

Your Hydraulic Partner, HEAD

신뢰할 수 있는 유압파트너, 주식회사 유응연입니다.

Mission

We Build Your Confidence.

HEAD 는 유압시스템을 개발, 설계, 제작합니다.

30년 간의 경험을 바탕으로 파트너사의 성장을 약속합니다.

기술과 품질에 대한 자부심, HEAD와 함께 만들어가세요.



Value

Reliable

신뢰

Durable

내구

Sustainable

지속 가능



사업분야



건설장비



철도



자동차



농업기계



철강산업



육상 방위



항공 방위



해상 방위

사업분야

High Performance Testing Machine

HEAD는 표준형부터 맞춤형 장비까지, 고성능 유압부품 시험장비를 제작합니다.



Hydraulic Actuating System

HEAD의 유압액추에이팅 시스템은 고성능의 피드백 알고리즘을 통해 빠르고 정확하게 밸브를 제어합니다.



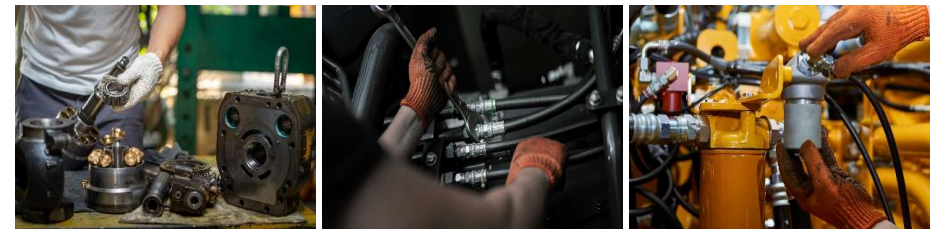
Hydraulic Power Pack

HEAD의 유압공급장치는 다양한 유압요소를 통합하여 최적의 안정성과 내구성을 제공합니다.



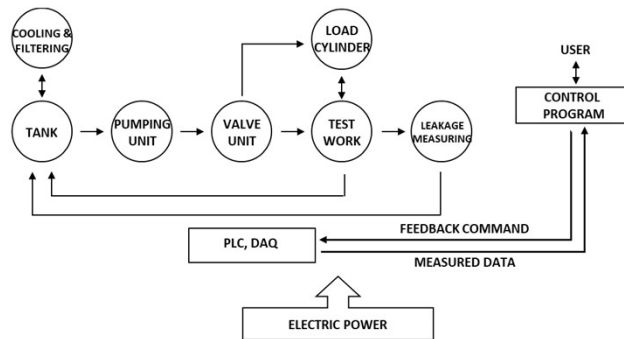
MRO (Machine & Component)

30년간의 장비설계와 제작 노하우를 기반으로 노후된 부품과 장비의 최적 재생방안으로 제공합니다.



핵심 기술

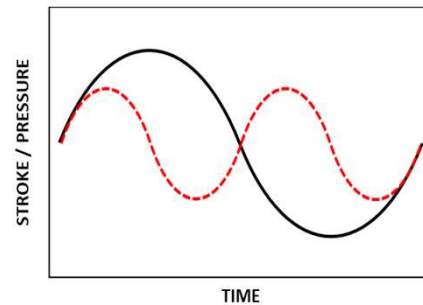
유압 시스템 설계



유압 유닛, 장비 제조



유압 시스템 제어 및 시운전



유지, 보수, 개조



연구 개발 분야

극한 환경 구현 시스템



신호 처리 기술



에너지 순환 기술



AI 기반 데이터 분석 기술



회 사 개 요

회사명	주식회사 유응연 (유압 응용 연구소)
회사명 (영문)	H . E . A . D Hydro-Electronic Application Development MFG
설립년도	1994년 03월 05일
매출액	90 억/년
생산량	15~20대/년
본사 위치 (1공장)	경기도 시흥시 마유로 238번길 43 (시화공단 3나 207호)
경남사업소	경남 창원시 마산회원구 양덕동 18-19 (4층)
대표 전화	+82-31-434-6721 ~ 4
회사 팩스	+82-31-434-2958
E-mail	headmfg@headmfg.co.kr
홈페이지 주소	www.headmfg.co.kr



회 사 연 혁

- 1994년 : 유응연제작소 설립(경기도 부천시)
- 1998년 : 유압응용연구소 설립(부설연구소)
- 2002년 : 유압식 서보액추에이터 개발 과제 참여 (500 Hz)
- 2002년 : MCV 시험장비 국산화 개발
- 2003년 : ISO 9001 인증
- 2004년 : 공장 이전 (경기도 시흥시 시화공단)
- 2015년 : 신공장 확장 이전 (경기 시흥)
- 2016년 : 프로젝트 1000 회 달성
- 2020년 : 저온 유압 시험장비 개발 (-40C, 210bar)
- 2021년 : KF-21 유압부품 점검장비 납품 (약 20 종)
- 2022년 : 육군 MRO 사업 수주 및 납품
- 2023년 : 육군 무기체계 점검장비 수주 및 납품
- 2023년 : 경남사업소 개소
- 2023년 : 해군 무기체계 부품 공급 사업 수주



유압부품 성능 시험장비



유압 밸브 시험

유압 모터 시험

유압 펌프/일반 펌프 시험

유압 부품 종합 시험

액추에이터 시험

유압 임펄스 시험

다이내모

인장, 압축, 비틀림

통합온도 시험

구조물 시험



Product 1. Testing Machine



Hydro - Electronic Application Development

Basic Model

수리 및 정비 업체용

Standard Model

양산제품 시험용

Advanced Model

연구개발용

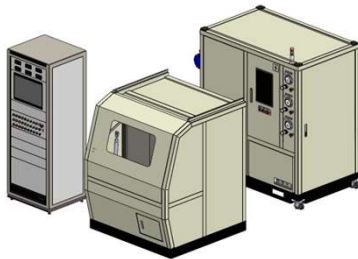
SPECIFICATION	BASIC	STANDARD	ADVANCED
Function Test	0	0	0
Performance Test	-	0	0
Development Test	-	-	0
Safety Cover	0	0	0
Hydraulic Power Pack	0	0	0
Filter (in-line)	0	0	0
Filter (off-line)	-	0	0
Temp Control Unit	-	0	0
Manual Control Panel	0	0	0
Analogue Gauge	0	0	0
Safe Mode (Emergency Stop)	0	0	0
Automatic Fire Extinguisher	-	-	0
Control Rack	-	0	0
Digital Indicator	-	0	0
PC & Printer	-	0	0
Automatic Testing Program	-	0	0
Reporting App	-	0	0
Dual Monitor	-	-	0
Additional Sensor	-	-	0

Hydraulic Valve Testing



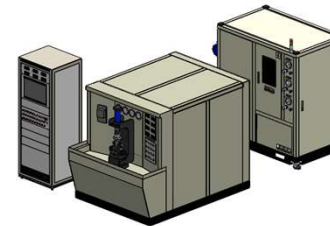
HEAD의 밸브 시험장비는 카트리지 타입부터 복잡한 구조의 섹션타입까지 다양한 구조의 밸브성능을 평가합니다.

Cartridge Type Valve Tester



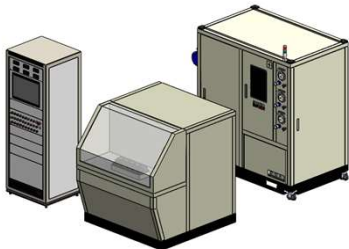
Main Pressure	Max. 420 bar
Pilot Pressure	Max. 300 bar
Main Flow Rate	Max. 160 LPM
Pilot Flow Rate	6 LPM
Temperature	40 ~ 80 °C

CETOP Type Valve Tester



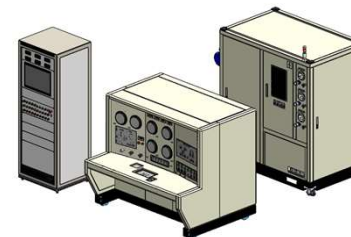
Main Pressure	Max. 320 bar
Main Flow Rate	Max. 120 LPM
Temperature	40 ~ 80 °C

Proportional Valve Tester



Main Pressure	Max. 100 bar
Main Flow Rate	30 LPM
Temperature	50±5 °C
Current (12V)	1800 mA
Current (24V)	800 mA

Servo Valve Tester



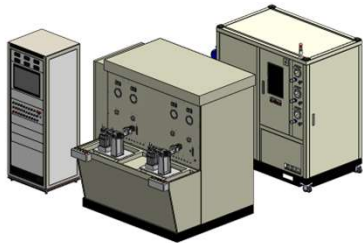
P1 Pressure	Max. 4000 PSI
P2 Pressure	Max. 7000 PSI
P1 Flow Rate	110 LPM
P2 Flow Rate	11 LPM
Temperature	40 ~ 80 °C

Hydraulic Valve Testing



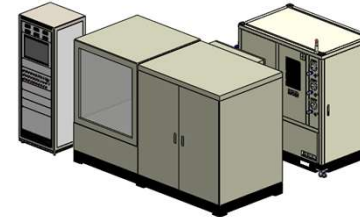
HEAD의 밸브 시험장비는 카트리지 타입부터 복잡한 구조의 섹션타입까지 다양한 구조의 밸브성을 평가합니다.

Remote Control Valve Tester



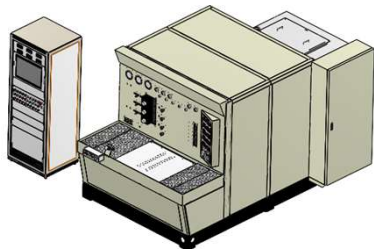
Pressure	Max. 110 bar
Flow Rate	Max. 35 LPM
Temperature	50±5 °C

Valve Body Tester



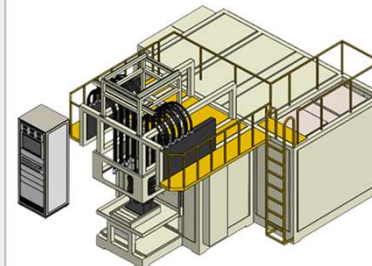
Main Pressure	Max. 320 bar
Main Flow Rate	Max. 120 LPM
Temperature	40 ~ 80 °C

Main Control Valve Tester (Section Type)



Main Pressure	Max. 350 bar
Pilot Pressure	Max. 40 bar
Main Flow Rate	Max. 180 LPM
Pilot Flow Rate	13 LPM
Temperature	50±5 °C

Main Control Valve Tester (Mono Type)



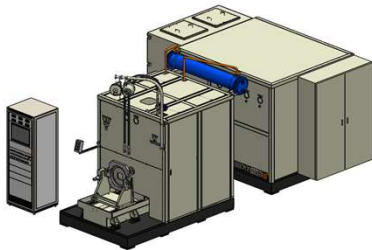
Main Pressure	Max. 420 bar
Pilot Pressure	Max. 140 bar
Main Flow Rate	Max. 300 LPM
Pilot Flow Rate	30 LPM
Temperature	50±5 °C

Motor / Reducer Testing



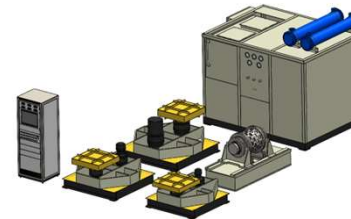
HEAD의 모터 시험장비는 베인, 사축, 사판 등 다양한 유압모터의 성능을 평가합니다.

Hydraulic Motor Tester (1 station)



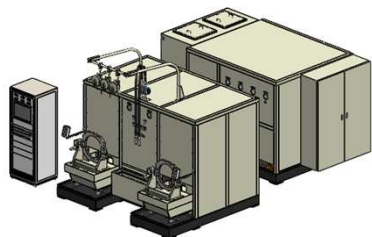
Main Pressure	Max. 420 bar
Pilot Pressure	Max. 50 bar
Main Flow Rate	300 LPM
Pilot Flow Rate	35 LPM
Temperature	50±5 °C

Hydraulic Motor Device Tester



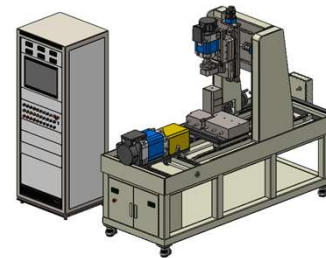
Main Pressure	Max. 350 bar
Flow Rate	Max. 320 LPM
Temperature	50±5 °C

Hydraulic Motor Tester (2 station)



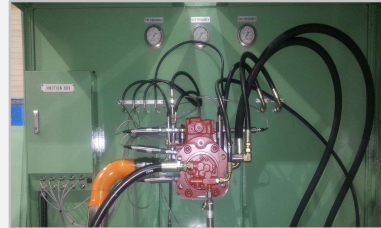
Main Pressure	Max. 420 bar
Pilot Pressure	Max. 50 bar
Main Flow Rate	300 LPM
Pilot Flow Rate	35 LPM
Temperature	50±5 °C

Gear Box / Reducer Tester



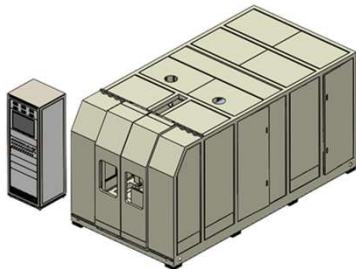
Power	5 kW
RPM	4000 rpm
Torque	20 Nm
Power (Load)	15 kW
Torque (Load)	100 Nm

Pump Testing



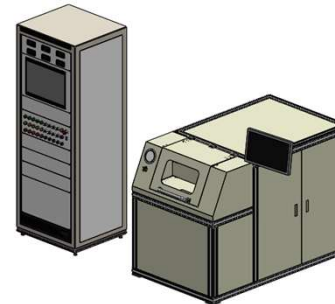
HEAD의 펌프 시험장비는 사축, 사판을 포함한 다양한 유압펌프와 일반펌프에 대한 성능을 평가합니다.

Oil Pump Tester (Large Type)



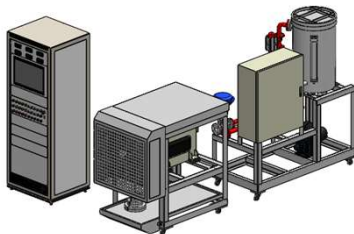
RPM	600~2600 rpm
P1, P2 Pressure	Max. 420 bar
P3 Pressure	Max. 100 bar
P3 Flow Rate	200 LPM
Temperature	110±5 °C

Oil Pump Tester (Small Type)



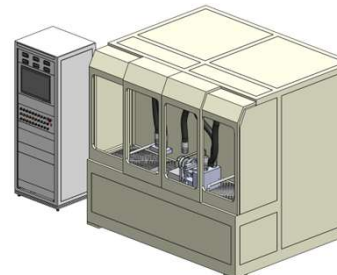
RPM	0~4500 rpm
Pressure	Max. 20 bar
Flow Rate	50 LPM
Temperature	25~80 °C

Water Pump Tester



RPM	0~10000 rpm
Pressure	Max. 10 bar
Flow Rate	500 LPM
Temperature	120±5 °C

Engine Oil Pump Tester



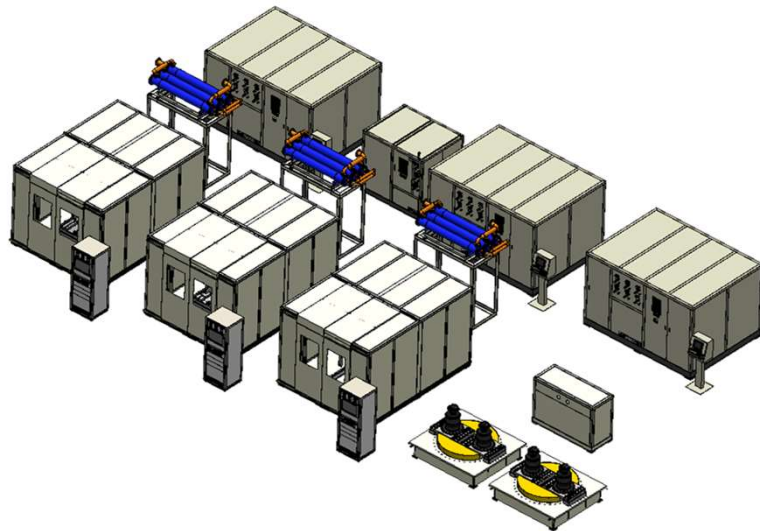
RPM	0~10000 rpm
Pressure	Max. 10 bar
Flow Rate	500 LPM
Temperature	120±5 °C

Hydraulic Universal Testing

HEAD의 Hydraulic Universal은 유압펌프, 모터, 밸브의 성능평가가 가능한 유압부품 종합시험 시스템입니다.



Hydraulic Component Universal



Hydraulic Pump

RPM	3000 rpm
P1 Pressure	Max. 420 bar
P2 Pressure	Max. 420 bar
P3 Pressure	Max. 250 bar
P4 Pressure	40 bar
P1 Flow Rate	Max. 400 LPM
P2 Flow Rate	Max. 400 LPM
P3 Flow Rate	Max. 100 LPM
P4 Flow Rate	28 LPM
Temperature	35-70 °C

Hydraulic Valve

HP1 Pressure	Max. 420 bar
HP2 Pressure	Max. 420 bar
HP3 Pressure	Max. 250 bar
PP Pressure	40 bar
HP1 Flow Rate	Max. 400 LPM
HP2 Flow Rate	Max. 400 LPM
HP3 Flow Rate	Max. 100 LPM
PP Flow Rate	28 LPM
Temperature	35-70 °C

Swing Device

HP Pressure	Max. 420 bar
RF Pressure	20 bar
PP Pressure	40 bar
HP Flow Rate	Max. 400 LPM
RF Flow Rate	125 LPM
PP Flow Rate	28 LPM
Temperature	35-70 °C

Hydraulic Motor

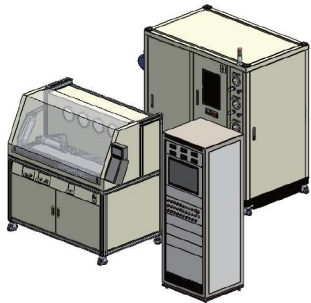
RPM	3000 rpm
HP Pressure	Max. 420 bar
RF Pressure	20 bar
PP Pressure	40 bar
HP Flow Rate	Max. 500 LPM
RF Flow Rate	125 LPM
PP Flow Rate	28 LPM
Temperature	35-70 °C

Actuator Testing



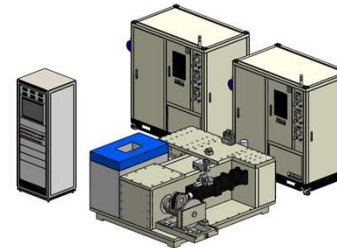
HEAD의 액추에이터 시험장비는
다양한 액추에이터의 정적, 동적 성능을 평가합니다.

Actuator Performance Tester



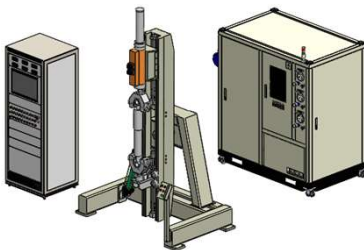
Test Pressure	~330 bar
Test Flow Rate	60 LPM
Load	1 Ton
Temperature	35±5 °C

Actuator Endurance Tester



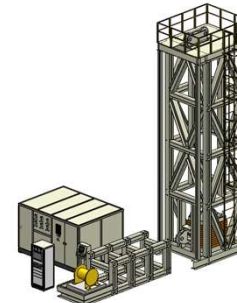
Test Pressure	210 bar
Load Pressure	275 bar
Test Flow Rate	130 LPM
Load Flow Rate	130 LPM
Temperature	35±5 °C

Damper Tester



Test Pressure	Max. 200 bar
Test Flow Rate	60 LPM
Temperature	50±5 °C

Winch Tester



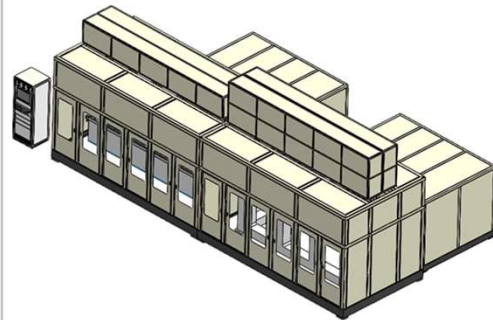
Load	Max. 15 Ton
Pressure	Max. 350 bar
Flow Rate	Max. 380 LPM
Temperature	50±5 °C

Hydraulic Impulse Testing



HEAD의 임펄스 시험장비는 순간적인 유압력을 인가하여 다양한 부품의 성능과 내구성을 평가합니다.

Hydraulic Hose Tester (Static & Dynamic)



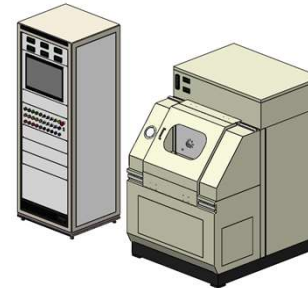
Static

Pressure	50-700 bar
Frequency	~1 Hz
Temperature	25~150 °C

Dynamic

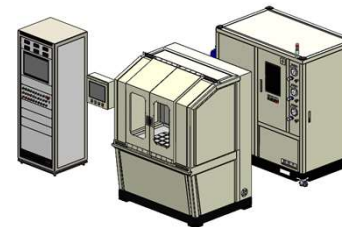
Pressure	50-700 bar
Frequency	~1 Hz
Rotating R	250 mm
Temperature	25~150 °C

Hydraulic Component Impulse Tester (Static)



Main Pressure	Max. 700 bar
Flow Capacity	Max. 176cc/Stroke
Temperature	50±5 °C

Valve Housing Impulse Tester (Static)



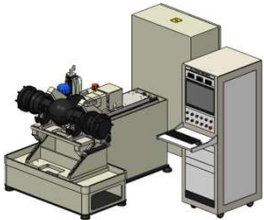
Main Pressure	Max. 450 bar
Pilot Pressure	Max. 40 bar
Test Flow Rate	Max. 15 LPM
Load Flow Rate	10 LPM
Temperature	50~150 °C

Dynamometer



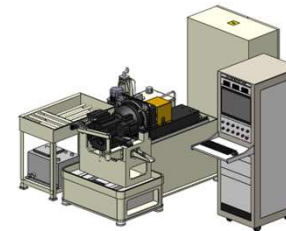
HEAD의 다이나모는 액슬, 트랜스미션, 밸브트레인 등 빠른 속도로 회전하는 기구물의 성능과 내구성을 평가합니다.

Axle Dynamo (No Load)



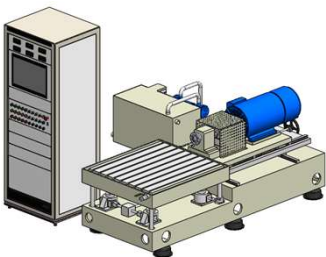
Torque	Max. 9 kgf-m
RPM	Max. 3000 rpm
Temperature (Lubrication)	80±5 °C

Transmission Dynamo (No Load)



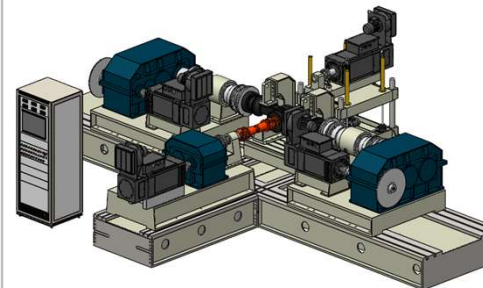
Torque	Max. 9 kgf-m
RPM	Max. 3000 rpm
Temperature (Lubrication)	80±5 °C

Engine Valve Train Dynamo



RPM	Max. 2000 rpm
Pressure	Max. 5 bar
Flow Rate	Max. 100 LPM
Temperature	30±5 °C

Axle/Transmission Dynamo (No Load)



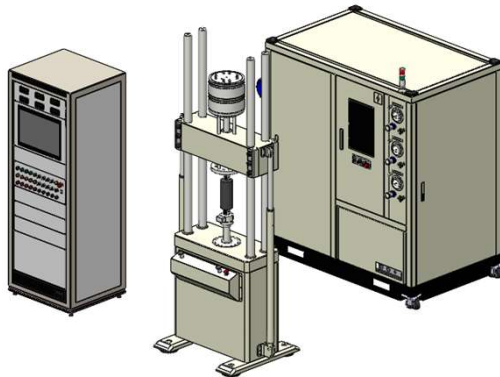
Axle Driving	
Torque	Max. 430 kgf-m
RPM	Max. 2400 rpm
Axle Load	
Torque	Max. 5800 kgf-m
RPM	Max. 3800 rpm
Transmission Driving	
Torque	Max. 50 kgf-m
RPM	Max. 3000 rpm

Tension. Compression, Torsion



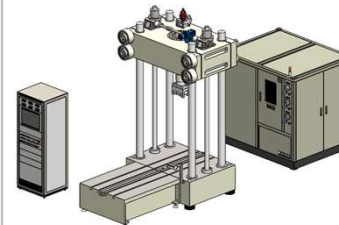
HEAD의 인장, 압축, 비틀림 시험장비는 단일재료에서 복잡한 구조물까지 다양한 기계물성을 평가합니다.

Universal Type



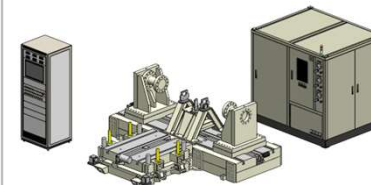
Pressure	Max. 210 bar
Flow Rate	100 LPM
Static Force	5 TON
Dynamic Displacement	Max. ± 50 mm
Velocity	Max. 800 mm/sec
DOF	1 DOF (Z axis)

Ultimate Compression



Pressure	Max. 210 bar
Flow Rate	Max. 60 LPM
Static Force	20~100 TON
Displacement	± 125 mm

Torsional Fatigue



Torsion	± 5000 kgf-m
Torsion Angle	± 360 Deg

Pressure & Temperature Testing



HEAD의 온도 시험장비는

고압과 저온/고온의 작동 조건을 동시에 제공합니다.

Integrated Temperature Tester

Hot Oil Line

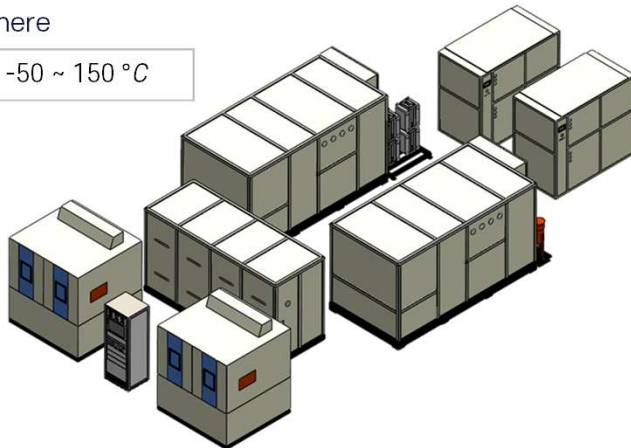
Pressure	Max. 210 bar
Flow Rate	Max. 540 LPM
Temperature	25 ~ 135 °C

Cold Oil Line

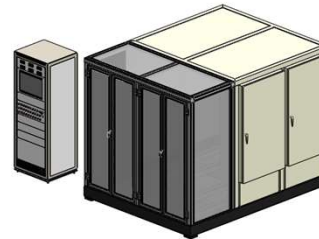
Pressure	Max. 210 bar
Flow Rate	Max. 350 LPM
Temperature	-40 ~ 25 °C

Atmosphere

Temperature	-50 ~ 150 °C
-------------	--------------

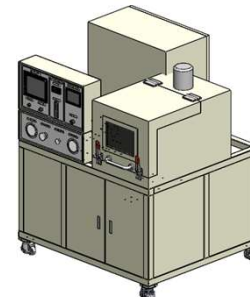


Water Pump Seal Temperature



Pressure	Max. 12000 rpm
Flow Rate	50 LPM
Temperature (hot)	25 ~ 120 °C
Temperature (cold)	-40 ~ 25 °C

Shaft Seal Tester



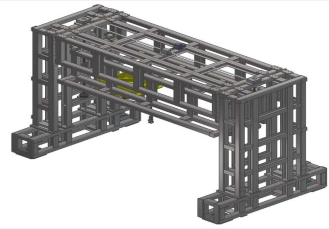
Hot Oil Line

Pressure	Max. 20 bar
Flow Rate	5 LPM
Temperature	95 ± 5 °C

Atmosphere

Temperature	-30 ~ 150 °C
-------------	--------------

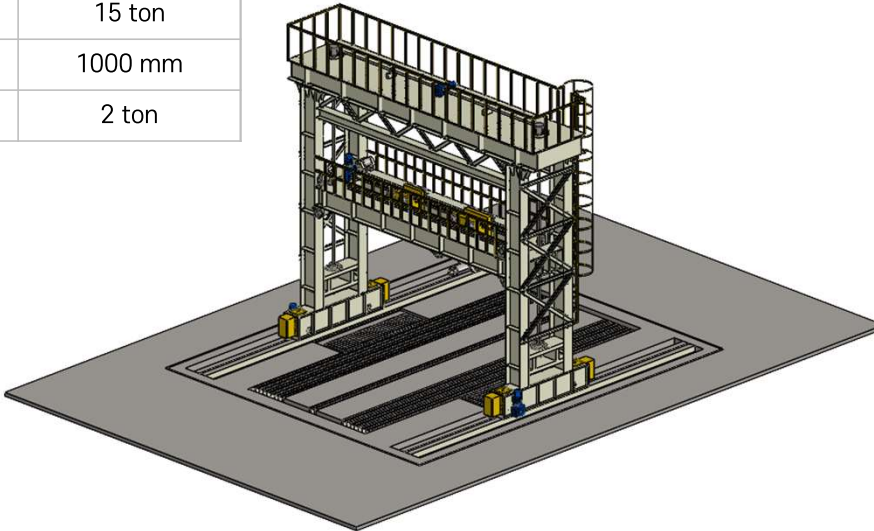
Structure Testing



HEAD의 구조물 시험장비는
동적 제어를 적용하여 다양한 상황에 대한 모사가 가능합니다.

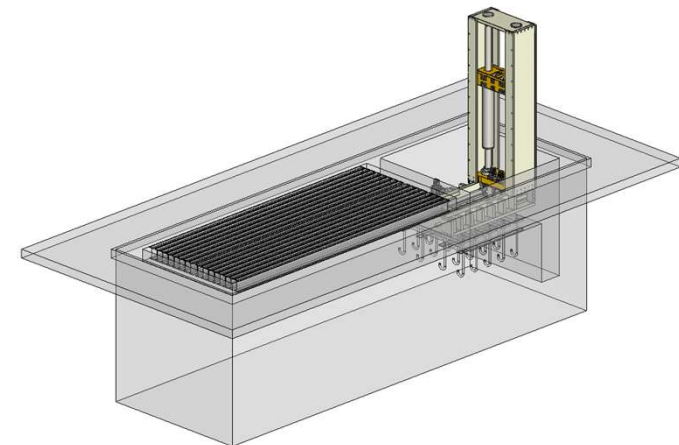
Tractor Driver Safety Tester

Vertical Load	10 ton
Vertical Stroke	1000 mm
Horizontal Load	15 ton
Horizontal Stroke	1000 mm
Anchorage	2 ton



Lift Force Tester

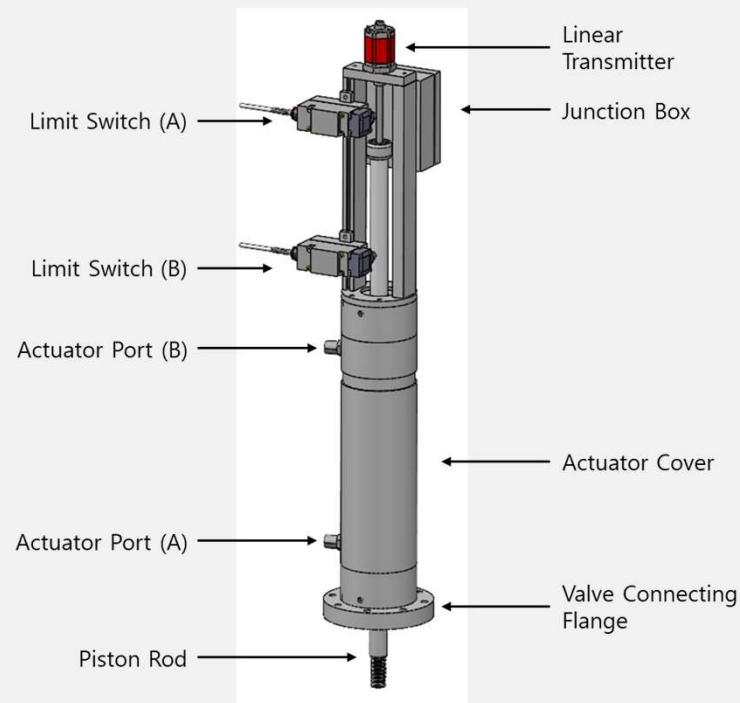
Max. Lift Force	250 kN
Vertical Length	2000 mm
Horizontal Length	610 mm



Hydraulic Actuating System

HEAD의 액추에이터 제어 시스템은 다양한 환경에서의 동적/정적 제어를 통해 빠르고 정밀한 위치를 제어합니다. 터빈바이패스 밸브, ON/OFF 밸브 제어 시스템, BFPT (Boiler Feed Water Pump Turbine) 시스템 등에 적용이 가능합니다.

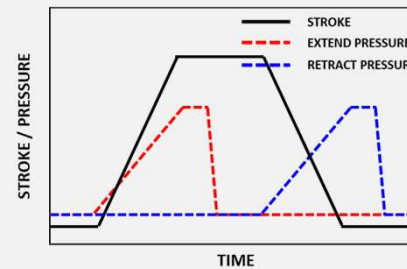
Hydraulic Actuator



Control Mode

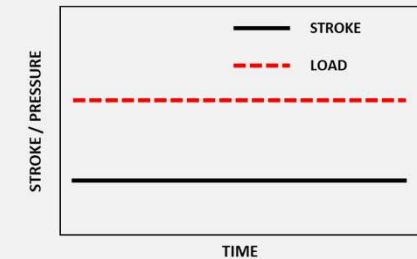
- ON/OFF 제어

ON/OFF 방식의 액추에이터 압입/압출 제어



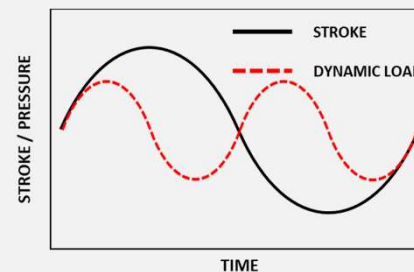
- 위치 제어

서보밸브를 이용한 액추에이터 위치 제어 및 유지



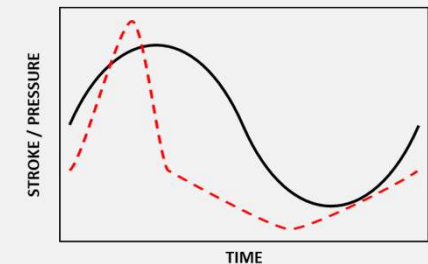
- 위치+부하 제어 (정현파)

정현파 형태로 위치 및 부하 제어



- 위치+부하 제어 (비정현파)

비정현파 형태로 위치 및 부하 제어

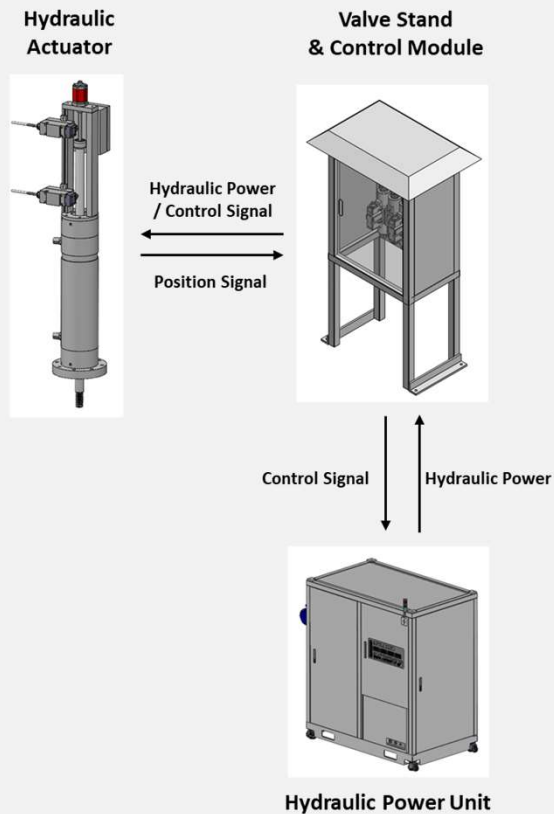


Hydraulic Actuating System

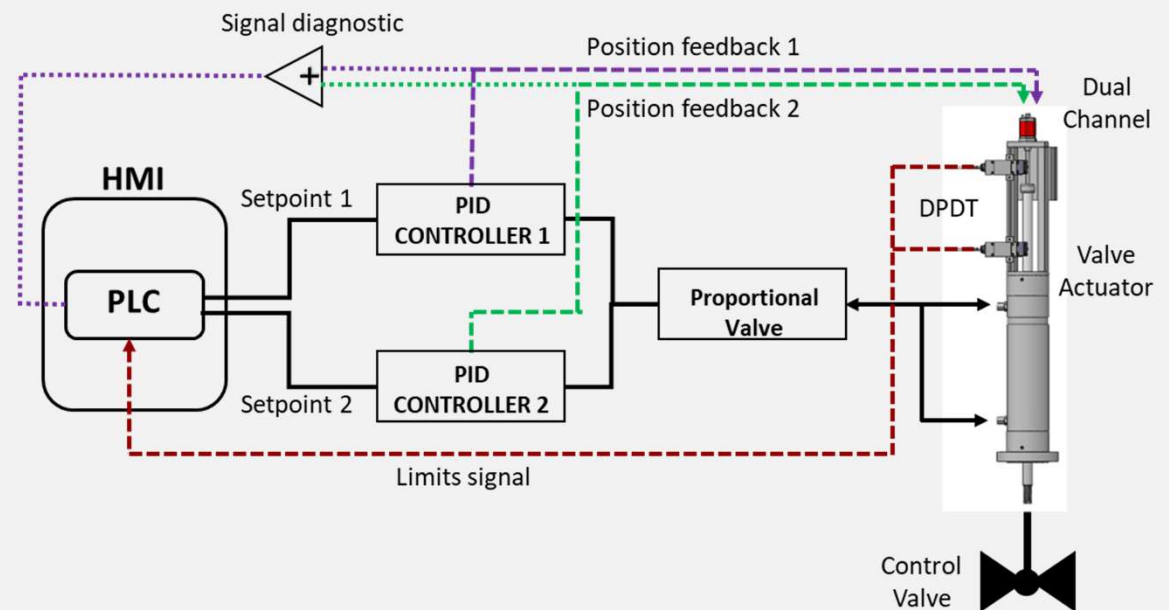
발전소 등 주요 시설에 적용되는 시스템은 이중화 Safety 를 적용하여 안전한 운용을 가능하게 합니다.

Control Valve Actuating System

- HW Schematic



- Control Schematic



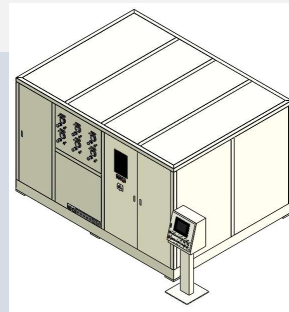
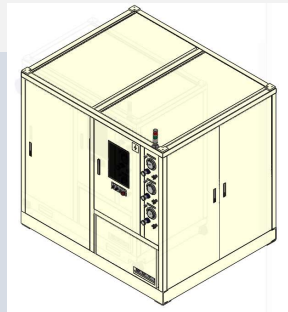
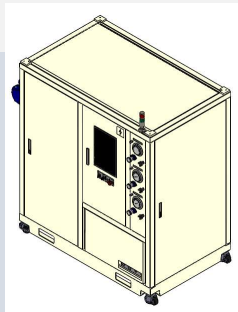
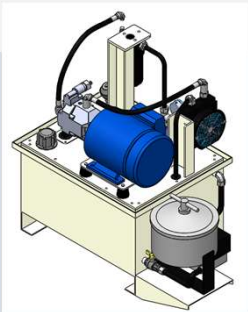
주요 실적

Actuator Control System

번호	프로젝트명	F (kgf) / S (mm)	Time	발주처	비고
1	BFPT (Boiler Feed Water Pump Turbine) Hydraulic Actuator	10000 / 267	< 2 sec Hysteresis: < 2mm	한국MOOG	신고리 5,6호기(원자력) / 고성 (화력) / 강릉안인(화력)
2	바이패스밸브 시험용 Hydraulic Power Unit (Valve Stand포함)		-	키밸브기술(KVT)	
3	ARDA 내구성 시험기	5000 / 300	-	한화에어로스페이스㈜	
4	KF-X 작동기 내구성/피로 시험장비	8000 / 400	10 Hz	한화에어로스페이스㈜	
5	KF-X 업락박스 시험 및 부가장치	8000 / 400	10 Hz	한화에어로스페이스㈜	
6	KF-X 작동기 성능 시험장비 개조	8000 / 400	-	한화에어로스페이스㈜	
7	KF-X FCISA 내구 시험기	25000 / 400	-	한화에어로스페이스㈜	
8	KF-X FCISA 통합온도시험기	25000 / 400	-	한화에어로스페이스㈜	
9	KF-X Unlock Actuator 성능 시험장비 및 환경치구	1000 / 100	-	한화에어로스페이스㈜	
10	오일 댐퍼 시험기	25000 / 500	3 Hz	한국철도기술연구원	
11	스프링 시험기	30000 / 500	3 Hz	한국철도기술연구원	
12	서스펜션 시험기 Servo Controller 및 Actuator	5000 / 500	5 Hz	동양물산㈜	
13	서스펜션 시험기 (Frame & Actuator)	5000 / 500	5 Hz	한국농업기술진흥원	
14	유압시험기 (안정성시험기, 유압양력시험기)	20000 / 1000	1 Hz	한국농업기술진흥원	
15	100톤제강 LF천정 승강구동장치	10000 / 2000	< 20 sec	동국제강	
16	GRAB	3000 / 300	< 6 sec	동국제강	

HEAD 유압공급장치

HEAD 의 유압 공급 장치는 고성능 유압 펌프, 모터, 밸브 및 기타 구성 요소를 통합하여 최적의 시스템 성능을 보장합니다.



SPECIFICATION	HPXS	HPUS	HPUM	HPUL
Oil reservoir (stainless steel)	~100 LT	~ 300 LT	1000 LT	~2000 LT
Operating Pressure	~250 bar	~250 bar	~420 bar	~420 bar
Flow rate	~30 lpm	~ 100 lpm	~300 lpm	~600 lpm
Hot Oil version	-	-	Max. 150 °C	Max. 150 °C
Cold Oil version	-	-	Min. -40 °C	Min. -40 °C
Impulse version	-	0	0	-



높은 신뢰성과 내구성



고정형 / 이동형



고온 / 저온 유압유 공급



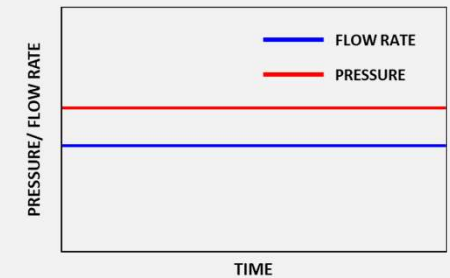
자동 소화시스템

HEAD 유압공급장치



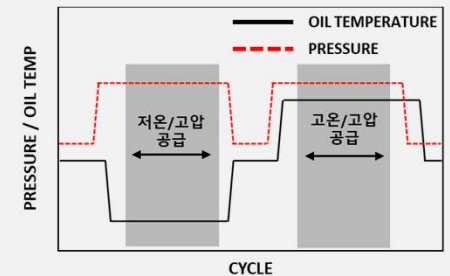
Standard Version

사용자 조건에 맞추어
일정한 유량과 압력을
안정적으로 공급합니다.



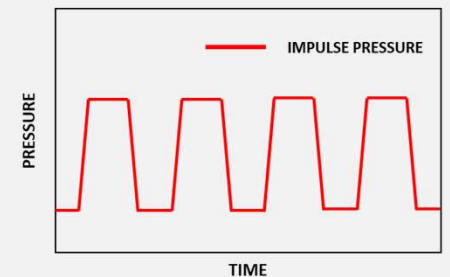
Hot / Cold Version

고압 환경에서 저온과
고온의 유압유를
공급합니다.

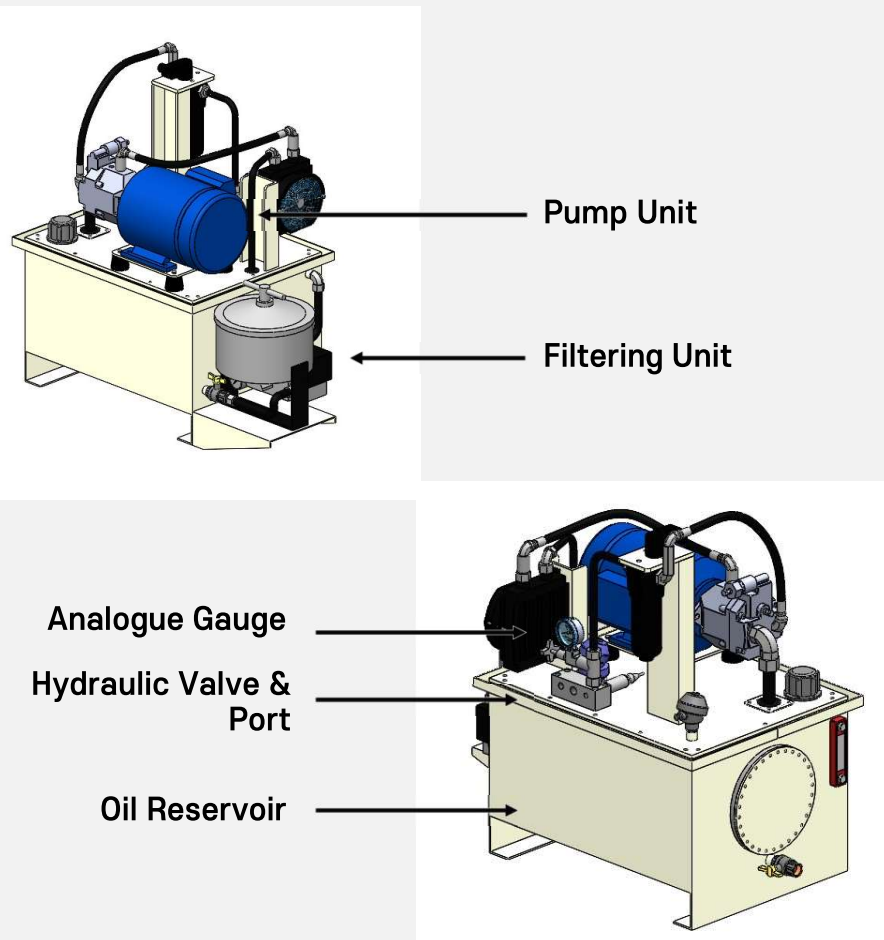


Impulse Version

고압의 임펄스를
주기적으로 생성하여
시험품의 내압 성능을
평가합니다.



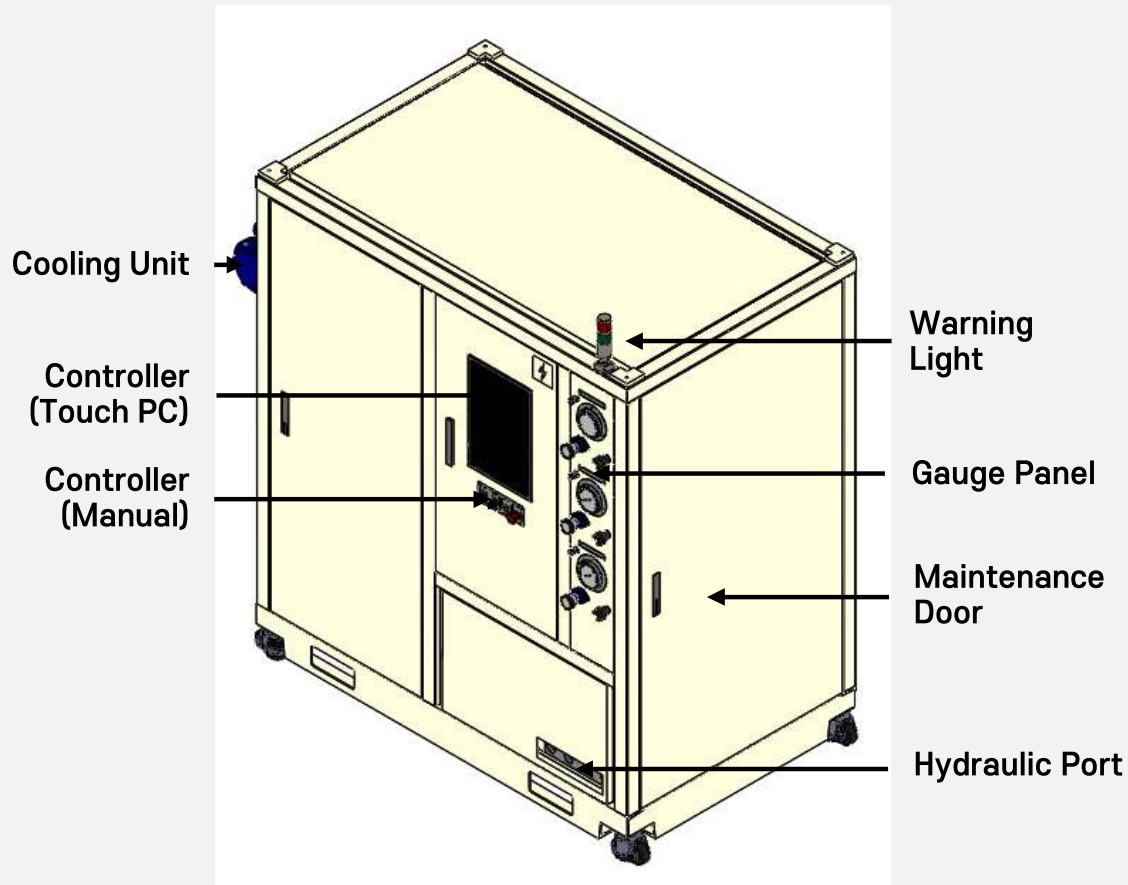
Hydraulic Power Unit (HPXS)



SPECIFICATION	HPXS
Oil reservoir (stainless steel)	~100 LT
Oil Type	Mineral Oil
Pump Type	Gear Pump
Operating Pressure	~250 bar
Flow rate	~30 lpm
Flow Control	-
Pressure Control	0
Cleanliness Level	10 micron
Cooling Unit	0
Operating Oil Temp	~ 60 °C
Oil Temp Control	0
Power Source	AC380V (or AC440V) - 60Hz - 3ø
Mobile version	0

Product 3. Hydraulic Power Pack

Hydraulic Power Unit (HPUS)

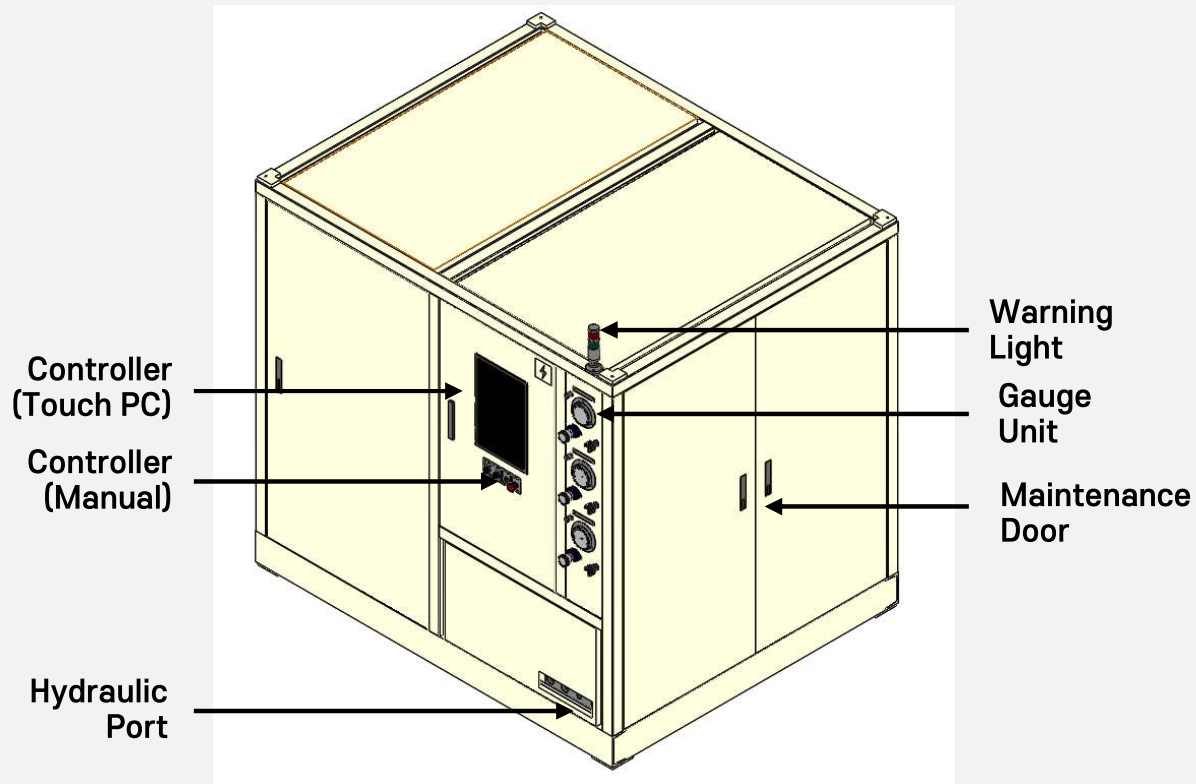


* All hydraulic units are internal.

SPECIFICATION	HPUS
Oil reservoir (stainless steel)	~ 300 LT
Oil Type	Mineral Oil
Pump Type	Piston Pump
Operating Pressure	~250 bar
Flow rate	~ 100 lpm
Flow Control	-
Pressure Control	0
Cleanliness Level	10 micron
Cooling Unit	0
Operating Oil Temp	~ 60 °C
Oil Temp Control	0
Power Source	AC380V (or AC440V) - 60Hz - 3ø
Mobile version	0

Product 3. Hydraulic Power Pack

Hydraulic Power Unit (HPUM)

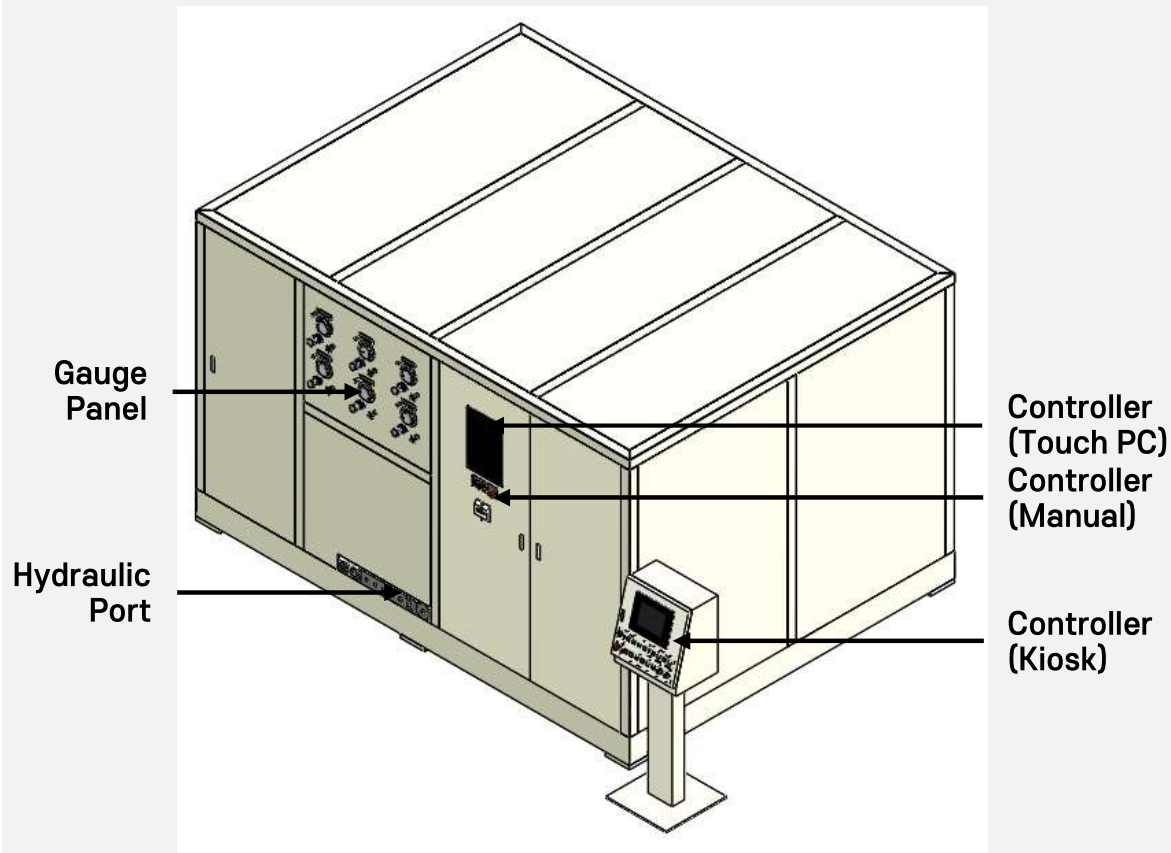


* All hydraulic units are internal.

SPECIFICATION	HPUM
Oil reservoir (stainless steel)	1000 LT
Oil Type	Mineral Oil
Pump Type	Piston Pump
Operating Pressure	~420 bar
Flow rate	~300 lpm
Flow Control	0
Pressure Control	0
Cleanliness Level	6 micron
Cooling Unit	0
Operating Oil Temp	~ 60 °C
Oil Temp Control	0
Power Source	AC380V (or AC440V) - 60Hz - 3ø
Mobile version	-
Hot Oil version	Max. 150 °C
Cold Oil version	Min. -40 °C

Product 3. Hydraulic Power Pack

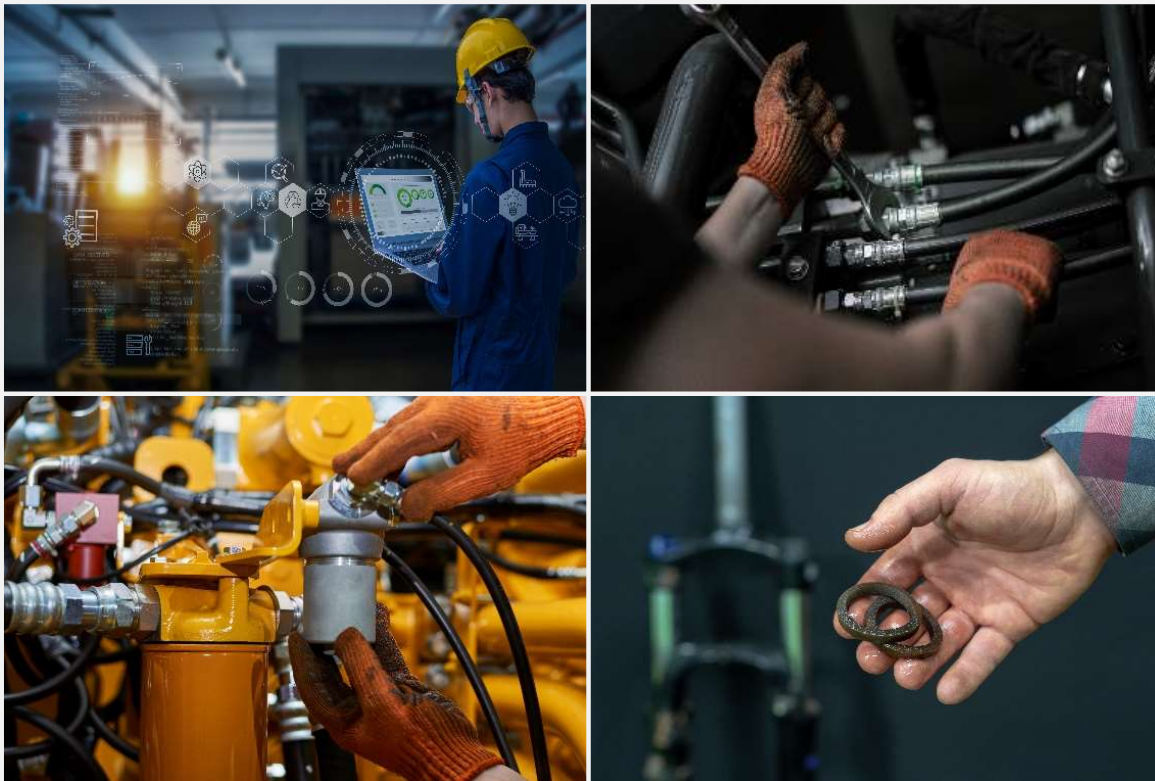
Hydraulic Power Unit (HPUL)








* All hydraulic units are internal.

SPECIFICATION	HPUL
Oil reservoir (stainless steel)	~2000 LT
Oil Type	Mineral Oil
Pump Type	Piston Pump
Operating Pressure	~420 bar
Flow rate	~600 lpm
Flow Control	0
Pressure Control	0
Cleanliness Level	6 micron
Cooling Unit	0
Operating Oil Temp	~ 60 °C
Oil Temp Control	0
Power Source	AC380V (or AC440V) - 60Hz - 3ø
Mobile version	-
Hot Oil version	Max. 150 °C
Cold Oil version	Min. -40 °C

HEAD 유지보수 패키지



-  HEAD 유지보수 체크시트
-  주기 점검 및 관리
-  교정 및 성적서 발급
-  사용자 교육
-  긴급 출동 (24시간 이내)

Product 4. Machine Maintenance



Hydro - Electronic Application Development

HEAD 유지보수 패키지

SPECIFICATION	BASIC	STANDARD	ADVANCED
Warranty Period	-	1 Year	1 Year
Check List Inspection	0	0	0
Filter Element	0	0	0
Tank Cleaning	-	0	0
Line Flushing	-	0	0
Calibration	0	0	0
Certificate Issuance	-	0	0
Training	-	1 service	3 services
Emergency Contact (Within 24H)	-	3 services	10 services
Program Package	-	UI Modification (2)	UI Modification (5)
Inspection Report	0	0	0

프로모션 정책

SPECIFICATION	BASIC	STANDARD	ADVANCED
1 Machine	-	-	-
2 Machines	10%	15%	20%
3 Machines	15%	20%	25%
4 or More Machines	10% Extra Per Machine	10% Extra Per Machine	10% Extra Per Machine

HEAD 정비, 오버홀 개조 패키지



HEAD 표준 정비 프로세스



사전 검사 체크 시트



현장 / 입고 수리



HW / SW 기능 향상을 위한 장비 개조

정비 / 오버홀 / 개조

SPECIFICATION	Repair	Overhaul	Remanufacturing
Warranty Period	-	6 Month	1 Year
Pre-Inspection	0	0	0
Pre-Inspection Report	-	0	0
Post-Inspection	0	0	0
Post-Inspection Report	0	0	0
Redesign	-	-	0
Cleaning	0	0	0
Parts Replacement (Proceed As Needed)	0	0	0
Function Testing	0	0	0
Performance Testing	-	0	0
Testing Report	0	0	0

일반 정보

회 사 개 요

회사명	주식회사 유응연 (유압 응용 연구소)
회사명 (영문)	H . E . A . D Hydro-Electronic Application Development MFG
설립년도	1994년 03월 05일
대표 이사	윤 각 진, 이 순 철
회사 인원	37 명
매출액	90 억/년 (최대 120억/년)
생산량	15~20대/년
본사	경기도 시흥시 마유로 238번길 43 (시화공단 3나 207호)
경남사업소	경남 창원시 마산회원구 양덕동 18-19 (사무실) 경남 창원시 봉암공단로 10길 52 (공장)
대표 전화	+82-31-434-6721 ~ 4
회사 팩스	+82-31-434-2958
E-mail	headmfg@headmfg.co.kr
홈페이지 주소	www.headmfg.co.kr



개요

- **주식회사 유응연 (영문 : HEAD)**
- **유압 관련 부품, 장비 제작, 유지보수 전문 업체**
- **28년간 약 1500개 프로젝트 진행 (발주업체 약 90개)**
- **유압기계 분야 고속련 전문가 (20 년이상)**



시설

- **대지면적 : 5011m² 1500 (평)**
- **건물면적 : 3207m² 1000 (평)**
- **전 력 량 : 800kW-380V**
- **시험 가능한 제반설비 모두 보유**



시설 및 장비

설계

번호	시설/장비명	용도	도입시기	규격	소유권
1	3D DESIGN (MECHANICAL)	기구/유압 설계	2018	SOLIDWORKS	유응연
2	2D DESIGN (MECHANICAL)	기구/유압 설계	2017	ZWCAD,AUTOCAD	
3	SIMULATION (STRUCTURE)	기구/유압 설계	2020	SOLIDWORKS SIMULATION	
	SIMULATION (SYSTEM)	기구/유압 설계	2023	AUTOMATION STUDIO	
4	PROGRAMING	제어 설계	2018	LAB VIEW	
5	2D/3D DESIGN (ELECTRICAL)	전기 설계	2021	EPLAN	
7	DESIGN/SIMULATION (PCB)	회로 설계	2023	ORCAD	
8	오실로스코프	개발,검사	2008	45~440MHz	

생산

번호	시설/장비명	수량	용도	도입시기	규격	소유권
1	레디알	1	가공	2009	DRD 1100*5HP	유응연
2	밀링	1	가공	2009	2호 *3HP/2HP	
3	선반	1	가공	2009	Ø580*1800*10HP	
4	테이블 드릴	3	가공	2017	1/2HP	
5	파이프 나사가공기	1	가공	2007	3"*1.5HP	
6	절단기	1	절단	-	HA-300 (3kW)	
7	용접기	2	용접	-	20kva	
8	용접용 정반	1	용접	-	1200x2450x150	
9	이동식 호이스트	1	조립	-	3Ton*8mw*20ml	
10	토르크렌치	5	조립	-	5~450	

시설 및 장비

품질 검사

번호	시설/장비명	수량	용도	도입시기	규격	소유권
15	석정반	1	검사	-	600x1000x100	유응연
16	직각자	5	검사	-	90	
17	Digital 마이크로메타	5	검사	-	50~75 (0.001mm) '75~100 (0.001mm)	
18	다이알게이지	2	검사	2006		
19	다이얼캘리퍼스	5	검사	-	0~200 / 0~300	
20	각도게이지	2	검사	-	0~180	
21	틈새게이지	1	검사	-	0.05~0.6	
22	R 게이지	3	검사	-	1.0~7.0 / 5.5~13.0 / 7.5~15.0	
23	피치게이지	2	검사	-	0.25~6.0 1/16~6.0	
24	센터게이지	2	검사	-	60	
25	하이트게이지	4	검사	-	0~300	
26	오실로스코프	1	개발, 검사	2008	45~'440MHz	
27	데드웨이트	1	검사, 교정	2009	2~'500Kgfc ^{m^2}	
28	멀티테스터	3	검사	2014	0~'440 V	
29	멀티미터	1	검사	2013	F 440 m'A, 1000 V	
30	EARTH TESTER	2	검사	-		
31	INSULATION TESTER	1	검사	-	250 V	
32	암페어미터	2	검사	-	0.2~700 A	

시설 및 장비

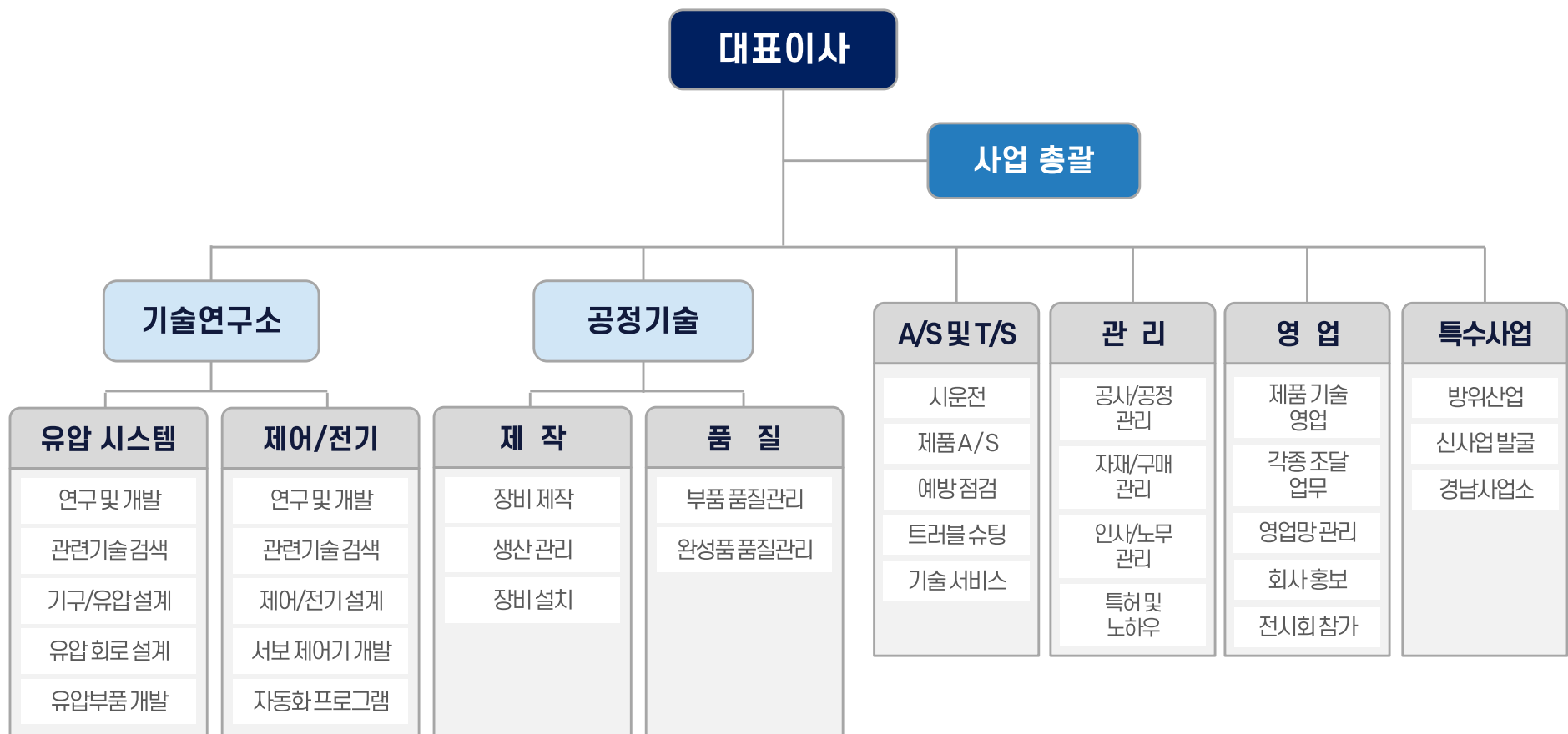
품질 검사

번호	시설/장비명	수량	용도	도입시기	규격	소유권
33	디지털압력계측기	1	검사	-	0~'1000 bar	유응연
34	GAS 압력측정기	1	검사	-	0~'250 Bar	
35	도막두께측정기	1	검사	2011		
36	소음측정기	1	검사	2011		
37	진동측정기	1	검사	2015		
38	온도측정기	1	검사	2016	-40 ~ '550	

시험 장비

번호	시설/장비명	수량	용도	도입시기	규격	소유권
39	유압모터시험기	1	시험 및 개발	-	14~'30 TON	유응연
40	유압펌프시험기	1	시험 및 개발	-		
41	유압밸브시험기	1	시험 및 개발	-		
42	HPU	3	시험	2011	210bar/63lpm 210bar/25lpm	
43	서보액츄에이터이용 다축 시험기	1	시험	2009		
44	유공압 TESTER	1	시험 및 교육	2009		

조직구성



기술 인력 현황

23년도 11월 기준

업 무 별 인 력

업 무 명	인원수	기술 등급별		
		고급	중급	초급
기 술	15 명	6	5	4
제 조	10 명	5	1	4
T / S	4 명	2	2	-
사업관리/경영지원	8 명	6	2	-
합 계	37 명	19	10	8

자 격 보 유

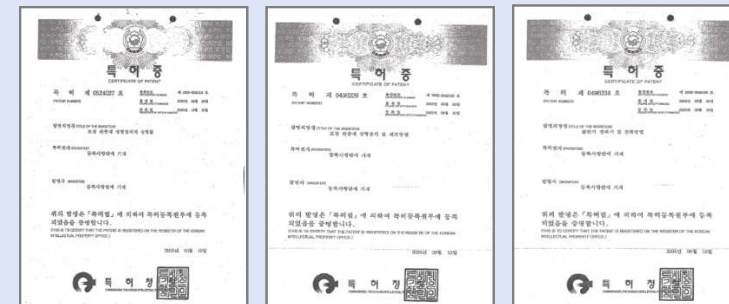
구 분	석·박사	기술사	기사	기능장	산업기사	기능사	합 계
자격수	3		3		5	11	22

프로젝트수행경험

구 분	5년미만	7년미만	10년미만	15년미만	15년이상	합 계
인원(명)	6	1	1	7	22	37
비중(%)	16	3	3	19	59	100.0

인증서 및 특허권

- ISO 9001 인증
- 기업부설연구소 인증
- 벤처기업 인증
- 기술혁신형 중소기업 (INNO-BIZ) 인증
- 위험성평가 우수기업 인정
- 유망 중소기업 지정
- 유망선진기술기업 지정
- 특허권 4건 보유



신용평가서

23년도 기준

Korea Rating & Data

I. 기업신용등급

회사명 : (주)유용연 대표자명 : 유각진 외 1명 사업자번호 : 140-81-58338

기업개요

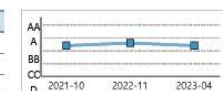
기업명	(주)유유연
대표자	윤근진 외 1명
법인등록번호	135511-0231484
사업자번호	140-81-58338
본사주소	(15079 경기 시흥시 마곡동238번길 43, 207호 (정왕동.시화공단3차)
연호	C(27219) 기타 축산 시설, 형제, 제어 및 정밀기기 제조업
주요제품명	부품시험장비
종업원수	34명 (연간소속 소액 포함)
기업규모	소기업 (연간매출액 10억 이하의 상한 기준)

 신용통급

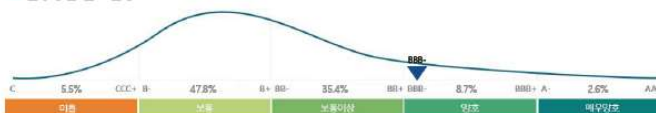
기업신용평가등급	현금흐름 등급
BBB-	CR-3
평가기준일	2023년 04월 11일
재무기준일	2022년 12월 31일

신용등급이력

평가기준일	재무기준일	신용등급	변동
2023-04-11	2022-12-31	BBB-	↓
2022-11-10	2021-12-31	BBB	
2021-10-19	2020-12-31	BBB-	



신용등급 분포현황



■ 현금흐름이력

**동급평정의견**

동사의 업적(29년), 대표자의 동업적 경력(41년), 매출추이(2022년 결산기준 매출액 5,629백만원, 매출액증가율 -40.1%, 재무안정성(부채비율 87.54%과 자업금의존도 37.12%, 수익성(영업이익률 11.18%), 현금창출능력(보통이상)과 함께 장래의 경제여건 및 시장환경 변화에 따른 전반적인 영업실적 및 재무구조의 변동가능성과 적용률 등을 종합적으로 고려할 때 신용능력이 양호 수준으로 판단되어 신용등급을 BBB- 등급으로 설정함.

기술평가서

23년도 기준

(공공기관제출용)

기술평가등급 확인서

(주)유용연

귀중

발행번호: GT1-2023-00643
발급일: 2023년 05월 08일

귀사의 평가 의뢰에 따라 당사 신용평가규정에 의거하여 평가한 대상기업의 기술평가등급이 아래와 같음을 확인합니다.

기업체명	(주)유용연	기술평가등급 T3
대표자명	윤각진 외 1명	
사업자등록번호	140-81-58338	
법인등록번호	135511-0231494	
본사주소	(15079) 경기 시흥시 마유로238번길 43, 207호 (경원동.시화공단3나)	
산업분류	K27219 기타 측정, 시험, 용해, 제어 및 정밀기기 제조업	
유효기한	2024년 05월 07일	
제출처 및 용도	적격심사 및 공공기관 제출용	평가일 2023년 05월 08일

기술평가 등급	매우 우월	우월	이름	보통 이름	보통	보통이상	양호	우수	매우 우수	최우수								
	T10	T9	T8	T7	T6-	T6	T6+	T5-	T5	T5+	T4-	T4	T4+	T3-	T3	T3+	T2	T1

* 기술등급은 'T3'~'T6'등급까지 등급내 우열에 따라 '+','-'로 세부 구분(현재 18등급 체계)

☞ 유의사항

- 상기 기술평가등급은 당사의 평가기준 및 절차에 의거 일정시점에서 평가대상 기업의 신청기술 관련 기술사업역량 및 기술경쟁력을 평가한 것이며, 당해 기업의 기술력을 보증하는 것은 아닙니다.
- 상기 기술평가등급은 당해 기업이 제출한 자료에 근거하여 평가한 것으로 업무의 참고용으로서만 제공되는 것이며 그 활용에 따른 판단이나 결정에 대하여 당사는 책임을 지지 않습니다.
- 본 기술평가등급은 등급평가일로부터 1년간 유효한 등급이나 유효기한 내 기업 및 기업의 기술력에 현저한 변동이 있다고 판단될 경우 재평가를 통해 기술평가등급이 변경 될 수 있습니다.
- 본 기술평가등급확인서는 상기 표기된 제출처와 용도 이외에는 사용될 수 없습니다.
- 기술평가등급에 대한 확인 및 문의사항은 한국평가데이터㈜ (TEL: 1811-8883)로 연락하여 주시기 바랍니다.
- 기술평가등급은 기업의 기술경쟁력과 기술의 사업화역량을 평가하여 미래성장가능성을 나타내는 등급입니다.

한국평가데이터 주식회사

COPYRIGHT©2005 KOREA RATING & DATA CO.LTD. 여기 있는 모든 정보의 저작권은 한국평가데이터(주)의 소유입니다.
따라서 어떤 정보도 당사의 사전동의 없이 어떤 방식으로든 특정 목적을 위해서 무단전재되거나 복사 또는 재판매, 유통될 수 없습니다.

주요 고객사



Hydro - Electronic Application Development

주요 실적

건설장비 분야

번호	프로젝트명	장비구분
1	유압 모터/감속기 시험기	모터/감속기 시험장비
2	유압 모터/감속기 양산 성능 시험기	모터/감속기 시험장비
3	유압 모터/감속기 시험기	모터/감속기 시험장비
4	유압 모터/감속기 성능 내구 시험기	모터/감속기 시험장비
5	선회감속기 관성시험기	모터/감속기 시험장비
6	HYEST 36톤 선회 관성시험기	모터/감속기 시험장비
7	유압 모터/감속기 고압 저속 시험기	모터/감속기 시험장비
8	유압 모터/감속기 시험기	모터/감속기 시험장비
9	유압 모터/감속기 시험기	모터/감속기 시험장비
10	선회 모터/감속기 내구 시험기	모터/감속기 시험장비
11	90톤 주행 감속기 시험기	모터/감속기 시험장비
12	주행 모터/감속기 양산 성능 시험기	모터/감속기 시험장비
13	모터/감속기 성능시험기	모터/감속기 시험장비
14	모터/감속기 성능 시험기	모터/감속기 시험장비
15	유압 모터/감속기 양산 성능 시험기 (3호기)	모터/감속기 시험장비
16	주행 / 선회 모터/감속기 내구시험기	모터/감속기 시험장비
17	모터/감속기 미속 시험기	모터/감속기 시험장비
18	유압 모터/감속기 양산 성능 시험기 (4호기)	모터/감속기 시험장비
19	Reduction Gear Durability Test Bench	모터/감속기 시험장비
20	모터/감속기 양산 성능 시험기 (5,6호기)	모터/감속기 시험장비
21	유압 모터/감속기 양산 성능 시험기	모터/감속기 시험장비
22	유압 모터/감속기 성능 내구 시험 벤치	모터/감속기 시험장비
23	30톤 주행감속기 내구 시험 RIG	모터/감속기 시험장비
24	30톤급 선회감속기 내구 시험 RIG	모터/감속기 시험장비

주요 실적

건설장비 분야

번호	프로젝트명	장비구분
25	모터 성능 시험기	모터/감속기 시험장비
26	선회유닛 내구시험기	모터/감속기 시험장비
27	모터 양산 성능 시험기	모터/감속기 시험장비
28	선진 유압모터 성능 시험기 개조 공사	모터/감속기 시험장비
29	모터 성능 2호기 개조	모터/감속기 시험장비
30	토크교정장치	모터/감속기 시험장비
31	Motor 시험기	모터/감속기 시험장비
32	4호기 업그레이드 공사	모터/감속기 시험장비
33	모터 성능 시험기 2,5호기 수리건	모터/감속기 시험장비
34	모터 성능 시험기 제작 (14톤급)	모터/감속기 시험장비
35	MCV 시험기(3호기)	밸브 시험장비
36	MCV Test Bench	밸브 시험장비
37	MCV Test Bench	밸브 시험장비
38	BCV Test Bench	밸브 시험장비
39	Relief Valve Tester	밸브 시험장비
40	MCV 양산성능시험기	밸브 시험장비
41	MCV 양산성능시험기	밸브 시험장비
42	BCV Test Bench	밸브 시험장비
43	Relief Valve Tester	밸브 시험장비
44	ALP 내구시험기	밸브 시험장비
45	MCV 3호기	밸브 시험장비
46	대형굴삭기 MCV성능시험기	밸브 시험장비
47	릴리프 밸브 성능시험기	밸브 시험장비
48	MCV(6톤/8톤) 성능시험기	밸브 시험장비

주요 실적

건설장비 분야

번호	프로젝트명	장비구분
49	REN사 MCV 시험기	밸브 시험장비
50	소형 밸브류 성능내구시험기	밸브 시험장비
51	솔레노이드 여자력 시험기	밸브 시험장비
52	대용량 밸브 시험용 Bench	밸브 시험장비
53	IMVT TEST BENCH	밸브 시험장비
54	New Universal Hydraulic Test Bench for MCV & IMVT Durability Test	밸브 시험장비
55	New Universal Hydraulic Test Bench # 2	밸브 시험장비
56	MCV 개발 성능 시험기	밸브 시험장비
57	MCV 내구 시험기	밸브 시험장비
58	MCV 양산 성능 시험기	밸브 시험장비
59	MCV 성능 Test Bench	밸브 시험장비
60	MCV 성능 Test Bench (2차분)	밸브 시험장비
61	IMVT Test Bench	밸브 시험장비
62	밸브 시험 모듈	밸브 시험장비
63	유압 밸브 성능 내구 시험 벤치	밸브 시험장비
64	RCV 내구 Test RIG	밸브 시험장비
65	EPPR Valve Test Bench	밸브 시험장비
66	RCV 동특성 시험 RIG 제작	밸브 시험장비
67	RCV 내구 시험기	밸브 시험장비
68	유압 기능품 시험기	밸브 시험장비
69	Valve Test Bench Controller 교체 및 개조	밸브 시험장비
70	전자유압밸브성능시험기	밸브 시험장비
71	MCV 성능 시험기	밸브 시험장비
72	MCV Housing 내압 내구 시험기	밸브 시험장비

주요 실적

건설장비 분야

번호	프로젝트명	장비구분
73	연료용 서보밸브 시험기	밸브 시험장비
74	MCV 시험기 개조 작업	밸브 시험장비
75	MCV 시험기 개조 작업 (소형)	밸브 시험장비
76	Control Valve Tester	밸브 시험장비
77	MCV(Section Type) 성능 시험기	밸브 시험장비
78	MCV Tester Program Upgrade	밸브 시험장비
79	MCV성능시험기	밸브 시험장비
80	MCV 2호기 개조	밸브 시험장비
81	MCV 양산 성능 시험기 FEH Model	밸브 시험장비
82	MCV 시험기	밸브 시험장비
83	IMVT 시험장비	밸브 시험장비
84	MCV Test Bench 2호기 (Electrical Pilot Type 포함)	밸브 시험장비
85	MONO Tester #2 DCV160 TEST용 하드웨어 개선 작업	밸브 시험장비
86	S-MCV Test Bench	밸브 시험장비
87	MCV 1,2,3 호기 PC 및 DAQ, 프로그램 교체	밸브 시험장비
88	Valve Test Bench 제작	밸브 시험장비
89	MCV3호기 CAPA증대를 위한 공사	밸브 시험장비
90	굴착기 전자제어 컨트롤밸브 신뢰성 평가 장비	밸브 시험장비
91	Breaker Test Bench	브레이커 시험장비
92	CENTER JOINT TESTER	센터조인트 시험장비
93	Center Joint Tester	센터조인트 시험장비
94	센터조인트전용 내구시험기	센터조인트 시험장비
95	Center Joint Tester (수동 Type)	센터조인트 시험장비
96	T/M & D/A Tester (각 1대)	액슬/트랜스미션 시험장비

주요 실적

건설장비 분야

번호	프로젝트명	장비구분
97	대형 임펄스 시험설비	임펄스 시험장비
98	Hose 내구 시험기	임펄스 시험장비
99	SUM사 대형 임펄스 시험기 개조	임펄스 시험장비
100	KHP 유압펌프시험기	펌프 시험장비
101	펌프 성능 시험기	펌프 시험장비
102	펌프시험기	펌프 시험장비
103	Pump 성능 내구 시험기	펌프 시험장비
104	유압 펌프 성능 내구 시험 벤치	펌프 시험장비
105	Pump 성능/내구 시험기 (굴삭기 미션 윤활용)	펌프 시험장비
106	Pump 내구 시험기	펌프 시험장비
107	굴착기 전자제어 컨트롤밸브 신뢰성 평가 장비	펌프 시험장비

철도 분야

번호	프로젝트명	장비구분
1	전기기관차 구동장치 분해조립장치	조립장치
2	오일댐퍼 시험기	액추에이터 시험장비

주요 실적

자동차 분야

번호	프로젝트명	장비구분
1	연료레일 내연료 시험기	밸브 시험장비
2	오일청정도 간이식 검사 장비	밸브 시험장비
3	리어액슬 백래쉬 및 강성 시험	액슬 시험장비
4	워터펌프 열충격시험기	펌프 시험장비
5	워터 펌프 열충격 시험기	펌프 시험장비
6	오일 펌프 성능/내구 시험기	펌프 시험장비
7	Oil Pump 성능 시험기	펌프 시험장비
8	Elec' Water Pump 성능 Tester	펌프 시험장비
9	열충격 시험 지그 제작 외	펌프 시험장비
10	Axle Shaft Fatigue Tester	액슬 시험장비
11	Axle Assembly 비틀림 시험장비	액슬 시험장비
12	차체프레임 강성시험장비	프레임
13	차체 강성시험장비	프레임

농업기계 분야

번호	프로젝트명	장비구분
1	서스펜션 시험기 Servo Controller 및 Actuator 5톤 제작	액추에이터 시험장비
2	서스펜션 시험기 (Frame & Actuator)	액추에이터 시험장비
3	종합 유압 시험 설비 개조	유지, 보수, 개조
4	소형압괴시험장치 제작	기계부품 시험장비
5	유압시험기 (안정성시험기, 유압양력시험기)	기계부품 시험장비

주요 실적

철강 분야

번호	프로젝트명	장비구분
1	30Ton 제강 D/SHEAR	유지 보수
2	PISTON PACKING 공급	유지 보수
3	30톤제강	유지 보수
4	SOLENOID V/V 단품공급	유지 보수
5	옥외 GRAB	유지 보수
6	Diagonal Shear	유지 보수
7	DIAGONAL SHEAR	유지 보수
8	옥외 GRAB	유지 보수
9	100T D/SHEAR	유지 보수
10	OILCELLER UNIT ASS`Y	유지 보수
11	100T D/SHEAR	유지 보수
12	30T D/SHEAR	유지 보수
13	30T D/SHEAR	유지 보수
14	30T D/SHEAR	유지 보수
15	옥외고철장 GRAB	유지 보수
16	30t D/SHEAR	유지 보수
17	30t D/SHEAR	유지 보수
18	100T 제강 전기로 유압장치 보수	유지 보수
19	30t D/SHEAR	유지 보수
20	30t D/SHEAR수리	유지 보수
21	G/S SIDE CYLINDEL	유지 보수
22	100T제강 GRAB	유지 보수
23	100T 전기로 유압장치	유지 보수
24	30T D/SHEAR	유지 보수

주요 실적

철강 분야

번호	프로젝트명	장비구분
25	CYLINDER	유지 보수
26	100T 제강 옥내고철장 GRAB	유지 보수
27	2호압연 PUSHER CYLINDER	유지 보수
28	사상열 clamp cylinder	유지 보수
29	2호압연 유압실린더	유지 보수
30	AIR CYLINDER	유지 보수
31	옥내 100톤 GRAB	유지 보수
32	옥내고철장 GRAB	유지 보수
33	Grab	유지 보수
34	Grab	유지 보수
35	100톤 대보수 유압장치	유지 보수
36	전기로 유압unit	유지 보수
37	전극봉 접속기	유지 보수
38	유압 Valve Stand	유지 보수
39	전극 MAST 유압 UNIT	유지 보수
40	100TON Diagonal shear	유지 보수
41	전극봉접속기	유지 보수
42	Valve Stand	유지 보수
43	100톤 전극접속기	유지 보수
44	100톤 제강 Valve Stand	유지 보수
45	1호압연 Cold Shear	유지 보수
46	100톤 Grab	유지 보수
47	120톤 제강 Valve Stand	유지 보수
48	1호 압연 Hydraulic Power Supply	유지 보수

주요 실적

철강 분야

번호	프로젝트명	장비구분
49	GRAB	유지 보수
50	GRAB	유지 보수
51	100톤 제강 Valve Stand	유지 보수
52	Grab	유지 보수
53	100톤 제강 Hydraulic Power Supply	유지 보수
54	100톤 제강 HPS OVERHAUL	유지 보수
55	리프팅 실린더 수리	유지 보수
56	ONQC HPS OVERHAUL	유지 보수
57	Bag Filter 제작 및 설치	유지 보수
58	옥내 고철장 GRAB	유지 보수
59	옥내 고철장 GRAB Overhaul	유지 보수
60	120톤 전극접속기 Overhaul	유지 보수

주요 실적

방위사업 분야

번호	프로젝트명	장비구분
1	연료시험기	펌프 시험장비
2	ARDA 내구성 시험기	실린더 시험장비
3	LEFAS 개발 내구성 시험기	실린더 시험장비
4	KF-X 작동기 내구성/피로 시험장비	실린더 시험장비
5	KF-X 업락박스 시험 및 부가장치	실린더 시험장비
6	KF-X 작동기 성능 시험장비 개조	실린더 시험장비
7	KF-X FCISA 내구 시험기	실린더 시험장비
8	KF-X FCISA 통합온도시험기	실린더 시험장비
9	KF-X LGCS 온도 시험기	실린더 시험장비
10	KF-X Unlock Actuator 성능 시험장비 및 환경치구	실린더 시험장비
11	서보밸브시험기 1호기 개조	밸브 시험장비
12	MCV시험기	밸브 시험장비
13	ARDA 밸브조립체	밸브 시험장비
14	KF-X 밸브 3종 AT Stand 시험장비 및 부가장치	밸브 시험장비
15	서보밸브 시험기 신규 제작	밸브 시험장비
16	KF-X 비상제어 밸브 시간 지연 시험 부가 장치 제작	밸브 시험장비
17	FCISA MCV시험기 개조	밸브 시험장비
18	Air Leak Test Bench	기계부품 시험장비
19	유압파워팩 제작 및 개조	유압공급장치
20	필터매니폴드 AT시험기	기계부품 시험장비
21	KF-X 필터매니폴드 성능시험 부가장비 제작	기계부품 시험장비
22	필터 매니폴드 AT 시험장비 Line 증설	기계부품 시험장비
23	K10 창정비 기어함/감속기 시험장비	기계부품 시험장비

Contact Information



Phone: +82 031 434 6721



E-mail: sales@headmfg.co.kr



Homepage: www.headmfg.co.kr