

# Test Machine, etc.



측정·광학 장비 부문 전문기술을 갖춘 엔지니어의 전문 컨설팅!



제품사양 및 이미지는 제품 품질 개선을 위하여  
통보없이 일부 변경될 수 있습니다.

### 씨아이피통상(주)

경기도 부천시 석천로 397, 301-306 (삼정동, 부천테크노파크쌍용3차)  
Tel. 1600-6461 Fax. 070-7614-3697

WWW.CIPMALL.CO.KR



CIPmall.co.kr

※ 본 카탈로그의 무단 복제 및 도용을 금합니다.



## 인장시험기/경도계/항온·항습기

각종 신뢰성, 환경 시험기기 및 특수 측정 게이지  
전문 브랜드 피엔오하이텍





**PnO Hitech** 이하 '피엔오하이텍' 브랜드는

각종 시험기기, 경도계 외 다양한 특수 검사구 등을 전문적으로 취급하는 브랜드입니다.

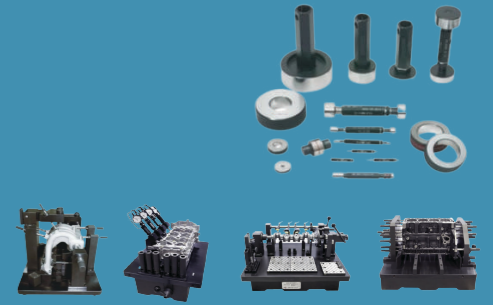
저희 씨아이피통상(주)는 매년 **우수한 품질의 제품을 직접 선정**하고 여러 테스트를 거친 후 **제조 및 직수입을 통해 타 브랜드 대비 합리적인 금액**을 선보이며 국내 시장에 진출하였고, **신속한 응대와 철저한 사후 관리 서비스**를 진행하고 있습니다.

그 결과, 현재까지도 수많은 고객사분들의 신뢰를 받으며 높은 판매율을 기록하고 인정받는 시험기기 브랜드로 거듭나게 되었습니다.

**< 주요 생산품 >**

- 만능 재료 시험기 (Universal Testing Machine)
- 금속 재료 시험기 (Metal Material Testing Machine)
- 환경 시험기 (Environmental Tester Machine)
- 신뢰성 시험기 (Reliability Tester Machine)
- 경도계 (Hardness Tester)
- 특수 제작 게이지 외 (Fabrication Gauge, etc.)

# 목차 CONTENTS



## 만능 재료 시험기 [Universal Testing Machine (UTM)]

인장·압축 시험기 ..... 01

## 금속 재료 시험기 [Metal Material Testing Machine]

금속 시료 제작기 ..... 03  
 폴리싱 / 커팅 머신 ..... 04

## 환경 시험기 [Environmental Tester Machine]

항온·항습기 ..... 05  
 열 충격 시험기 ..... 06  
 건조기(일반/고온/열풍순환식) ..... 07

## 신뢰성 시험기 [Reliability Tester Machine]

러빙 마모 시험기 / 연필 경도계 ..... 09  
 충격 시험기 / 핸드 툴 ..... 10

## 경도계 [Hardness Tester]

아날로그 로크웰 경도계 ..... 11  
 디지털 로크웰 경도계 ..... 12  
 디지털 슈퍼피살 로크웰 경도계 ..... 13  
 디지털 마이크로 비커스 경도계 ..... 14  
 디지털 마이크로 비커스 경도계(터치스크린) ..... 15  
 비커스 경도계 ..... 16  
 디지털 로크웰 경도계(기본형/고급형) ..... 17  
 브리넬 경도계(기본형/고급형) ..... 18

## 제작 게이지 & 검사구 [Fabrication Gauge & Inspection Tool]

에어 게이지 ..... 19  
 종합 검사구 & 특수 게이지 ..... 20



# Universal Testing Machine 만능 재료시험기(인장·압축)

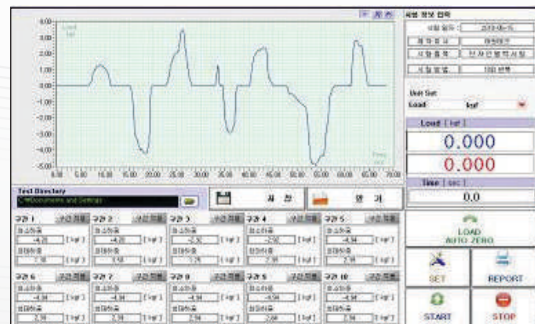


## 개요·특징

높은 정밀도를 나타내며 속도 길이에 의한 제어 방식으로 ISO 527 규격에 준하여 제작된 장비로 기본 시험은 인장(Tensile), 압축(Compression), 굴곡(Flexure), 박리시험(90°:180°), 유지시험을 할 수 있습니다. 장점은 저 하중용 장비로 정확한 속도제어, 정밀길이제어, 반복시험이 용이하게 제작되었으며, 그립 교환으로 다양한 시험을 할 수 있고 재료의 하중, 강도, 신율, 응력, 수축률, 탄성률을 측정 할 수 있는 대표적인 물성시험기기입니다. 시험결과를 컴퓨터 소프트웨어로 분석 처리하여, 그래프, 단위변환, 엑셀변환이 쉽고 Data를 PC로 저장 및 출력 할 수 있는 시스템으로 구성되어 있어 사용이 편리합니다.



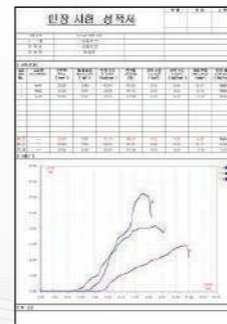
- 하중기준 및 길이기준 시험이 가능하다.
- Stepping Motor, Ball Screw 고정밀 길이제어
- 하중, 길이, 속도 Digital Display
- 고정밀의 우수한 내구성, 저소음 장비



반복 시험 화면



메인 시험 화면



시험 보고서 리포트



## 사양



구분	기계식 1축		기계식 2축			
	CIP-D100	CIP-D200	CIP-D2T	CIP-D3T	CIP-D5T	CIP-D10T
형식	PC 제어식		PC 제어식			
용량	100kg·f (1000N)	5~200kg·f (50~2000N)	500~2,000kg·f	3,000kg·f	5,000kg·f	10,000kg·f
하중 정확도	± 0.5%		± 0.5%		± 0.5%	
분해능	1/10,000		1/10,000, 1/50,000			
하중 측정방식	Load cell		Load cell		Load cell, ±0.2% Within	
길이 측정방식	Drive control		Drive control			
Motor 방식	Stepping motor	Servo drive	Servo drive			
최소 변위 단위	0.01mm		0.01mm			
시험 속도	0.1~470mm/min	0.1~500mm/min	0.1~500mm/min		0.1 ~ 500mm/min, ±0.2% Within	
·인장 거리	600mm		700mm			
자동 기능	Auto Start, End, Return System		Auto Start, End, Return System			
안전 장치	Emergency Stop, Up-Down Limit, Over Load		Emergency Stop, Up-Down Limit, Over Load			
전원	AC220V, 1Ø, 50/60Hz		AC220V, 1Ø, 50/60Hz		3Phase AC220V/380V, 50/60Hz	
본체 크기	470 x 360 x 1100	600 x 420 x 1300	1100 x 700 x 2000		1100 x 700 x 2100	
장비 중량	35kg	65kg	350kg		800kg	

\*인장거리: 시료마다 차이가 있을 수 있음

## 각종 지그 (옵션)



# Metal Material Testing Machine

## 금속 재료시험기

### 금속 시료 제작기

#### 특징

- 현장에서 채취한 작은 시편을 경도 및 현미경으로 관찰하기 위해 절단한 시편을 각종 수지를 일정한 MOLD 의 크기로 제작 하는데 사용합니다. 연마 가공하는데 있어서 작은 소재를 안전하게 잡기위해 소재를 편리하게 제작하는 시편 성형기 입니다.



구분	마운팅 프레스 1구	
	수동식 [CIP-M101]	자동식 [CIP-M102]
전압	220V 50/60Hz, 1Ø	220V 50/60Hz, 1Ø
전력	2Kw	2Kw
몰드 크기	Ø32, 40, 50mm	Ø32, 40, 50mm
가압 방식	유압 가압 수동식	유압 가압 자동식
온도 히터	매물형 주물히터 800W	매물형 주물히터 800W
냉각 방식	냉각수 공급 (옵션)	냉각수 공급
타이머	아날로그 설정식	디지털 설정식
온도 조절기	전자식 디지털	전자식 디지털
압력계	300kg/cm <sup>2</sup>	200kg/cm <sup>2</sup>
크기	400 x 330 x 530(H)mm	500 x 400 x 750(H)mm
중량	35kg	62kg

### 폴리싱 머신

#### 특징

- 금속 재료의 표면을 미세하게 연마하여 현미경 측정 및 경도 측정 할 때 사용되는 폴리싱 머신 입니다.



구분	1 구 [CIP-P101]	2 구 [CIP-P102]
전압	AC 220V / 50~60Hz	AC 220V / 50~60Hz
전력	600W	400W
연마 회전판수	1 EA	2 EA
연마 회전판 크기	8 inch	8 inch
연마 회전 속도	50~800 rpm	0~1700 rpm
중량	30kg	45kg

### 컷팅 머신

#### 특징

- 각종 금속 재료를 미세하게 절단하여 조직의 상태 및 경도 시험편을 제작 하는데 사용하는 컷팅 머신 입니다.



구분	자동식 [CIP-C101]	수동식 [CIP-C102]
Vise		쌍 바이스
속도		1750 rpm/min
컷팅 휠 크기		10 inch (Ø255mm)
컷팅 크기		Ø80 mm
속도 조절		가변식
전원		AC 220V / 60Hz / 3Ø
모터		AC Motor 3Kw
크기		700 x 700 x 1500(H)
중량		90 kg
안전 장치	절삭유 자동공급 / 안전 투명 커버 부착 & Open시 자동정지	

# Environmental Tester Machine 환경 시험기



## 항온·항습기 [CIP-B102]

### 특징

- 부품 소재 및 제품 등의 환경 변화에 따른 내구성 및 특성 등을 시험할 수 있도록 고온·고습을 일정하게 유지 가능합니다.
- 온·습도 조절기는 최신의 Touch screen controller 프로그램 시험도 할 수 있는 고정밀도의 내구성을 자랑하는 측정 장비입니다.
- 온·습도 오차를  $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 3\%$ ) 이내로 유지합니다.
- 내부 크기 및 온도의 범위는 소재에 따라 선정 및 제작 가능합니다.



< 일반형 >

< 슬림형 >

### 사양

구분	항온·항습기
온도/습도 범위	-30°C~+150°C(30~98%RH)
온도/습도 컨트롤러	터치 스크린 유형 프로그램 컨트롤러
온도/습도 항상성	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ / $\pm 3\% \text{R.h}$
내부 재료	STS-304
아웃소싱 소재	SS-400파카페인팅 또는 STS-304(옵션)
단열재	글라스 울 및 폴리 우레탄 폼
냉각 시스템	기계식 압력 냉동 시스템(에어컨)
히터	스테인리스 파이프 핀 히터
냉각기	다단 플레이트 핀 쿨러
전원	AC 220V / 60Hz / 3Ø
냉각 시스템	캐스케이드 듀얼 스테이지 컴프레서(에어컨) 3Hp 원냉동 cascade
내부 치수	챔버 사이즈 주문 제작
악세서리	보기 창, 케이블 포트, 실내등, 타이머
안전 장치	누전차단기, 냉각고 과부하계전기, 고압스위치, 과열차단기, 습도히터차단기, 단락 차단기, 보호 퓨즈



## 열 충격 시험기 [CIP-B100]

### 특징

과학 기술 연구 및 산업 분야, 품질관리 등에서 필수적으로 사용되는 정밀 환경 시험 설비로 각종 소재나 제품의 환경변화에 따른 내구성 및 특성 등을 단기간 내에 시험할 수 있도록 고온 및 저온의 온도를 반복적으로 재현함으로써, 제품 및 부품의 열 충격에 의한 환경 시험을 효율적으로 운영할 수 있는 정밀 시험 설비입니다.



### 사양

구분	열 충격 시험기
시험 방식	2 Zone System - 시료 바스켓 이동 유형
온도 조절기	LCD 터치 스크린 유형 프로그램 컨트롤러
저온 조	- 40°C ~ - 20°C / $\pm 1^{\circ}\text{C}$ / 주위로부터 -40°C까지 30분 이내
고온 조	+ 40°C~+150°C/ $\pm 1^{\circ}\text{C}$ /주변에서 +150°C까지 20분 이내
온도 복귀 시간	- 40°C~+85°C/+85°C~-40°C 5분 이내
기록 계	자동 디지털 6포인트 레코더
내부 재질	스테인리스 4 연마판
외부 재질	분말코팅 강판 또는 스테인리스 304(옵션)
단열재	글라스 울 및 폴리 우레탄 폼
송풍기	공기 순환형 STS 시로코 팬
히터	스테인리스 파이프 핀 히터
냉각기	다단 플레이트 핀 쿨러
냉동기	캐스케이드 듀얼 스테이지 컴프레서(에어컨) 3Hp 원냉동 cascade
부속 장치	보기 창, 케이블 포트, 실내등, 타이머
안전 장치	과전류차단기·온도과승방지기·fan모터과부하차단기·히터단전검출장치·냉동기과부하차단기
내부 크기	550W × 550D × 550H(mm) × 2실
내용량	160 l
전원	AC 220V / 60Hz / 3Ø
중량	700kg



# Environmental Tester Machine 환경 시험기

**일반 건조기** 시료, 초자기구등의 세척 후 건조등 다방면으로 사용되는 건조기 입니다.

**디지털 / 아날로그**

## 특징

- 자연대류형 건조기로 가장 일반적으로 사용되는 제품 시리즈
- 내부관찰이 용이한 시창구 부착
- 높낮이 조절이 가능한 Wire 기본 선반
- 최대 300℃ 의 고온제어
- 온도 Safety 장치, 과전류, 누전 장치등 안전장치 강화
- 작은 크기의 실험물, 가루 등 바람에 영향을 받지 않고 고온에 시료를 건조시키기 유리



구분		디지털			아날로그		
		C-DOD1	C-DOD2	C-DOD3	C-DOA1	C-DOA2	C-DOA3
규격 (mm)	Inner(WxDxH)	300x300x350	400x400x450	500x500x600	300x300x350	400x400x450	500x500x600
	Outer(WxDxH)	430x420x630	530x530x740	630x630x900	430x420x630	530x530x740	630x630x900
	Volume (L)	30	72	150	30	72	150
컨트롤러		Digital Temp Controller & Digital Display / K type(CA)			Analog Temp Controller		
온도	Range	Ambient +5°C to 180°C					
	Accuracy	± 1°C			± 5°C		
타이머	Scale	99 Hours 59 Minutes			X		
전원	Heater	700W	1,000W	1,300W	700W	1,000W	1,300W
	Power	220V, 3A, 1Ø	220V, 5A, 1Ø	220V, 7A, 1Ø	220V, 3A, 1Ø	220V, 5A, 1Ø	220V, 7A, 1Ø
개수		2 EA	3 EA	3 EA	2 EA	3 EA	3 EA
소재	Inner	Stainless steel SUS304					
	Outer	Steel plate with powder coated					
안전 장치		Exclusive over temp. protector					
중량 (Kg)		26	38	52	26	38	52

**고온 건조기** 시료, 초자기구등의 세척 후 건조등 다방면으로 사용되는 고온 건조기 입니다.

구분		C-DHD2	C-DHD3
규격 (mm)	Inner(WxDxH)	400 x 400 x 450	500 x 500 x 600
	Outer(WxDxH)	530 x 590 x 830	630 x 670 x 970
	Volume (L)	72	150
컨트롤러		Digital Temp Controller & Digital Display / K type(CA)	
온도	Range	Ambient +5°C to 300°C	
	Accuracy	± 1°C	
타이머	Scale	99 Hours 59 minutes	
전원	Heater	1,800W	2,500W
	Power	220V, 9A, 1Ø	220V, 13.6A, 1Ø
개수		3 EA	3 EA
소재	Inner	Stainless steel SUS304	
	Outer	Steel plate with powder coated	
안전 장치		Exclusive over temp. protector	
중량 (Kg)		58	80

**열풍 순환식 건조기** 시료 내의 수분제거, 세척 후 건조등 다방면으로 사용되는 건조기입니다.

구분		C-DF1	C-DF2	C-DF3	C-DFL
규격 (mm)	Inner(WxDxH)	300 x 300 x 350	400 x 400 x 450	550 x 460 x 600	500 x 500 x 1000
	Outer(WxDxH)	430 x 530 x 640	530 x 650 x 740	680 x 710 x 890	630 x 730 x 1370
	Volume (L)	30	72	150	250
컨트롤러		Digital Temp Controller & Digital Display / K type(CA)			
온도	Range	Ambient +5°C ~ 250°C			
	Accuracy	± 1°C			
타이머	Scale	99 Hours 59 minutes			
전원	Heater	900W	1,500W	2,000W	3,000W
	Power	220V, 4A, 1Ø	220V, 7A, 1Ø	220V, 10A, 1Ø	220V, 13.6A, 1Ø
개수		2 EA	3 EA	3 EA	3 EA
소재	Inner	Stainless steel SUS304			
	Outer	Steel plate with powder coated			
안전 장치		Exclusive over temp. protector			
중량 (Kg)		35	54	87	138



# Reliability Tester Machine 신뢰성 시험기

## 러빙 마모 시험기 [CIP-580]

플라스틱, 고무, 필름, 금속류 등 도막의 내 마모도를 측정하는 시험기입니다.

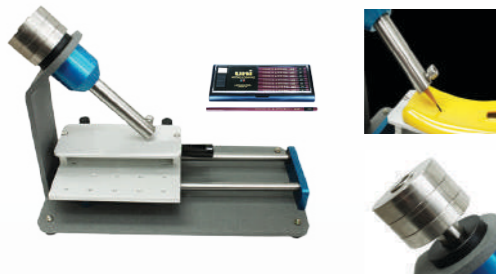
- 사양: 1연식, 3연식
- 왕복 거리: 60mm
- 시험 속도: 30~80cycle/min
- 표시 방법: 2 Line Digital(LCD) Display
- 주요 기능: 시험속도, 시험횟수 조절기능/시험조건 저장기능
- 시험 횟수: 9999Counter
- 시료대 크기: 200 x 200mm
- 시험 하중: 500, 750, 1000kgf
- 입력 전원: 단상 AC220V 60Hz
- 크 기: 510 x 360 x 640mm
- 중 량: 32kg



## 연필 경도계

도막의 경도, 밀착성 및 물리적 성질을 측정하는 연필 경도 시험기입니다.

## 전동식 [CIP-191] / 수동식 [CIP-196]



### 수동식

- 가압 하중: 500, 750 1000g
- 굽기 각도: 45도
- 연 필: 6B~9H(17종류) 포함
- 크 기: 355 x 175 x 270mm
- 중 량: 8 kg

### 전동식

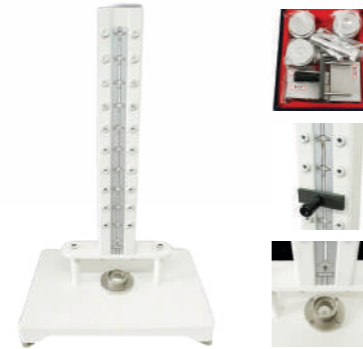
- 가압 하중: 100g~1,000gf
- 시험 속도: 10~500mm/min
- 굽기 각도: 45도(연필경도 시험용) / 90도(스크래치 시험용-옵션)
- 시료대 유효면적: 150(W) x 100(L)mm
- 시험편 크기: 100(W) x 60(L)mm
- 이동 거리: 좌우 90mm, 전후 60mm
- 연 필: 6B~9H(17종류) 포함
- 주요 기능: 시험 속도/이동거리 조절, 시험 조건 저장
- 표 시: 2 Line 디지털 LCD디스플레이
- 전 원: 단상 220V / 60Hz
- 크 기: 400(W) x 240(D) x 480(H)mm, 15kg



## 충격 시험기

도료, 필름, 플라스틱 등 도막에 충격을 가하여 강도를 평가하는데 사용하는 시험기입니다.

## 듀폰형 충격 시험기 [CIP-530] / 낙하 충격 시험기 [CIP-535]



### 듀폰형 충격 시험기 부착 강도(갈라짐, 벗겨짐) 평가 시험기

- 낙하 높이: Max. 500mm(페인트) or Max. 1000mm(필름)
- 낙하 간격: 50mm
- 추 무게: 300, 500, 1000g
- 펀치 반경: 12.7, 6.3, 4.7, 3.2, 1.6mm
- 받침대: 12.7, 6.3, 4.7, 3.2, 1.6mm
- 크 기: 460 x 300 x 760mm
- 무 게: 30kg
- 참고 규격: KS M-5000, JIS K5400, ASTM D 2794-69(필름)



### 낙하 충격 시험기 표면 강도 평가 시험기

- 낙하 높이: 0~1000mm
- 낙하 간격: 1mm
- 추 무게: 500g(기본), 1kg(옵션)
- 크 기: 350 x 430 x 1150mm
- 무 게: 30kg



## 핸드 툴

## 핸드 롤러 [CIP-720] / 크로스커터 [CIP-230]

### 핸드 롤러

접착테이프, 접착시트 등 접착력 시험편을 만들때 사용하는 2kg 핸드롤러입니다.

- 크 기: 45mm
- 표 면: 고무라이팅 80HS
- 중 량: 2kg



### 크로스커터

도장면이 떨어지는 정도로 등급을 나타내는 크로스커터입니다.

- 크 기: 145 x 23 x 40mm
- 커터날: 1mm 11줄, 2mm 6줄



# Hardness Tester 경도계

## 로크웰 경도계

### 아날로그 [HR150M]

#### 특징

- 부하 지속시간의 전자 제어
- 높은 정확도, 신뢰성 및 내구성
- 전동식 시험 절차



#### 사양

구분	아날로그 로크웰 경도계
로크웰 스케일	A, B, C
측정범위	20-88HRA, 20-100HRB, 20-70HRC
경도 분해능	0.5시간
프리로드	10kgf(98.07N)
시험 하중	60kgf(588.4N), 100kgf(980.7N), 150kgf(1471N)
디스플레이	다이얼 표시기
부하 제어	전동식
체류 시간	1~60초
시료의 최대 높이	170mm
상하 이동 범위	135mm
크기 (W*L*H)	250mm x 460mm x 640mm
중량	90kg / 70kg
전원 공급 장치	220V 또는 110V AC, 50Hz 또는 60Hz
표준	EN-ISO 6508, ASTM E-18, GB/T230.2 준수

## 로크웰 경도계

### 디지털 [HR150D]

#### 특징

- 12개의 일반 Rockwell 스케일의 디지털 LCD 판독값
- HV, HB 및 HK와 같은 다른 경도 눈금으로의 변환
- 테스트 결과 및 통계를 위한 통합 프린터
- RS-232C 인터페이스 사용 가능



#### 사양

구분	디지털 로크웰 경도계
로크웰 스케일	A, B, C, D, E, F, G, H, K, L, M, R
변환 대상 표시	HV, HB, HK 척도
프리로드	10kgf(98.07N)
시험 하중	60kgf(588.4N), 100kgf(980.7N), 150kgf(1471N)
부하 제어	자동
체류 시간	1~60초
경도 표시	디지털 LCD 디스플레이
경도 분해능	0.1HR
데이터 출력	내장 프린터 및 RS-232C
시료의 최대 높이	175mm
상하 이동 범위	165mm
크기 (W*L*H)	215mm x 520mm x 700mm
중량	90kg
전원 공급 장치	220V 또는 110V AC, 50Hz 또는 60Hz
표준	EN-ISO 6508, ASTM E-18, GB/T230.2 준수





# Hardness Tester 경도계

## 디지털 슈퍼피살 로크웰 경도계 [HR-45D]

### 특징

- 직관적인 디스플레이를 통해 쉬운 조작과 확인이 가능합니다.
- 내장된 프린터로 경도 값을 출력할 수 있습니다.
- 지정된 형상의 강구 또는 다이아몬드 압자를 이용하여 금속 재료에 최초 기준하중을 가하고, 시험하중까지 하중을 증가시킨 후, 최초의 기준하중으로 되돌아오는 이 전후 2회의 기준하중 시 파인 깊이의 차를 구하여 경도값을 측정합니다.



### 사양

구분	디지털 슈퍼피살 로크웰 경도계
슈퍼 피살 로크웰 스케일	15N, 30N, 45N, 15T, 30T, 45T
측정범위	70-94HR15N, 42-86HR30N, 20-77HR45N, 67-93HR15T, 29-82HR30T, 10-72HR45T
프리로드	3kgf(29.42N)
시험 하중	15kgf(147.1 N), 30kgf(294.2N), 45kgf(441.3N)
부하 제어	Automatic
드웰타임	1-60 sec
경도 표시 이온	Digital LCD display
경도 분해	0.1 HRN
데이터 출력 방식	Built-in printer and RS-232C
시료 최대 높이	175mm
상하 이동 범위	165mm
크기 (W*L*H)	215mm x 520mm x 700mm
중량	90kg
전원 공급 장치	220Vor 110V AC. 50Hz or 60Hz
표준	Conforms 10 EN-ISO 6508, ASTM E-18, GB/T230.2



## 디지털 마이크로비커스 경도계 [HM-201M]

### 특징

- 철, 비철, 코팅 금속 등 얇은 시편, 깨지기 쉬운 재료의 측정에 적합 합니다.
- 적용 하중 1kg 이하를 사용하여 얇은 두께의 샘플(박판, 시계 부품, 바늘, 면도 칼)이나 도금 층, 유리, 보석 등과 같이 큰 힘을 가하면 흠이 생기는 재료 측정에 적합 합니다.
- 테스트 하중 자동 인가, 유지 및 해제 기능으로 정확한 반복성과 안정성을 자랑합니다.
- 오토 터렛 기능으로 압자와 렌즈를 손쉽게 전환할 수 있습니다.
- 프린터 내장형으로 측정 경도값을 바로 출력 가능합니다.



### 사양

구분	디지털 마이크로비커스 경도계
시험 하중	0.098, 0.245, 0.49, 0.9807, 1.961, 2.942, 4.903, 9.807N (10gf, 25gf, 50gf, 100gf, 200gf, 300gf, 500gf, 1000gf)
분해능	0.1 HV
시험 모드	비커스경도, 누프경도 (HV / HK(Knoop indenter는 별도 옵션))
XY 스테이지	치수(Dimension): 100 x 100mm / 이동거리(Travel): 25 x 25mm / 분해능(Resolution): 0.01mm
광학 시스템	· 100x (Eyepiece: 10x Object: 10x) for the observation(관찰용): Min. 0.25 $\mu$ m / Max. Range 1.2mm · 400x (Eyepiece: 10x Object: 40x) for the measurement(계측용): Min. 0.06 $\mu$ m / Max. Range 200 $\mu$ m ※ 디지털 마이크로스코프-버튼으로 압흔 대각선 길이 입력
최대 시험 가능 높이	90mm
입력 전원	AC110/220V, 50-60Hz
크기	325 x 480 x 545mm (W*L*H)
중량	31 kg
구성품	1. Micro Diamond Vickers Indenter <b>1 PC</b> 2. Objective: 10x, 40x TOTAL <b>2 PCS</b> 3. Testing Table: Cross Test Table(100x100mm), Fork-shaped Test Table(76x80mm), Thin Specimen Test Table(Ø76mm), Fine Wire Test Table(Ø60mm) 4. Halogen Lamp(12V, 15~20W) <b>1 PC</b> 5. Standard Micro Vickers Hardness Block: HV400(0.2), HV700(1) TOTAL <b>2 PCS</b>



# Hardness Tester 경도계

## 디지털 마이크로 비커스 경도계 터치 스크린 [HVD-1000T]

### 특징

- 강철, ic 웨이퍼, 비금속, 얇은 플라스틱, 금속박, 도금, 코팅 표면층,
- 유리, 도자기, 문, 보석, 침탄층 및 내열 경화층의 깊이 측정에 용이합니다.
- 전동식 오토 터렛 탑재
- 터치 스크린 사용자 인터페이스



### 사양

구분	마이크로 비커스 경도계
마이크로 비커스 스케일	HV0.01, HV0.025, HV0.05, HV0.1, HV0.2, HV0.3, HV0.5, HVI
디스플레이	Test force, diagonals, hardness value, dwell time
시험하중	10, 25, 50, 100, 200, 300, 500, 1000 0.098, 0.24, 0.49, 0.98, 1.96, 2.94, 4.9, 9.8
테스트 범위	HV1 ~ HV2967
렌즈 & 인텐터 스위치	Motorized turret
부하 제어	Automatic (loading/dwell/unloading)
경도 표시	LCD touch screen
현미경의 확대	Observation: 10x; measurement:40x
접안 렌즈	10x, digital encoder built-in
XY 스테이지	Size: 100x100mm; travel: 25x25mm; resolution: 0.01mm
시료의 최대 높이	100mm
상하 이동 범위	98mm
크기 (W*L*H)	310mm x 480mm x 550mm
중량	40kg
전원 공급 장치	220V or 110V AC, 50Hz or 60Hz
표준	Conforms to EN-ISO 6507, ASTM E384, GB/T4340.2

## 비커스 경도계 [HV30] / [HV50]

### 특징

- 초경합금, 강철, 비금속, 얇은 판, 금속박, 도금, 유리, 도자기, 문, 침탄층 측정에 용이합니다.
- 로드 셸이 있는 폐쇄 루프 시스템은 정확도를 향상시킵니다.
- 광경로의 양방향 전환이 가능합니다.
- CCD 비디오 측정 시스템



### 사양

구분	비커스 경도계			
	HV-30	HV-30M	HV-50	HV-50M
마이크로 비커스 스케일	HV0.5, HV1, HV2, HV2.5, HV3, HV5, HV10, HV20, HV30		HV1, HV2, HV2.5, HV3, HV5, HV10, HV20, HV30, HV50	
시험 하중	0.5, 1, 2, 2.5, 3, 5, 10, 20, 30 (kgf) 4.9, 9.8, 19.6, 24.5, 29.4, 49, 98, 196, 294 (N)		1, 2, 2.5, 3, 5, 10, 20, 30, 50 (kgf) 9.8, 19.6, 24.5, 29.4, 49, 98, 196, 294, 490 (N)	
테스트 범위	HV8 ~ HV2900			
렌즈 & 인텐터 스위치	Manual turret	Motorized turret	Manual turret	Motorized turret
부하 제어	Automatic (loading/dwell/unloading)			
체류 시간	0~60 sec (5 sec increments)			
경도 표시	1HV/LCD display			
일루미네이션	Halogen lamp light source			
현미경의 확대	Observation:10x; measurement:20x			
접안 렌즈	10x			
시료의 최대 높이	170mm			
상하 이동 범위	130mm			
크기 (W*L*H)	230mm x 535mm x 580mm			
중량	40kg			
전원 공급 장치	220V or 110v AC, 50Hz or 60Hz			
표준	Conforms to EN-ISO 6507, ASTM E92, GB/T4340.2			

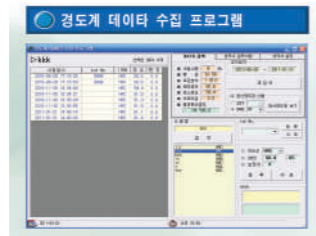
# Hardness Tester 경도계

## 디지털 로크웰 경도계

기본형 [HT300] / 고급형 [HT400]

### 특징

- ONE-TOUCH 자동 MOTOR 구동방식과 DIGITAL 직접 표시방식으로 측정시 개인 오차가 없습니다.
- 시험중 표시 LAMP가 점등되고 시험조작이 간단하며 숙련을 요하지 않습니다.
- AUTO-SETTING 되므로 시험이 편리합니다.
- DIAMOND CONE & STEEL BALL의 구분 표시가 명확합니다.
- SCALE에 따른 표시구분이 LED LAMP에 의하여 명확히 표시됩니다.
- 측정 범위가 광범위 합니다.



### 사양

구분	기본형	고급형 (프린터&프로그램)
시험 하중	60, 100, 150 kgf	
기준 하중	10 kgf	
최대 시험 높이	210 mm	
크기	220 x 470 x 720 mm	
중량	약 80kg	
구성품	다이아몬드콘: 1EA 강구압자(1/16"): 1EA 예비강구(1/16"): 5EA 하중 추: 3EA (60Kgf, 100Kgf, 150Kgf) 엔 빌: 2EA (63mm 평엔빌, 40mm V엔빌) 표준 시편: 2EA(HRC, HRB) 비닐 커버: 1EA 부품 박스: 1EA	다이아몬드콘: 1EA 강구압자(1/16"): 1EA 예비강구(1/16"): 5EA 하중 추: 3EA (60Kgf, 100Kgf, 150Kgf) 엔 빌: 2EA (63mm 평엔빌, 40mm V엔빌) 표준 시편: 2EA(HRC, HRB) 비닐 커버: 1EA 부품 박스: 1EA PC 연결 케이블: 1EA 소프트웨어CD: 1EA

## 브리넬 경도계

기본형 [HT500] / 고급형 [HT600]

### 특징

- 불균일한 재료의 평균적 경도값 측정이 용이 합니다.
- 시험 하중을 임의로 선정 시험할 수 있습니다.
- 주조품등 표면이 비교적 매끈하지 않은 시료의 측정이 가능합니다.
- 원터치로 시험 완료까지 조작이 간편합니다. (고급형)
- 하중부하유지 및 하중제거가 자동으로 작동됩니다. (고급형)
- 디지털 타이머에 의해 하중유지 시간이 자동 제어 됩니다. (고급형)



### 사양

구분	기본형	고급형 (AUTO TYPE)
시험 하중	500, 750, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000 kgf	
최대 시험 높이	175 mm	
크기	470 x 600 x 1140 mm	
중량	약 180kg	약 190kg
전원	AC 220V	
구성품	계측 현미경: 1EA 시험 하중 추: 8EA (A,B,C,D) 엔 빌: 2EA (80mm 평엔빌, 63mm V엔빌) 강구 홀더: 2EA (10mm, 5mm) 예비 강구: 각 5EA (10mm, 5mm) 비닐 커버: 1EA 부품 박스: 1EA ※ 표준시편: 옵션	

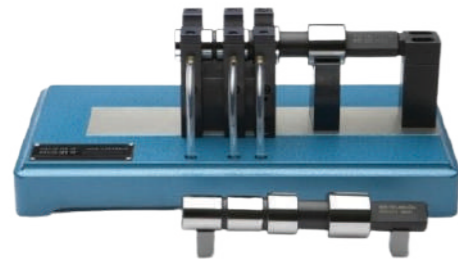
# Air Gauge 에어 게이지

**에어 게이지** 생산 제품의 빠른 검사와 측정을 위한 최적의 제품입니다.

## [Air Gauge]

### 특징

- 제작 게이지에 측정물을 올려놓는 것만으로 OK, NG 판독 가능
- 인디케이터를 통한 동시 치수 측정
- 제작 게이지에 일정한 압력의 에어를 지속적으로 주입하며, 함께 연결된 컬럼을 통해 에어의 일정 압력 '이상'이나 '이하'를 감지하여 측정 샘플의 규격 검사를 보다 직관적이고 빠르게 진행할 수 있습니다.



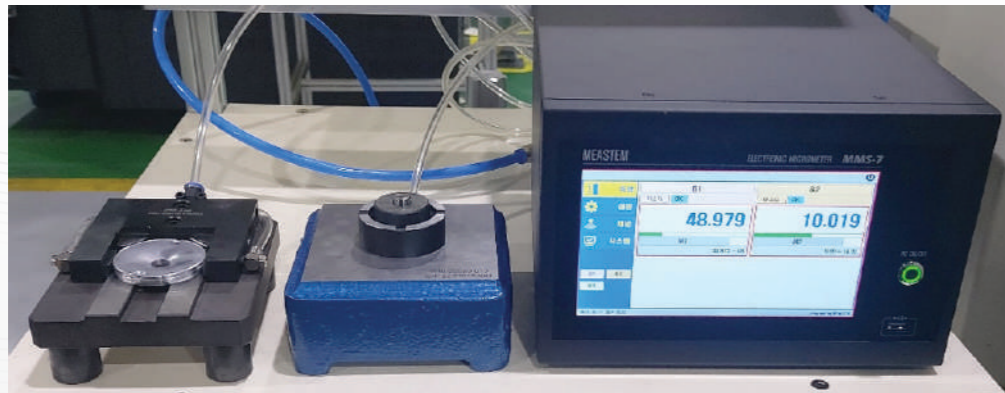
Air 3연식 스냅게이지



Air 플러그 게이지



Air 스냅게이지



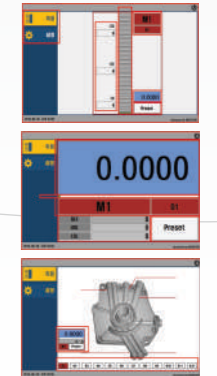
실제 세팅 이미지

## 디지털 컬럼

### [MMS-7]

### 특징

- 7" 컬러 터치 TFT LCD 디스플레이
- 3가지 측정 모드 탑재 (컬럼/디지털/이미지)
- 최대 12개 분할 측정 화면
- 프로브 및 Air 혼합 사용 가능
- USB 데이터 저장 기능



구분	에어게이지 디지털 컬럼
분해능	1/10000mm
측정	정적 / 동적 / 평면 / 도 / 최대 / 최소 / 평균
입력 채널	1ch ~ 12ch (프로브 사용시 최소 2ch)
데이터 통신	RS232C
I/O 포트	7 Inputs / 6 Outputs
전원 입력	DC 12V / 5A
패널 크기	230 x 149mm

## LED 컬럼

### [MMC-3]

### 특징

- 2color LED, 컬러 LCD 디스플레이
- 2가지 측정 모드 탑재 (LED / 디지털)
- 품질 대비 합리적인 금액 제공
- 프로브 및 Air 혼합 사용 가능
- USB 데이터 저장 기능



구분	에어게이지 LED 컬럼
분해능	1/10000mm
측정	정적 / 동적 / 최대 / 최소
입력 채널	프로브 타입 (2ch~4ch) / 에어 타입 (1ch~2ch)
데이터 통신	RS232C
I/O 포트	2 Inputs / 6 Outputs
전원 입력	DC 12V / 2A
패널 크기	64 x 140 x 400mm

# Fabrication Gauge & Inspection Tool

## 제작 게이지 & 검사구

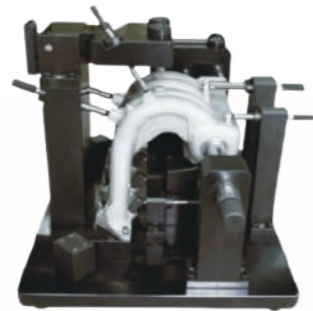
**종합 검사구** 동심도, 위치도, 깊이, 고노 외 검사구 규격별 특수 제작이 가능합니다.

[Inspection Tool]

### 특징

측정할 제품의 홀, 샤프트, 깊이, 형상 등에 따라 위치 및 형상공차, 기타 치수관계를 고려하여 복합적으로 검사할 수 있도록 구상 및 설계 제작하는 특수 검사구와 특수 게이지입니다. 동심도, 위치도, 깊이, 고노게이지 외 다양한 측정/검사용 지그 제작도 가능합니다.

- 나사게이지
- API 나사게이지
- 마스터 플러그, 마스터 링
- 조립 게이지
- 구멍용, 축용 게이지
- 테이퍼 게이지, 테스트 바
- 특수 게이지
- 측정 검사구



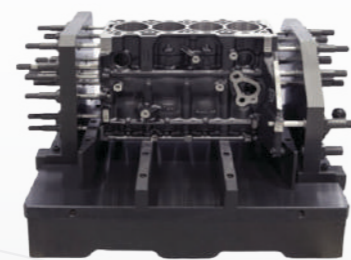
구멍 위치 검사게이지



CYL/HEAD CHECK 게이지



CRANK SHAFT 종합 검사구



HOLE POSITION 게이지

### 각종 게이지 & 검사구

테이퍼 게이지 (TAPER GAUGE)	에어 링게이지 (AIR RING GAUGE)	동심도 게이지
IBD(P.C.D) 검사구	O,B,D 검사구	AIR 스냅 게이지 (SNAP GAUGE)
GO/NO 게이지 (PLUG GAUGE)		홀폭 게이지 (WIDTH GAUGE)
스냅 게이지 (SNAP GAUGE)		

