natural rubber

SPECIFICATION	RP 3000
Standards	BS 903:Pt A59: section A59.1:1997 ISO 2007:1991
Platen Sizes (mm)	10 (Dia. : 7.3 and 14)
Platen Temp. (°C)	25 ~ 200
Compressive Force (N)	100



## 13. LABORATORY PRESS

SPECIFICATION	VP 3000	LP 3000			
Type	Pneumatic	Hydraulic			
Closing Force (kN)	40	200	400	600	1000
Cylinder Stroke (mm)	100	100	300	200	200
Specific Platen Pressure (N/mm²)	1.05	5.21	4.57	3.02	4.07



## 14. ABRASION TESTER

#### FEATURE

- Rotary Drum DIN Abrasion Tester

SPECIFICATION	ABR 3000				
Standards	DIN 53516, DIN ISO 4649, AS1683.21 and ASTM D 5963				
Contact pressure for specimens expandable up to	N	2.5	5.0	7.5	10.0
	N	12.5	15.0	17.5	20.0
Diameter of Roller (mm)	150				
Length of Roller (mm)	460				







# WKS INFORMATIK

## WKS Informatik (독일)

독일의 WKS사는 LV 124/LV 148 규격의 전기 시험을 위한 자동 테스트 솔루션을 제공합니다. 자동화된 시스템 플랫폼으로 테스트 비용을 절감하면서 보다 신속하고 정확하게 시험을 진행할 수 있으며 자동차, 항공 우주 산업 등 광범위한 분야에 적용이 가능합니다.



### 1. RT STAND

#### FEATURE

- LV124/LV148 규격 시험용 자동화 시스템
- 맞춤형 HIL 테스트 및 시뮬레이션 플랫폼

#### APPLICATION

- Transient Voltages
- Superimposed Voltages
- Startup Voltages
- Pin Interruptions
- Current Measurements
- Climate Tests



WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING



# KÜBRICH



## Kübrich (독일)

독일의 Kübrich사는 전세계 유일의 환경챔버 내 로봇을 활용한 내구 시험을 가능하게 하는 시스템을 제공합니다. 모든 방향으로 활용이 가능한 로봇은 다양한 시험을 가능하게 하며 더욱 안전하고 정확한 시험이 가능합니다.

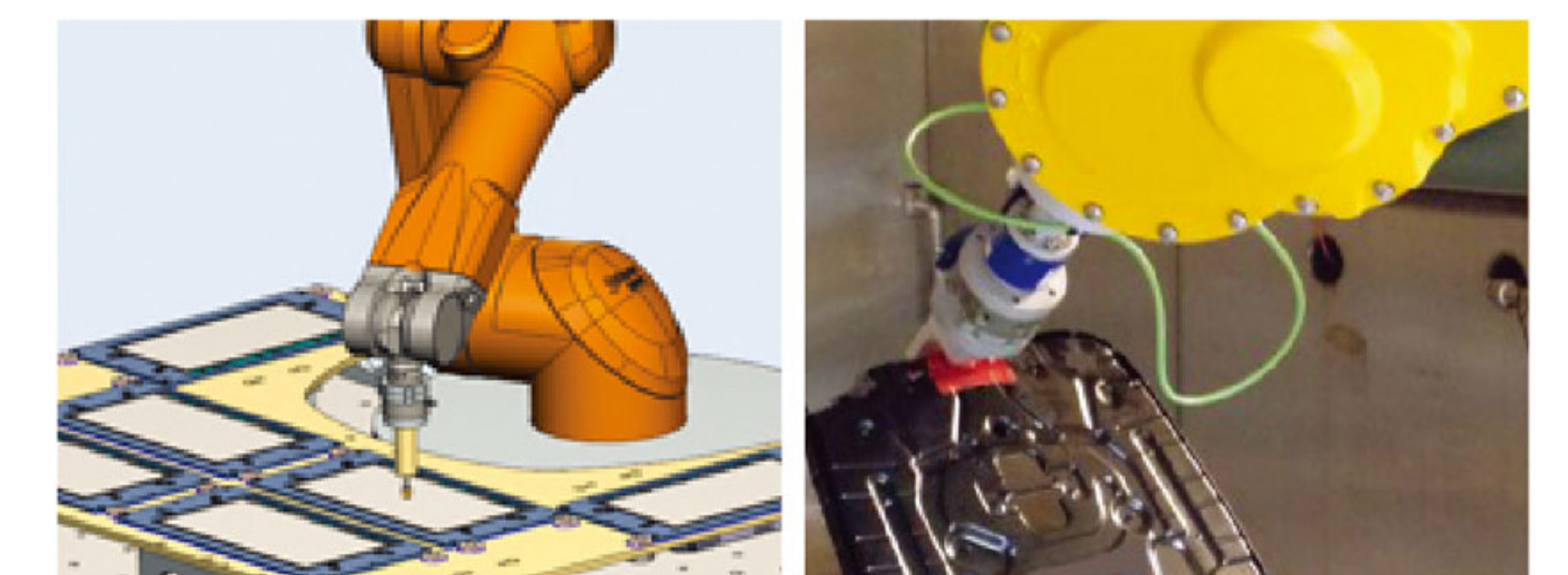
### 1. SIRKUFLEX

#### FEATURE

- 온습도 챔버와 결합하여 사용 가능한 로봇시스템
- 사양에 맞는 다양한 모델 제공 가능

#### APPLICATION

- Components (glove box, center console, constructional parts)
- Touch screen/displays
- Seat test
- Door, rear and front hoods





# Instrumented Sensor Technology



Instrumented Sensor Technology (미국)

진동 기록계를 취급하는 IST사는 1987년에 설립되었으며, 디지털 데이터 기록 기술, 가속 데이터 측정 기류, 3축 진동 가속도 측정기류, 수송데이터 측정기류, 진동 데이터 측정, 그리고 진동 데이터 기록장치를 생산 및 제공하고 있습니다.

## 1. SHOCK & VIBRATION / RECORDER SERIES

### APPLICATION

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| • 통합 운송기관 연구     | • 철도차량 충돌 및 진동 시험 |
| • 고-평가 운송 모니터링   | • 충돌 시험           |
| • 진동시험 SPEC 개발   | • 비행 진동           |
| • 발사용 로켓 진동      | • 브레이크 시험         |
| • 항공 전자공학 환경 신뢰성 | • 환경관련 시험         |
| • 컨실드 모니터링       | • 구조적 지진 측정       |
| • 선적포장시험         |                   |



### FEATURE

- 온도, 습도 및 압력 측정 가능 (Optional)

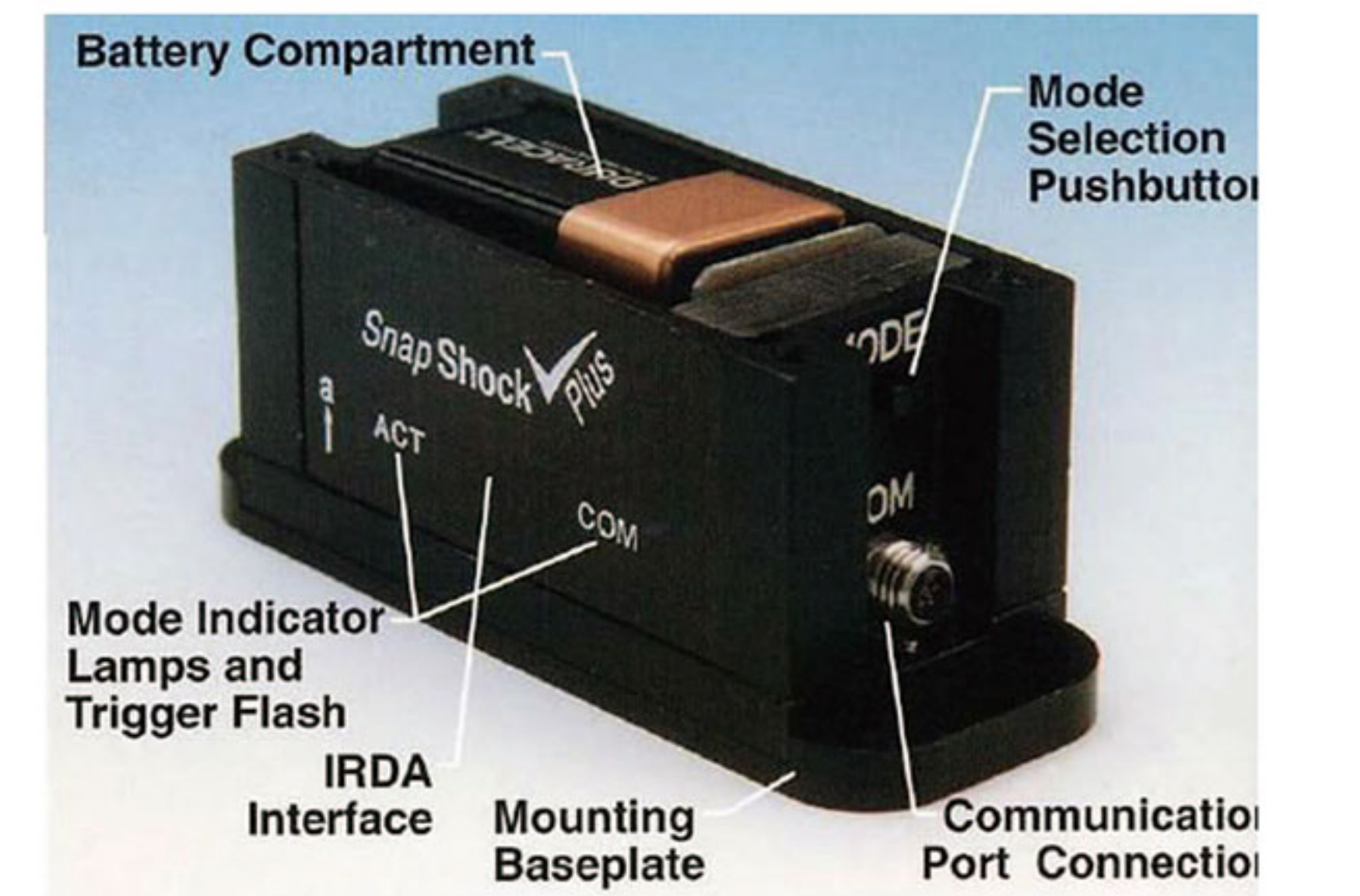


WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

## 2. SANP SHOCK PLUS

### APPLICATION

- |               |                     |
|---------------|---------------------|
| • 궤도차량 연결장치   | • 비행기 난기류 시험        |
| • 낙하 시험       | • 엘리베이터/에스컬레이터 모니터링 |
| • 선적포장 모니터링   | • 비행기 유지보수          |
| • 포장 낙하 높이 측정 | • 브레이크 테스트          |
| • 수송기관 모니터링   |                     |
| • 충돌/충격 시험    |                     |



## 3. SHOCK TIMER PLUS 3D

### APPLICATION

- 선적 모니터링
- 팔레트, 컨테이너, 나무상자, 궤도화물차
- 트랜스포머, 대형장비, 연료전지, 반도체
- 의학화상 장비
- 항공기 난기류로 인한 비상 착륙
- 군수품 관리



## 4. VIB TIMER PLUS 3DV2

### APPLICATION

- 캐리어 핸들링 품질 평가 및 비교
- 선적 모니터링
- 팔레트, 컨테이너, 상자, 궤도화물차
- 트랜스포머, 대형장비, 연료전지, 반도체
- 의료영상장비
- 항공기 난류
- 승차감 측량

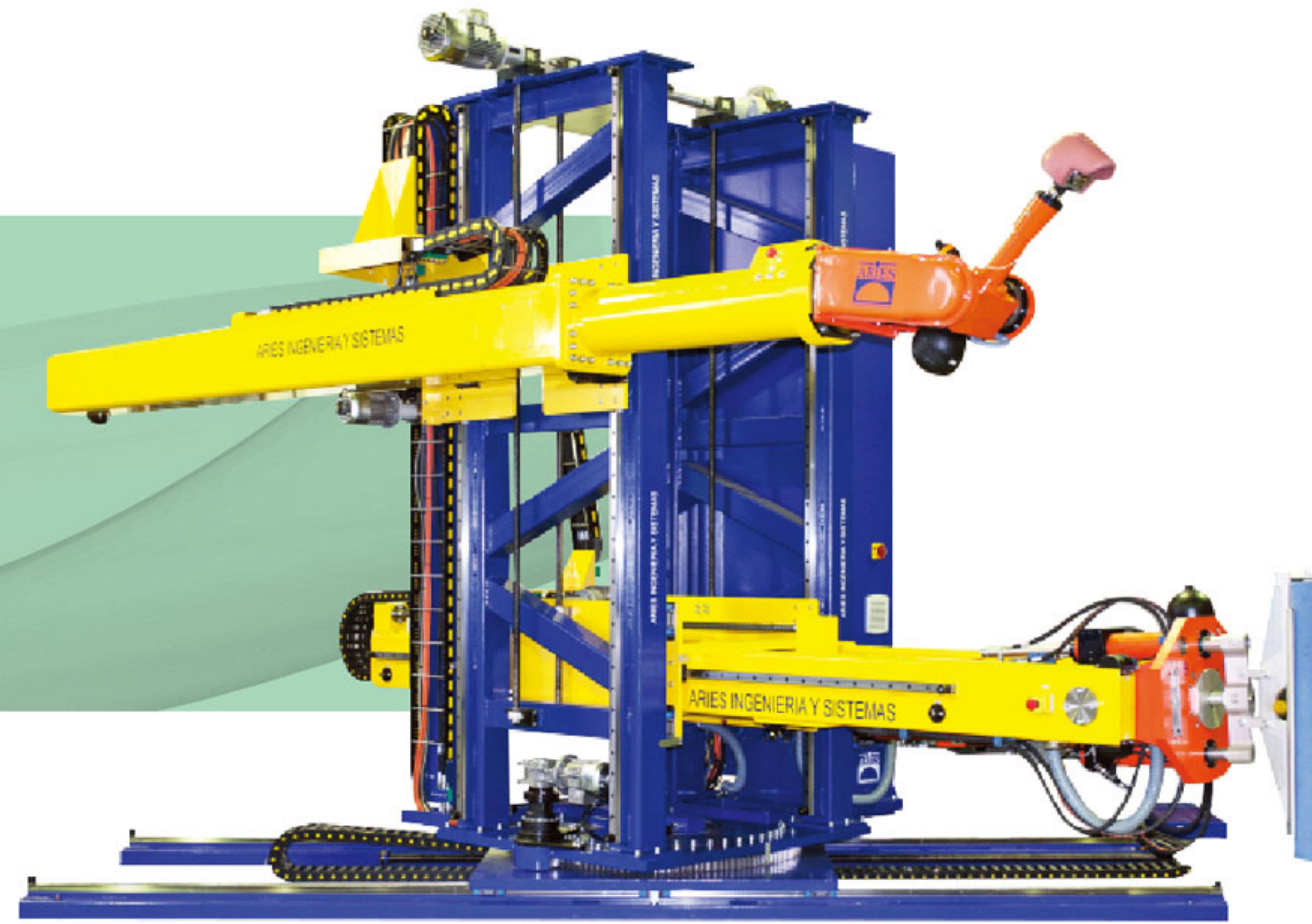






# ARIES INGENIERIA Y SISTEMAS,S.A

ARIES INGENIERIA Y SISTEMAS,S.A (스페인)



1985년에 설립된 ARIES사는 주로 자동차간 충돌/충격 시험, 자동차 시트, 전면부 및 범퍼 시험을 하며 대형건축물과 구조물등의 지진설계를 턴키로 공급하는 회사입니다. 높은 수준의 기술력과 효율적인 생산 시스템으로 전세계 약 22개국에 진출하고 있으며 스페인, 미국, 상하이에 중앙연구소를 보유하는 등 자동차 관련 테스트 및 지진설계에 있어 세계시장의 흐름에 선두의 자리에 서있습니다.

## 1. PASIVE SAFETY SYSTEM

### (1) Full Scale Test Laboratories

#### APPLICATION

- 차량 동작 및 구성요소 테스트
- 전복 (돌리, Curb trip, Soil trip, 코르크, 경사/도랑)
- Car to Car 충돌 테스트
- 쿠션 테스트
- 정면, 후면, 측면 충돌 테스트
- 범퍼 테스트
- EuroNCAP 폴 테스트
- 충돌 시뮬레이션



### (2) Seat and Head Restraint Static Load Test System

#### APPLICATION

- 후방충격 시험에 따른 시트와 머리 받침대의 변화 확인 시스템 (ECE R17-R25, FMVSS 202 및 FMVSS 202A 준수)

#### FEATURE

- 전기 액츄에이터로 효율적인 비용
- 높이 유지 테스트 포함



WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

### (3) Crash Simulation System

#### FEATURE

- 차량을 파손시키지 않고 실제 충돌의 관성 효과 재현
- 감속 프로파일을 달성하기 위한 에너지 흡수 장치(Optional)
- Servo-hydraulic 감속 시스템
- 폴리우레탄 튜브 브레이크
- Bending Bar 브레이크
- Whiplash 시뮬레이터
- 유압식 (HY-PRO) 브레이크



## 2. ACTIVE SAFETY SYSTEM

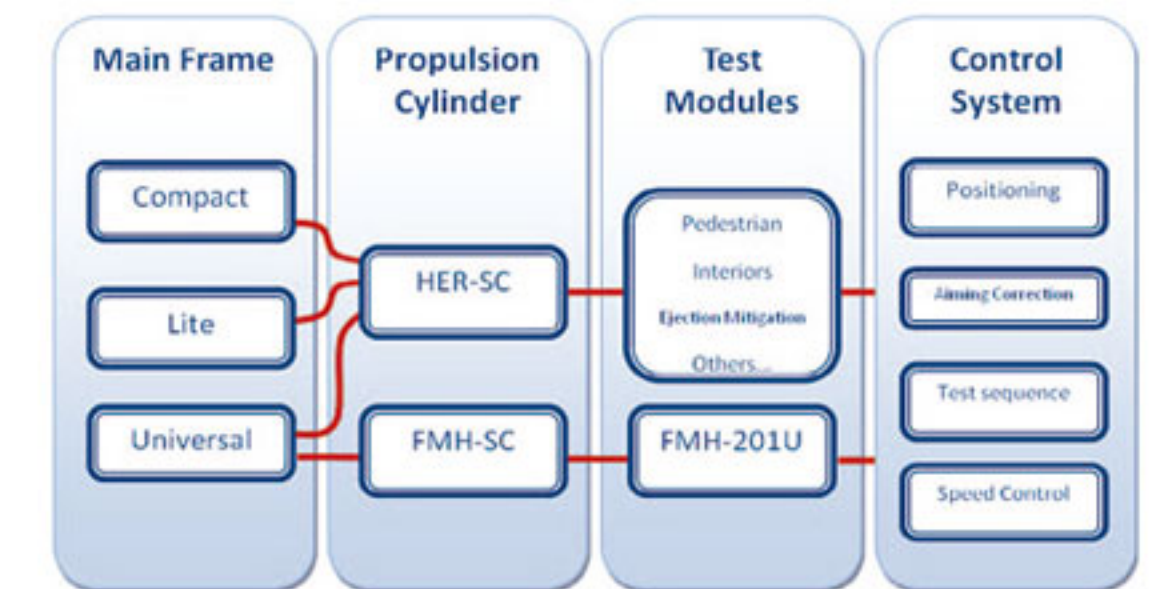
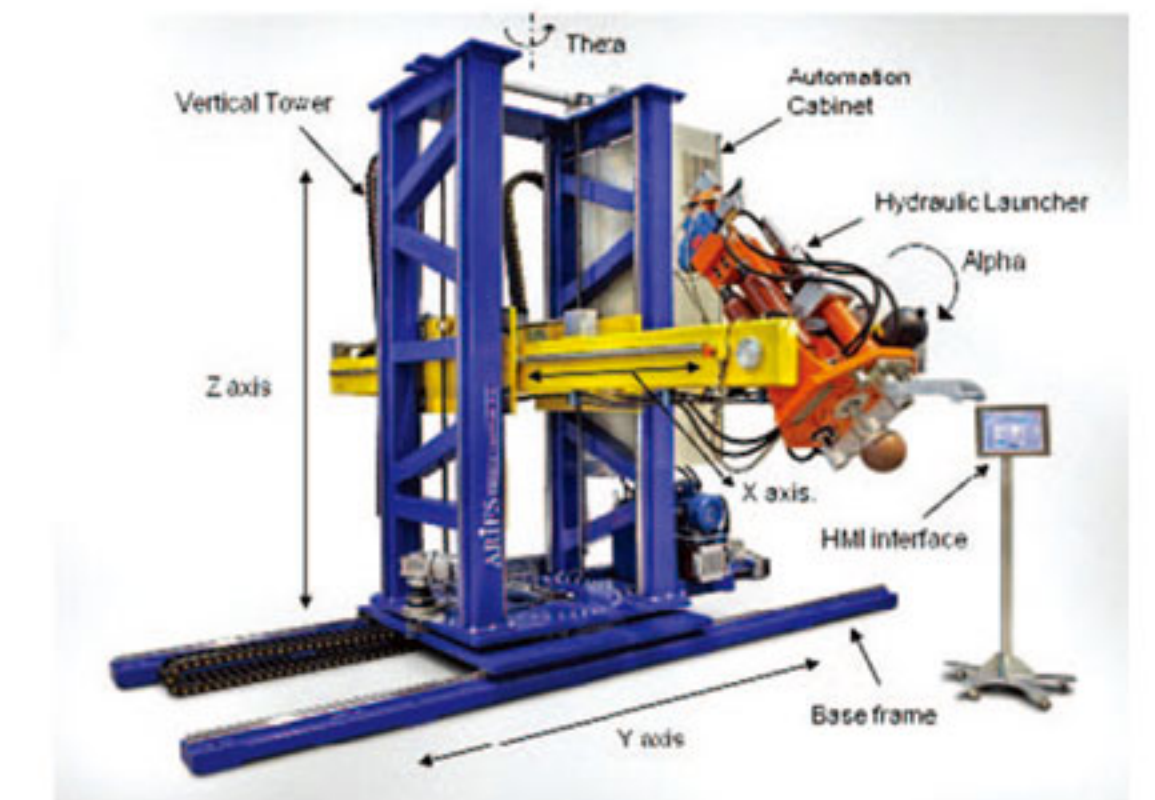
### (1) Impact Test System

#### APPLICATION

- 자동차 및 부품 연구, 개발 및 인증을 위한 충격 시험

#### FEATURE

- 하나의 유압 액츄에이터로 다양한 종류의 테스트 진행(테스트 시간 단축)
- 유압 단선 없이 깔끔한 솔루션
- 시험 중 실시간 속도 피드백 컨트롤 시스템
- 턴키 테스트 솔루션 제공



### (2) Bumper Pendulum Test System

#### FEATURE

- 높은 반복성과 정밀도
- 정확한 테스트 결과를 위한 쉬운 위치확인 시스템
- 높 빠르고 안전한 작동을 위한 사용자 친화적인 인터페이스
- 측정기록 Historic file 자동저장 및 시스템 Calibration 파일로 자동 업로드



### (3) Seat Belt Anchorage System

#### FEATURE

- AC 전기모터 시스템으로 Pendulum을 원하는 각도로 끌어 당김
- 2차 모터에 의한 높이 통제
- 고효율 변속장치로 충격의 중심 높이 조절
- Release clamp pneumatically assisted (안전한 설계)







### 3. OTHERS

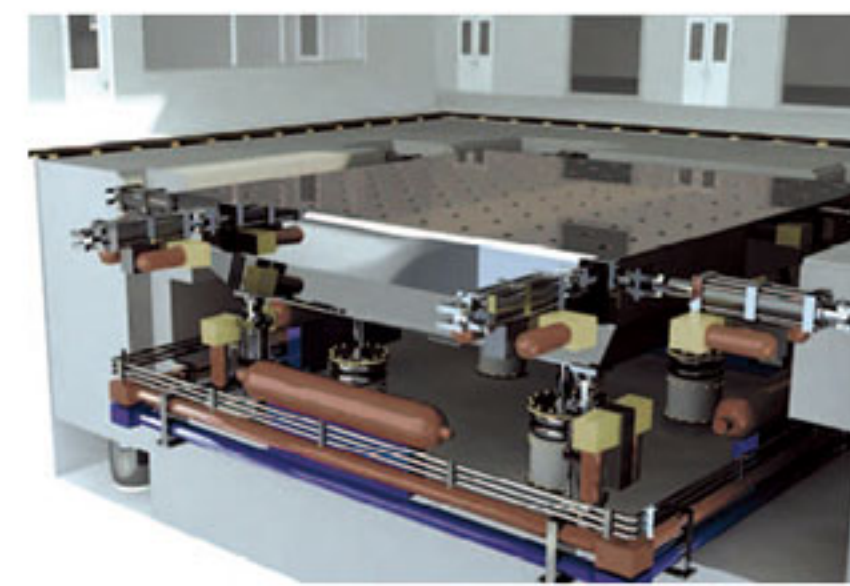
#### (1) Shake Table

##### FEATURE

- 지진 등 다양한 물리적 상황을 구현하기 위해 (변위, 속도, 가속도 등) Dynamic stroke 제공

##### SPECIFICATION

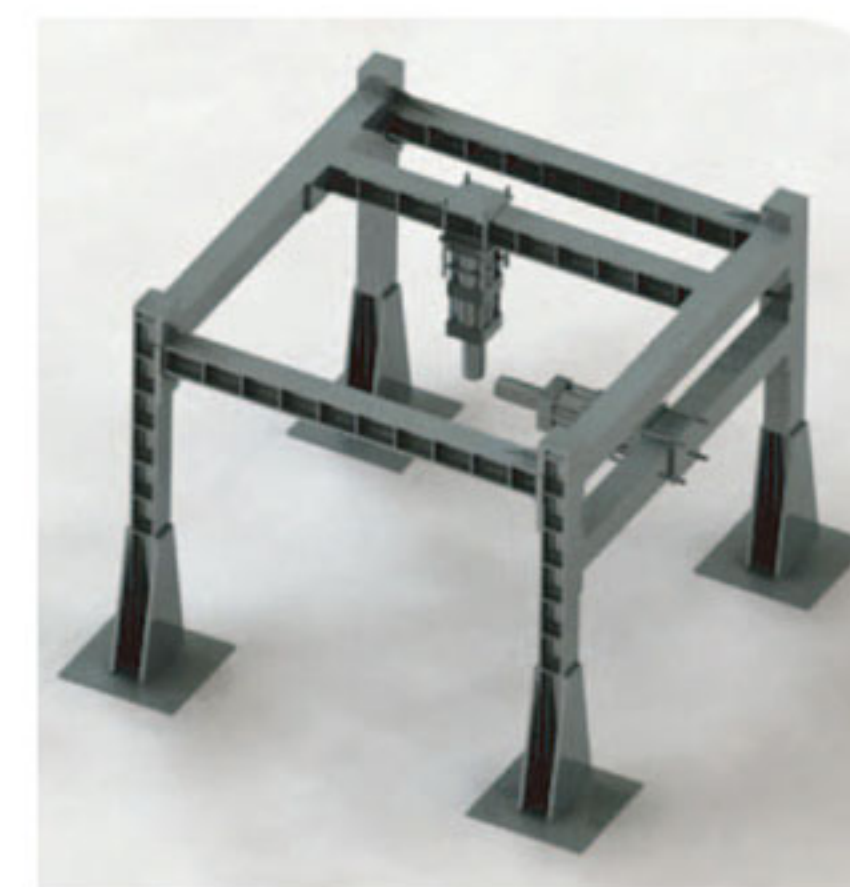
자유도	from 1 to 6
주파수	0 ~ 100 Hz
가속도	최대 10G
하중	125 Ton
테이블크기	3x3, 5x5, 7x7 (Standard), 이외 사양 맞춤 제작 가능



#### (2) Load Frame

##### FEATURE

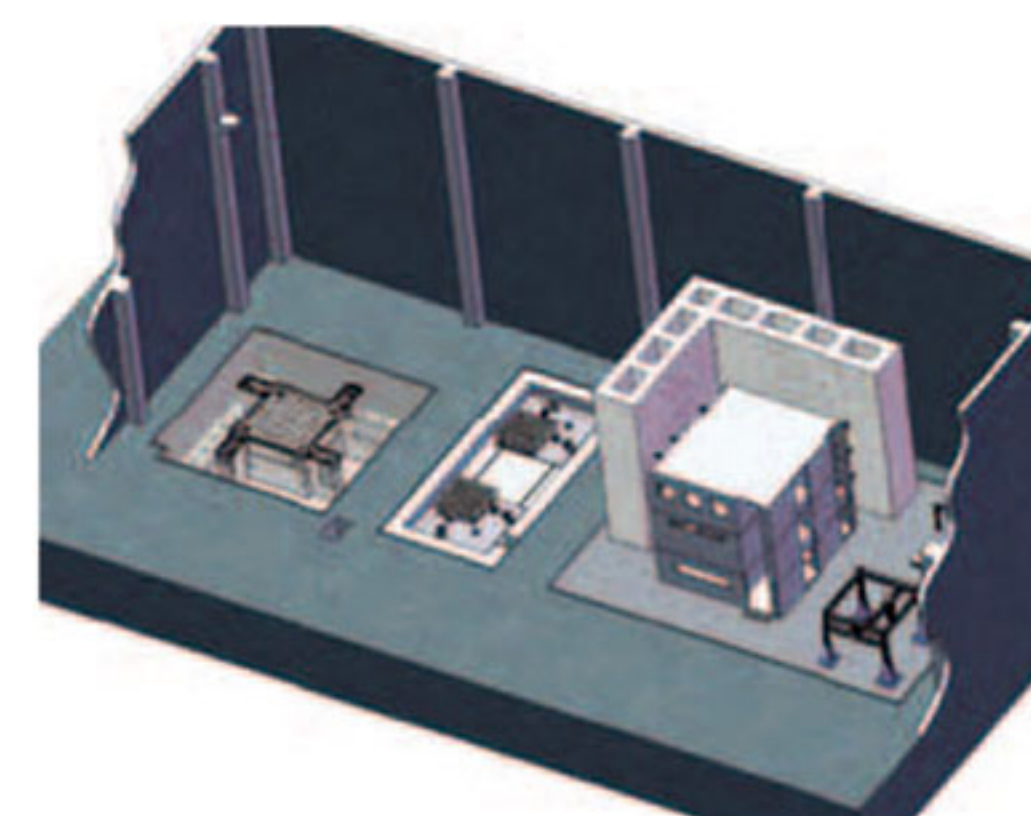
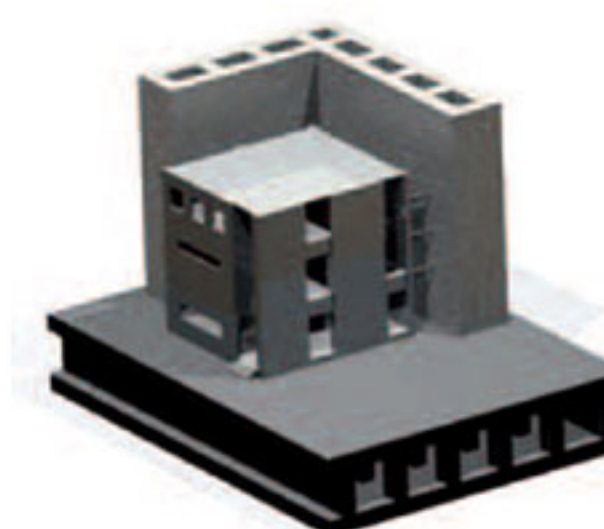
- Modular Beams & Pillars Design
- High Stiffness - Dynamic Compatibility
- Flexible actuators fastening
- 다양한 사이즈와 형태로 제작 가능
- 높이 조절장치 장착 가능



#### (3) Complete Laboratory

##### FEATURE

- 구조물 테스트를 위한 하나의 완성된 실험실을 제작
- 실험 공간, 평면 구성, 기반 기설 등을 포함하는 건물의 개념 설계
- 진동 테이블, 견고한 바닥, 접촉 벽면에 대한 반응물에 특별한 주의를 요하는 일체의토목 공사 설계



WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

#### (4) Servo-Actuator

##### FEATURE

- 압력 : 250 bar (최대 280 bar)
- Double acting & Double ended
- Hydrodynamic의 마찰이 적은 베어링
- Swivel head & Swivel base
- 고성능의 MOOG 서보밸브
- 변위 피드백을 위한 자기 변형 센서
- 힘 조절 또는 델타 P 안정화를 위한 차압 센서
- 시험 중 액츄에이터의 손상을 막기 위한 기계식 범퍼를 구축



#### (5) Digital Multi Axis Control

##### APPLICATION

- Static, Quasistatic & Dynamic multi-axial tests
- Pseudo-dynamic tests
- 구조물 시험
- 지진/진동 시험
- Material Fatigue/Characterization

##### FEATURE

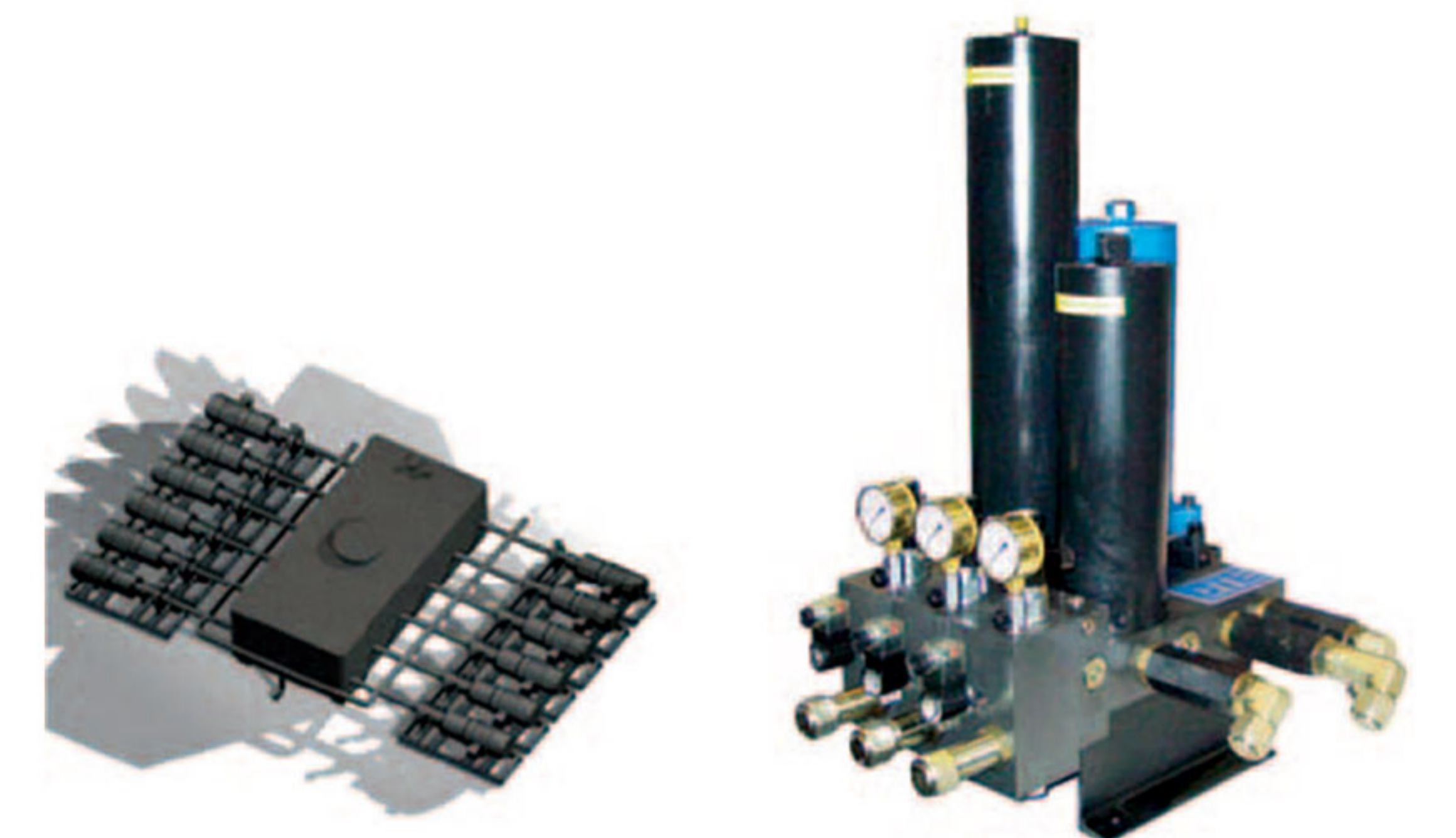
- 압력 : 최대 280 bar
- 크기 : 맞춤제작 가능
- PIDF/S Programmable Loops (Up to 4 Hz)
- Time, Peak-valley, Event and cyclic record modes
- Gain/Phase compensation
- Up to 3 Chassis PXI, Up to 12 channels



#### (6) Hydraulic Power Unit

##### FEATURE

- HPU(Hydraulic Power Units) 제공
- HPU는 하나의 액츄에이터 크기이거나 전체 실험실에 전원을 공급할 수 있는 실험실의 동시 시험 크기까지도 가능





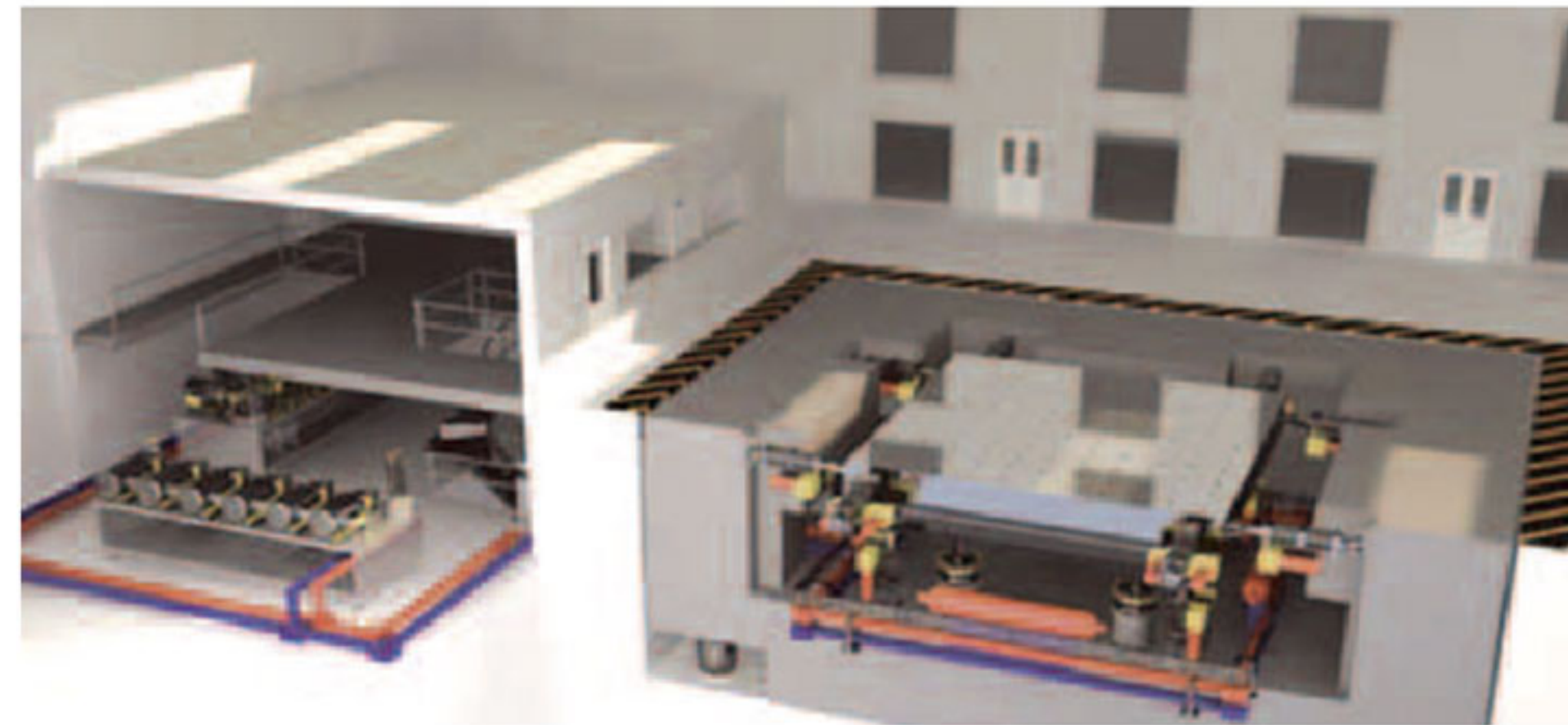


(7) 구조물의 피로 시험

FEATURE

- 문화재 보존을 위한 내구 시험
- 자동차, 군수산업 관련 부품 및 설비의 품질 인증 시험
- 학술기관의 연구 및 실험에 용이

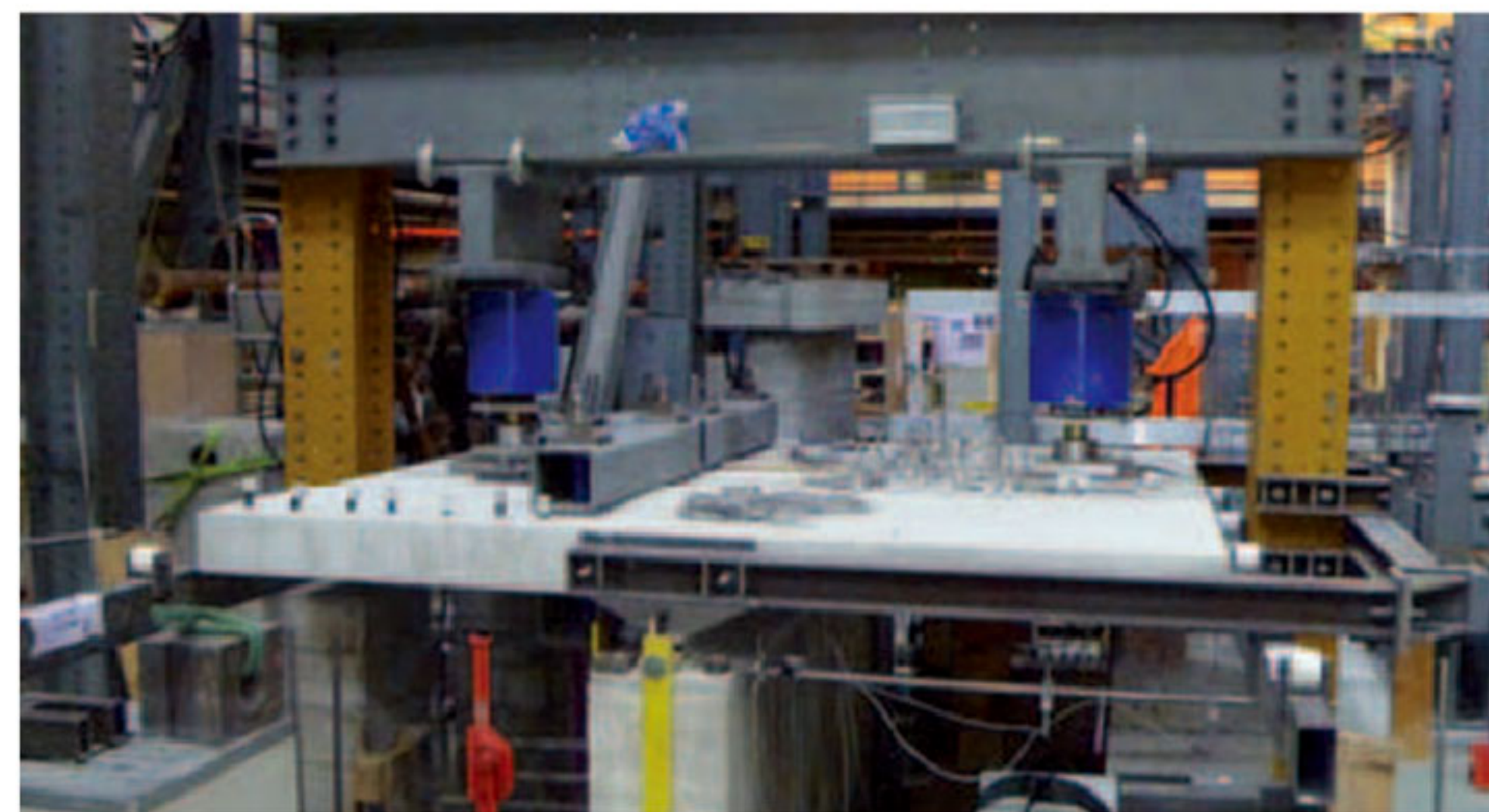
Dynamic Testing



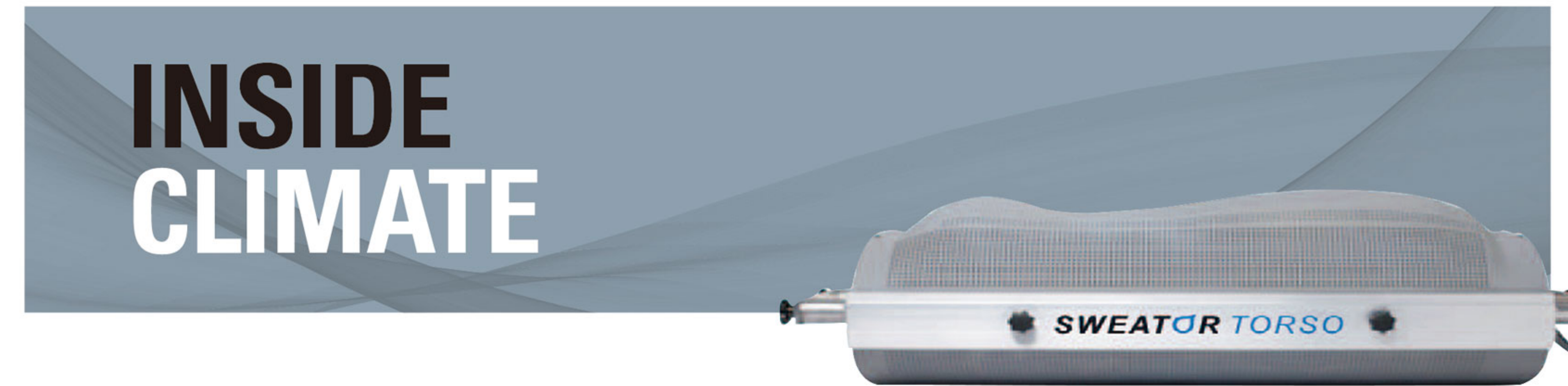
Pseudo-Dynamic Testing



Quasi-Static Testing



WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING



INSIDE COMFORT	INSIDE DATA
INSIDE SIMULATION	INSIDE TESTING

Microclimate는 사람의 건강과 편안함을 위해 매우 중요한 요소입니다. INSIDE CLIMATE사는 Microclimate를 분석하여 의류, 신발, 자동차 시트, 수면 시스템, 헬멧, 방 등의 습도 관리를 위한 완벽한 솔루션을 제공합니다.

1. SWEATOR 시리즈

<b>APPLICATION</b>
• 인체와 섬유 사이 실제 Microclimate development 값을 측정
• 매트리스, 침대, 신발, 모자, 피부 등 체온 활동과 관련된 모든 제품에 적합

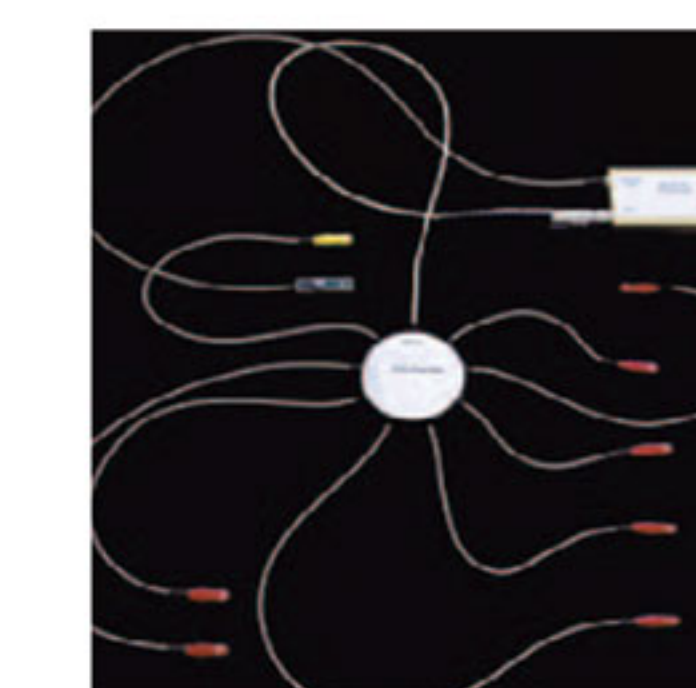
<b>SPECIFICATION</b>
• 90-120 g/h*m <sup>2</sup> ~ 90-250 g/h*m <sup>2</sup>
• 50% RH



Seaview



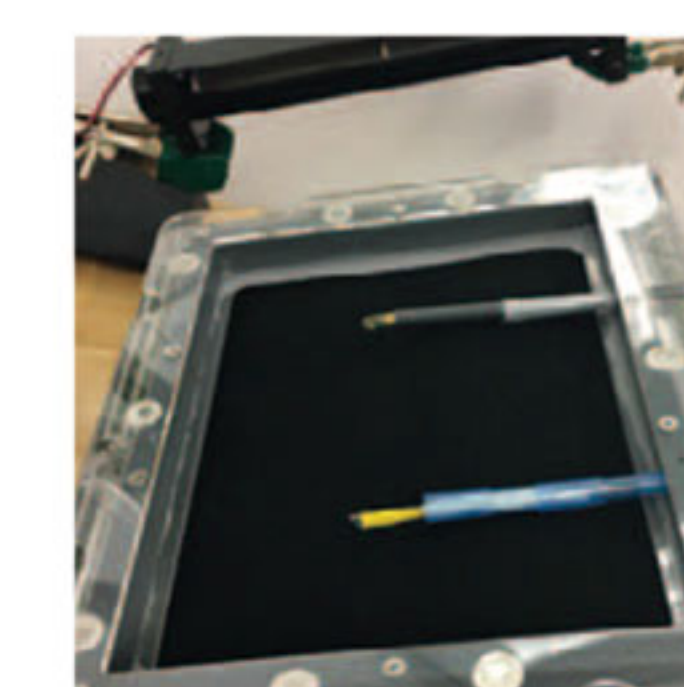
Sleepview



Bodyview



Head

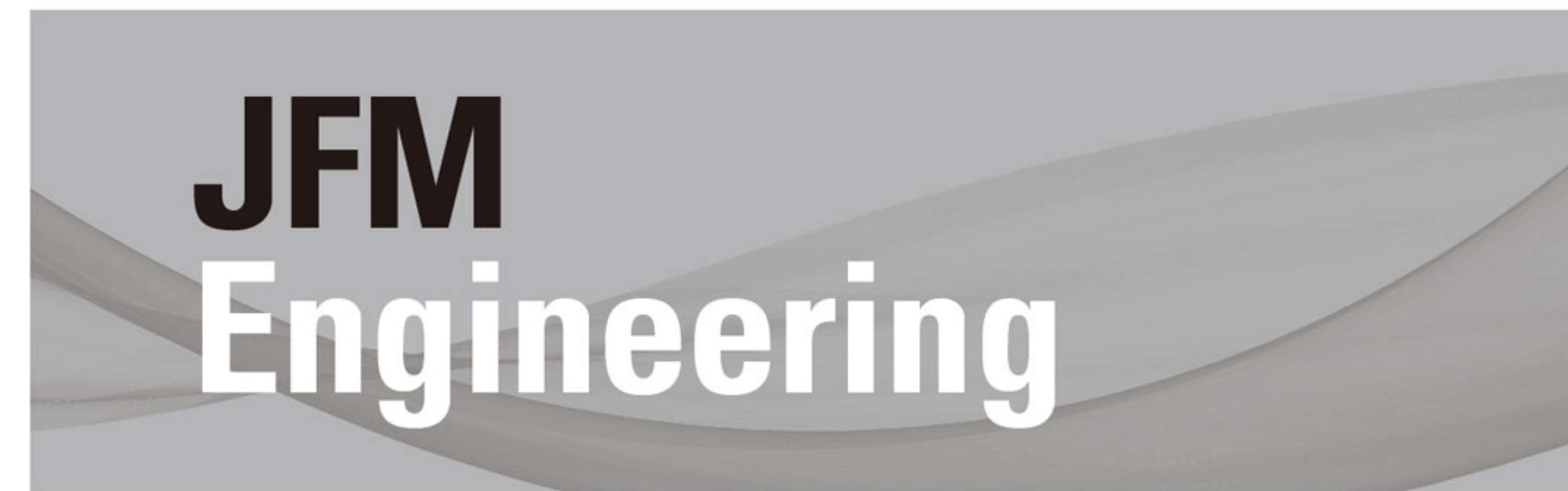


Skin



Foot





JFM Engineering (한국)



JFM Engineering은 각종 신뢰성 시험기기 전문 제조회사로서 각국 규격 (KS, ISO, JIS, ASTM, CSA, VDE, IEC, MIL-STD, GMW, MS, ES 등)에 맞는 시험 설비 일체를 제작 및 공급하고 있습니다. 고객의 수요에 맞는 맞춤형 제작을 실시하고 있으며, 환경 신뢰성 및 내구성 시험기 분야에서 풍부한 설계, 제조 및 서비스 경험을 보유하고 있습니다.

### 1. WATER SPRAY CHAMBER 살수시험기

#### FEATURE

- IPX 1~9K, R1, R2, S1, S2, MIL-STD-810G 규격 적용 가능
- 필요 사양에 따라 맞춤 제작 가능
- 터치패널 컨트롤러

#### SPECIFICATION

MODEL	JFMA-008 Series
내부사이즈(WxDxH, mm)	1,000 x 1,000 x 1,000
재질	(In) SUS 304 (Out) SUS 304 or SS41 Pika Painting
회전테이블	SUS 304 Lathe Processing
노즐	AC or SUS 304
모터	AC Gear Motor
펌프	Stainless Pump Motor
타입	Room Type, Chamber Type
적용규격	IEC60529(IPX 1,2,3,4,4K,5,6,6K,7,8,9K), ISO20653, KS R 0015(R1,R2,S1,S2), MIL-STD-810G



WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

### 2. TEMPERATURE & HUMIDITY CHAMBER 향온향습기

#### FEATURE

- 저온/저습(20°C/20%) 시험 가능(Optional)
- 필요 사양에 따라 맞춤 제작 가능
- 배터리 시험 안전 시스템 적용 가능

#### SPECIFICATION

MODEL	JFMA-001-1	JFMA-001-2	JFMA-001-3
용량(L)	125	500	1,000
온도범위(°C)	-70(-40) ~ +200(+150)		
온도균일도(°C)	±1°C		
습도범위(%)	20~98%		
습도균일도	±3%		
재질	(In) SUS304 (Out) SUS 304 or SS41 Pika Painting		
안전장치	Earth Leakage Breaker, Over Heater Protect Controller, High&Low Pressure Switch Breaker, Blower Motor Over Load Breaker, Alarm for the Trouble Buzzer, Protection Fuse		



### 3. WALK-IN CHAMBER 대형향온향습기

#### FEATURE

- 배터리 시험 안전 시스템 적용 가능
- 필요 사양에 따라 맞춤 제작 가능

#### SPECIFICATION

MODEL	JFMA-015
용량	On request
온도범위(°C)	-40 ~ +150
온도균일도(°C)	±2.0
습도범위(%R.H.)	30~98
습도균일도(%)	±3.0
재질	(In) SUS304 (Out) SS41 Pika Painting
단열재	Glass Wool and Poly-Urethane Form
냉동시스템	Mechanical Pressure Refrigerating System (Air conditioning)
안전장치	Earth Leakage Breaker, Over Heater Protect Controller, High&Low Pressure Switch Breaker, Blower Motor Over Load Breaker, Alarm for the Trouble Buzzer, Protection Fuse







WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

#### 4. THERMAL SHOCK CHAMBER 열충격시험기

##### FEATURE

- Elevator or Damper type
- 필요 사양에 따라 맞춤 제작 가능
- 안전장치기능

##### SPECIFICATION

MODEL	JFMA-007-1	JFMA-007-2	JFMA-007-3
타입	2 Zone Type, 3 Zone Type		
바스켓 사이즈(WxDxH,mm)	300x300x300	400x400x400	500x500x500
온도범위(°C)	고온룸	RT ~ 200	
	저온룸	-70 ~ 0	
온도 상승/하강 시간	5분 이내 (-60°C → 200°C, 200°C → -60°C)		
재질	(In) SUS-304 1.2T Polishing Plate (Out) SS-41 1.2T Pika Painting		
적용규격	IEC60068-2-14, IEC60749-25, MIL-STD-883 Method 1010.8		
안전장치	Earth Leakage Breaker, Over Heater Protect Controller, High&Low Pressure Switch Breaker, Blower Motor Over Load Breaker, Alarm for the Trouble Buzzer, Protection Fuse		



#### 6. SALT SPRAY CHAMBER 염수분무시험기

##### FEATURE

- Forced Ventilation System
- 필요 사양에 따라 맞춤 제작 가능

##### SPECIFICATION

MODEL	JFMA-006-1	JFMA-006-2	JFMA-006-3
용량(L)	100	320	430
분무방식	Center Spray Method		
온도범위(°C)	RT-40, RT-60		
온도균일도(°C)	±1.0		
재질	(In) P.V.C & Acrylic (Out) SUS304		
유량	1.5±0.5ml(1~2ml/h)		
룸내부	스프레이 노즐, 온도센서, 염수량채취용기		
염수탱크(L)	50	100	100
안전장치	Earth Leakage Breaker, Over Heater Protect Controller, High&Low Pressure Switch Breaker, Blower Motor Over Load Breaker, Alarm for the Trouble Buzzer, Protection Fuse		
적용규격	IEC 60529, DIN40050M ISO20653, SAE J 575, JIS Z 8901		



#### 5. DUST CHAMBER 분진시험기

##### FEATURE

- Vacuum Category 시험 가능
- Air Cylinder Type
- Air filter, filter container
- 필요 사양에 따라 맞춤 제작 가능

##### SPECIFICATION

MODEL	JFMR-008-1	JFMR-008-2	JFMR-008-3
용량(L)	150	1,000	2,000
Type	기류식, 부유식		
재질	SS41		
집진장치	Air Filter, Filter Container		
진공펌프 유량(m³/h)	0.06 ~ 10.0		
카운터	디지털 카운터(4 digit)		
적용규격	IEC 60529, DIN40050, ISO20653, SAE J 575, JIS Z 8901		



#### 7. CYCLIC CORROSION CHAMBER 복합부식시험기

##### FEATURE

- 필요 사양에 따라 맞춤 제작 가능

##### SPECIFICATION

MODEL	JFMA-014-1	JFMA-014-2	JFMA-014-3
용량(L)	150	500	1,000
분무방식	Center Spray Method		
온도범위(°C)	-30 ~ +85		
온도균일도(°C)	±2.5		
습도범위(%)	30 ~ 98		
습도균일도(%)	±3.0		
재질	(In) P.V.C & Acrylic (Out) SUS304		
룸내부	스프레이 노즐, 온도센서, 염수량채취용기		
염수탱크(L)	50	100	100
안전장치	Earth Leakage Breaker, Over Heater Protect Controller, High&Low Pressure Switch Breaker, Blower Motor Over Load Breaker, Alarm for the Trouble Buzzer, Protection Fuse		
적용규격	CCT-A, B, B, GMW14872, IEC60068-2-52, VDA 233, ASE J2334, JIS H8502, ISO 14993, ASTM B117-79, VOLVO 1027-14		







WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

## 8. VIBRATION CHAMBER 진동복합시험기

### FEATURE

- Vibration Tester + Constant Climate Chamber
- 필요 사양에 따라 맞춤 제작 가능



SPECIFICATION	
MODEL	JFMA-016
내부사이즈	On request
온도범위(°C)	-40(-70) ~ +150(+180)
온도균일도(°C)	±0.5
습도범위(%)	30 ~ 98
습도균일도(%)	±3.0
재질	(In) SUS304 (Out) SS41 Pika Painting
단열재	Glass Wool and Poly-Urethane From
안전장치	Earth Leakage Breaker, Over Heater Protect Controller, High&Low Pressure Switch Breaker, Blower Motor Over Load Breaker, Alarm for the Trouble Buzzer, Protection Fuse
이동방식	Vertical, Horizontal

## 10. OZONE CHAMBER 오존시험기

### FEATURE

- 필요 사양에 따라 맞춤 제작 가능
- Dynamic & Static Test Jig (Option)



SPECIFICATION	
MODEL	JFMA-010
용량	On request
온도범위(°C)	실온 ~ +60
온도균일도(°C)	±1.0
배출량(l/min)	40 ~ 110
오존발생기	O3Lamp
오존범위(PPHM)	50 ~ 250 PPHM
시험방식	정적시험, 동적시험
안전장치	Earth Leakage Breaker, Over Heater Protect Controller, High&Low Pressure Switch Breaker, Blower Motor Over Load Breaker, Alarm for the Trouble Buzzer, Protection Fuse
적용규격	ASTM-1149, KSM-6518

## 9. SEAL TEST CHAMBER 액상열충격시험기

### FEATURE

- GMW 3172 규격 만족
- 필요 사양에 따라 맞춤 제작 가능



SPECIFICATION	
MODEL	JFMA-007 Series
용량	On request
고온온도(°C)	50 ~ 150
액상수온(°C)	0 ~ 4
습도범위(%)	30 ~ 98
습도정밀도(%)	±1.0
습도분포도(%)	±3.0
재질	(In) SUS306L (Out) SUS304
단열재	Aero Flex
냉동시스템	공냉식
안전장치	Earth Leakage Breaker, Over Heater Protect Controller, High&Low Pressure Switch Breaker, Blower Motor Over Load Breaker, Alarm for the Trouble Buzzer, Protection Fuse
적용규격	GMW 3172

## 11. UTM 만능재료시험기

### FEATURE

- 모터구동방식 or 유압식
- 필요 사양에 따라 맞춤 제작 가능



SPECIFICATION			
MODEL	JFMB-001-500	JFMB-001-1000	JFMB-001-5000
Type	모터구동방식		
사이즈 (WxDxH, mm)	800 x 450 x 1900	900 x 500 x 1900	1100 x 600 x 1900
최대하중(kg.f/KN)	500/5	1,000/10	5,000/50
최소하중(kg.f)	0.05	0.1	0.5
분해능	1/10,000		
인장거리(mm)	600		
크로스헤드 속도 (mm/min)	0 ~ 500		
속도제어	AC Servo Motor 제어		
인디게이터	Load & Elongation Indicator		
정확도(%)	±0.5		

SPECIFICATION				
MODEL	JFMB-002-1	JFMB-002-2	JFMB-002-5	JFMB-002-10
Type	유압방식			
하중용량(ton.f)	10	20	50	100
Grip for Plate Bar (mm, thickness)	400 8 ~ 20	400 10 ~ 25	500 15 ~ 40	500 45 ~ 65
압축 행정 거리(mm)	400	400	500	500
압출판(mmØ)	100	100	160	160
서포터 간 거리(mm)	450	450	450	450
유압실린더(mm)	100	150	220	320
시험공간(mm)	600 x 400	600 x 400	600 x 400	600 x 400
유압펌프	Piston Pump, Moog Servo Valve, AC220V or 380V			





WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

## 12. PERFORMANCE ENVIRONMENT DURABILITY CHAMBER 성능 환경 내구성시험기

### FEATURE

- 필요 사양에 따라 맞춤 제작 가능

SPECIFICATION	
MODEL	JFMR-014 Series
용량	On request
온도범위(°C)	-50 ~ +150
온도균일도(°C)	±1.5
습도범위(%)	30 ~ 98
습도균일도(%)	±3.0
온도 상승/하강 속도(°C/min)	3
재질	(In) SUS304 1.2T Polishing Plate (Out) SS41 1.2T Pika Painting
타겟회전속도(rpm/min)	2 ~ 5,000
이동축	X축, Y축, Z축
오실로스코프	Jitter 값 측정
안전장치	Earth Leakage Breaker, Over Heater Protect Controller, High&Low Pressure Switch Breaker, Blower Motor Over Load Breaker, Alarm for the Trouble Buzzer, Protection Fuse



## 14. IDLER COMBINING DURABILITY CHAMBER IDLER 복합 내구성시험기

### FEATURE

- 필요 사양에 따라 맞춤 제작 가능

SPECIFICATION	
MODEL	JFMR-016 Series
용량	On request
온도범위(°C)	-40 ~ +150
온도정확도(°C)	±0.5
테스트속도(rpm)	3,000 ~ 10,000
테스트조건	Mud 분무방식 → Jet Spray Salt 분무방식 → Spray Method Mist 분무방식 → Jet Spray
Idler Test 수량	총 16개 - Room A : 8개(동시) - Room B : 8개(동시)
분진분무방식	기류식
정격회전속도(rpm/min)	3,600
하중	모멘트 하중 : 16Kg/m 동적 하중 : 1,863kgf (In) SUS316
재질	(Out) SS41 Pika Painting
단열재	Glass Wool and Poly Urethane Form
안전장치	Earth Leakage Breaker, Over Heater Protect Controller, High&Low Pressure Switch Breaker, Blower Motor Over Load Breaker, Alarm for the Trouble Buzzer, Protection Fuse



## 13. HARDNESS DURABILITY CHAMBER 하네스 내구성시험기

### FEATURE

- 필요 사양에 따라 맞춤 제작 가능

SPECIFICATION	
MODEL	JFMR-015 Series
용량	On request
온도범위(°C)	-40 ~ +150
온도균일도(°C)	±1.0
재질	(In) SUS304 1.2T Polishing Plate (Out) SS41 1.2T Pika Painting
타겟회전각도(°)	120
상/하 이동속도(rpm/min)	150
이동축(mm)	±220
안전장치	Earth Leakage Breaker, Over Heater Protect Controller, High&Low Pressure Switch Breaker, Blower Motor Over Load Breaker, Alarm for the Trouble Buzzer, Protection Fuse



## 15. BELT DURABILITY CHAMBER 벨트역곡류 내구성시험기

### FEATURE

- 필요 사양에 따라 맞춤 제작 가능

SPECIFICATION	
MODEL	JFMR-017 Series
용량	On request
온도범위(°C)	RT ~ +200
온도정밀도(°C)	±0.5
온도균일도(°C)	±2.0
구동축속도(RPM)	3,600
중동축속도(RPM)	3,600
정방향하중	모멘트 하중 : 16Kg.f/m 동적 하중 : 1,863Kgf
중방향하중	모멘트 하중 : 16Kg.f/m 동적 하중 : 1,863Kgf
재질	(In) SUS304 (Out) SS41
제어	PC 제어
안전장치	Earth Leakage Breaker, Over Heater Protect Controller, High&Low Pressure Switch Breaker, Blower Motor Over Load Breaker, Alarm for the Trouble Buzzer, Protection Fuse







WEISS & VOTSCH	ETS-SOLUTIONS	DYNA-MESS	D&V ELECTRONICS	NEWARE	SHENZHEN SKONDA	BELL INDUSTRY	LARBOTECH
HENTEC RPS	MONTECH	WKS INFORMATIK	KÜBRICH	IST	ARIES	INSIDE CLIMATE	JFM ENGINEERING

## 16. NON-VIBRATION CHAMBER 무진동챔버

### FEATURE

- 습도 제어 시스템과 시험물을 분리하여 시료에 가해지는 진동 발생 억제
- 필요 사양에 따라 맞춤 제작 가능

### SPECIFICATION

MODEL	JFMA-017 Series
용량	On request
온도범위(°C)	-40 ~ +150
온도균일도(°C)	±3.0
습도범위(%)	30 ~ 98
습도균일도(%)	±3.0
온도 상승/하강 속도(°C/min)	1
챔버구성	메인챔버 : 시험룸 서브챔버 : 온/습도룸
재질	(In) SUS304 1.2T Polishing Plate (Out) SS41 1.2T Pika Painting
안전장치	Earth Leakage Breaker, Over Heater Protect Controller, High&Low Pressure Switch Breaker, Blower Motor Over Load Breaker, Alarm for the Trouble Buzzer, Protection Fuse



## 17. DROP TESTER 낙하시험기

### FEATURE

- 200mm까지 낙하 최소 높이 조절 가능
- 높이 제한 센서를 통한 높이 유지 및 제한 설정
- 미국 L.A.B. Equipment사와 합작 개발

### SPECIFICATION

MODEL	TrueDrop 160
탑재중량(kg)	90
낙하높이(mm)	200 ~ 1,829
테이블크기(WxDxH, mm)	230 x 350 x 15
시료크기(WxDxH, mm)	Unlimited x 813 x Unlimited
시료이송방식	Linear rail (ball screw) type
낙하방식	Pneumatic air cylinder type
모서리낙하	Package holding fixture attached
장비크기(WxDxH, mm)	914 x 813 x 15



## 18. FLAMMABILITY TESTER 연소성 시험기

### SPECIFICATION

Model	JFMC-011
용량	On request
버너	Buzen Bunner
점화기	Spark Type
재질	SUS304



## 19. PRESSURE TESTER 가압 시험기

### SPECIFICATION

Model	JFMR-013
용량	On request
압력(bar)	1.0 (On request)
시험범위(bar)	0.35
액체온도	RT



## 20. HOT PRESS 가열시편 제작기

### SPECIFICATION

Model	JFMB-015
용량	On request
타입	Hydraulic Pressing
압력(kgf/cm²)	300 (On request)
가열온도(°C)	Max. 300



## 21. ABRASION TESTER 마모시험기

### SPECIFICATION

타입	Motor 구동방식
스트로크길이(mm)	20 ~ 100
설정방식	Counter 설정 방식
추(g)	100(1pc), 200(2pc), 500(1pc)



## 22. LEAK TESTER 기밀시험기

### SPECIFICATION

에어압력(kgf/cm²)	6
시험압력(kgf/cm²)	0.8 ~ 1.2
압력계이지(kgf/cm²)	Max. 10
워터탱크(L)	40 (On request)



## 23. DOOR CHECKER TESTER 도어 체커 시험기

### SPECIFICATION

사이즈(WxDxH, mm)	1,500x600x600
도어체커 열림 각도(°)	0 ~ 100
도어체커 열림 방향	FL, FR, RL, RR
가이드 샤프트	4축



## 24. ICE WATER SHOCK TESTER 아이스워터 쇼크 시험기

### SPECIFICATION

온도범위(°)	상온 ~ 150
수온	0 ~ +4.0
탱크용량(L)	150
분사거리(mm)	325 ±25
유량(L)	2.1 ~ 27



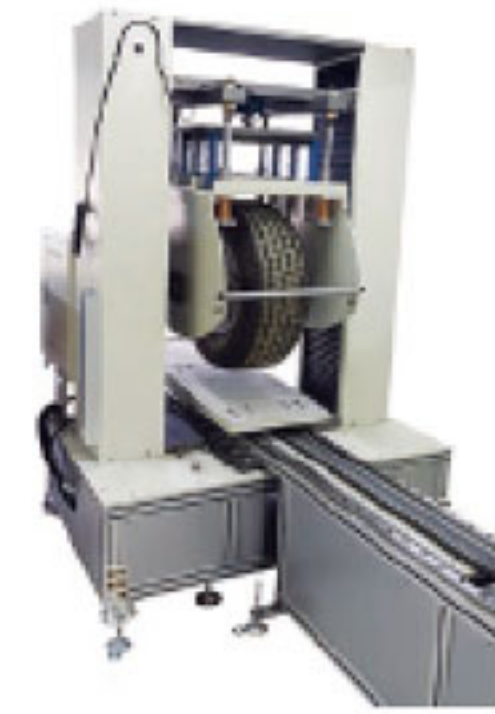




## 25. 기타 (주문제작)



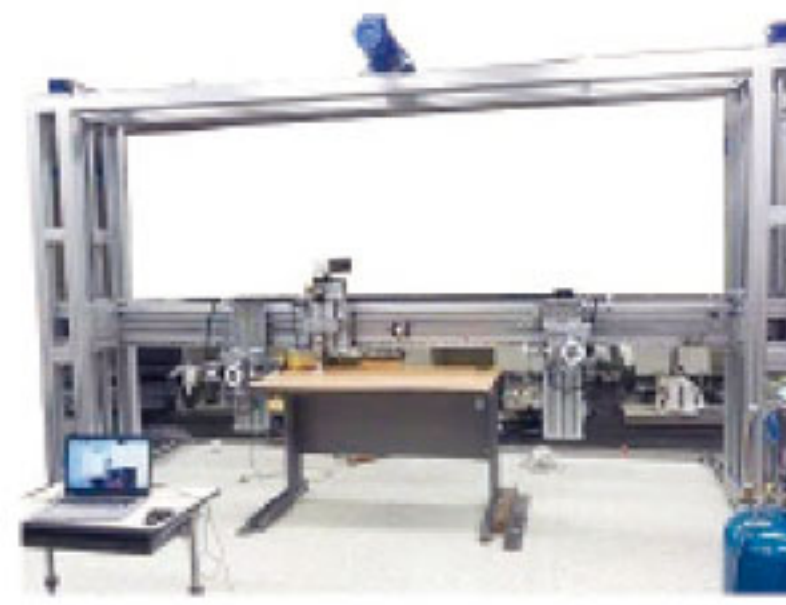
복합내구성 시험기



전기차(EV) 커넥터 압축 내구성 시험기



DV 실용해머 내구성 시험기



가구 종합 성능 시험기



4구 열풍건조기



향온수조

## 26. WATER CHILLER 워터칠러

### FEATURE

- 칠러 일체형 컨트롤러 사용
- 필요 사양에 따라 맞춤 제작 가능



### SPECIFICATION

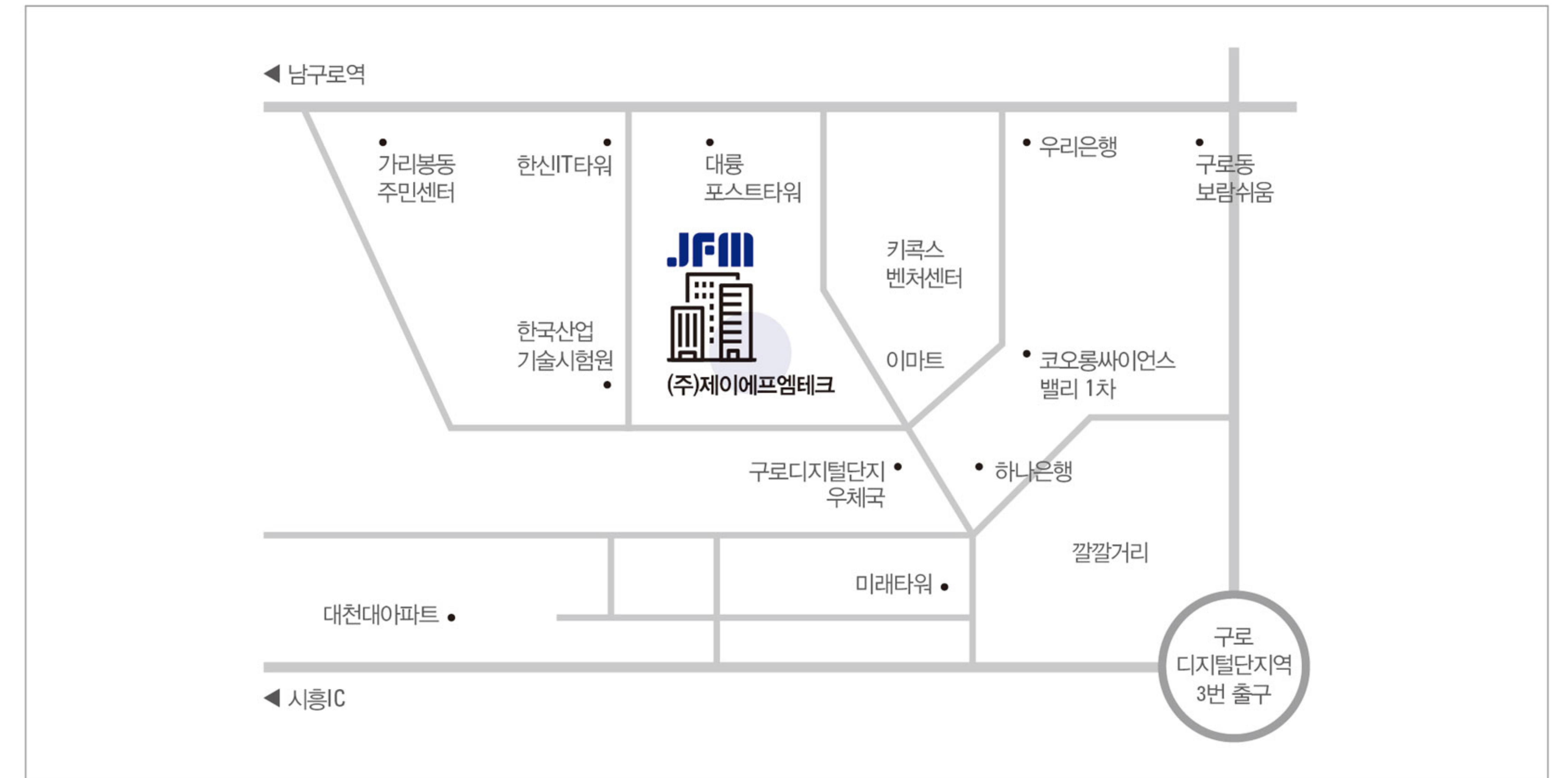
MODEL	JFM-WC-5A	JFM-WC-7.5A	JFM-WC-10A	JFM-WC-15A	JFM-WC-20A	JFM-WC-30A	JFM-WC-40A
압축기출력(kw)	3.75	5.5	7.5	11	15	22	30
냉각수 탱크용량(l)	80	120	140	200	220	300	300
펌프용량(kw)	0.75	1.5	1.5	2.2	2.2	3.75	5.5
냉각능력(kcal/hr)	10°C	13,400	20,500	27,500	35,700	58,000	83,000
	15°C	14,600	22,500	30,500	42,500	66,800	91,000
토출압력유량	kg/cm <sup>3</sup>	2.2	4	4.5	3.5	3.5	4
	l/min	81	125	170	240	50	400
연결배관	Supply Return	20	25	25	32	40	50
	Make up Drain	15	15	15	15	20	20
외형치수(DxWxH, mm)	1340x650x1400	1540x750x1450	1540x800x1450	1770x900x1720	2070x1000x1775	2930x1000x1815	3230x1100x2055
중량(kg)	430	680	860	1000	1400	1550	1700
소비전력(kw)	4.9	7.5	9.75	14.2	18.5	27.95	38.5
냉각매체	물, 부동액, 초순수, 증류수, Antifreeze, D.I. Water, Distilled Water						
디스플레이	디지털 자동온도제어식 LCD 모니터, Digital Automatic Temperature Control						
전원사양	220/380/440V 50/60Hz						

## LOCATION

## PRODUCT INTRODUCTION

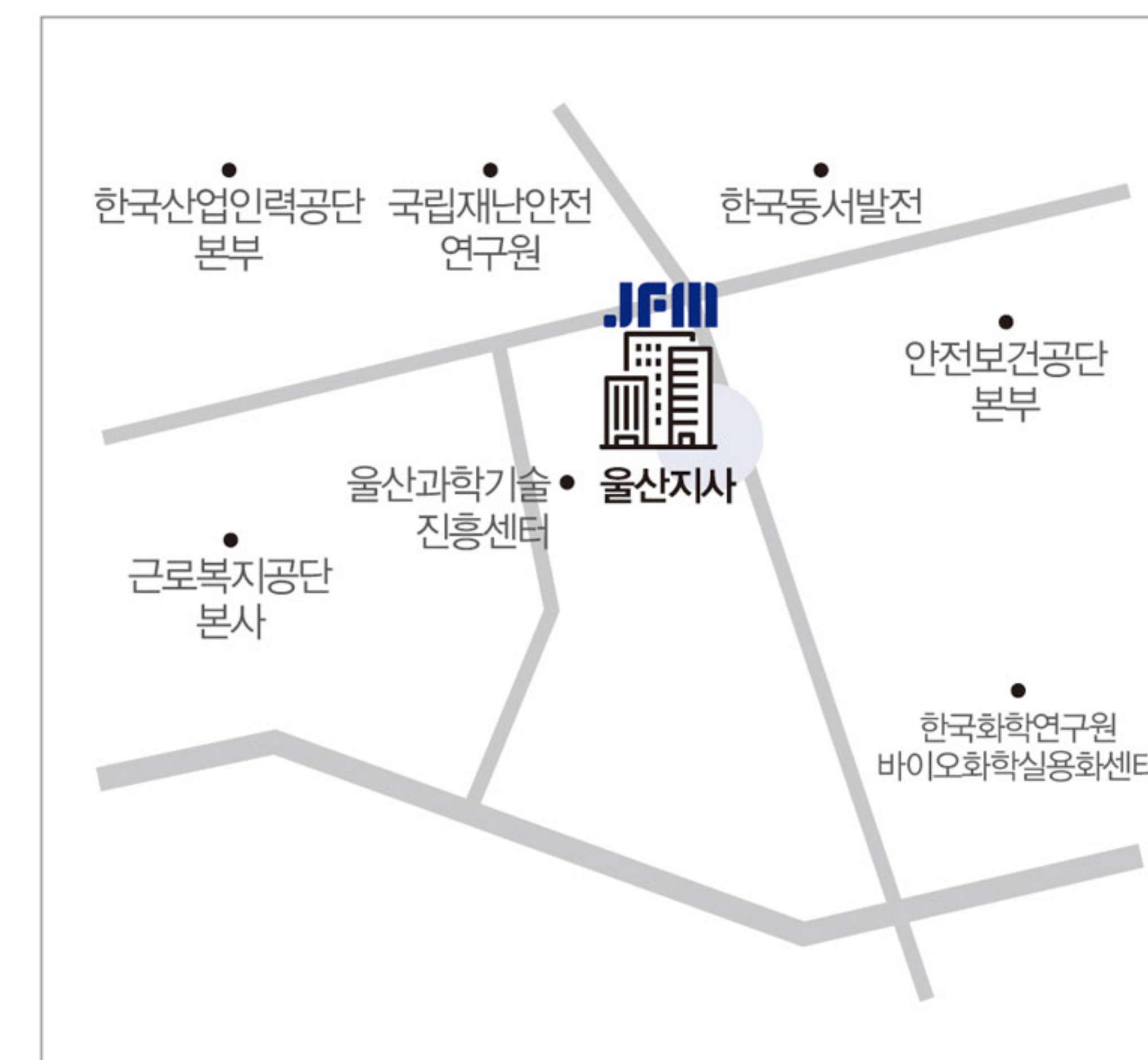
### 본사

서울특별시 구로구 디지털로 26길 123, 1601~1604호  
Tel 02-598-6112 Fax 02-598-6113



### 울산지사

울산광역시 중구 중가로 362-11  
울산그린카기술센터 10층 1003~1004호  
Tel 02-598-6112 Fax 0505-689-6113



### 제조

경기도 화성시 향남읍 발안공단로4길 84  
Tel 031-8059-6112 Fax 031-8059-6114

