

## 국문규격서

관세분류번호 (외자인 경우)	품 명	단 위	수 량
	만능재료시험기	대	1

### □ 세부규격

#### A. 사양

1. 본 장비는 인장, 압축, 굽힘, 크립, 반복시험, 릴렉세이션 등을 수행할 수 있어야 한다.
2. ASTM, BS, DIN, ISO, EN, AFNOR, JIS, KS 및 Marks & Spencer 등의 규격을 만족하거나 능가해야 한다.
3. Marks & Spencer Equipment index, Physical testing section(2017.jan.)에 approve된 장비이어야 한다.
4. 위치제어, 하중제어, 응력제어 및 strain rate 제어가 가능하여야 한다.
5. 로드셀 및 연신계에 대해 자가 인식기능이 지원되어야 한다.
6. English, Metric, S.I 단위가 모두 표시 가능해야 한다.
7. Certified by ISO 9001
8. 과 하중 보호기능이 기본으로 있어야 한다
9. One-touch 자동 calibration 및 영점조정 기능이 하중, 신율 등의 값에 대해 지원이 되어야 한다.
10. 시험 중이라 할지라도 속도변환이 즉각적으로 이루어 져야 한다.
11. 장비 본체에 눈금자가 표시되어 있어야 한다.

#### 1) 본체

디지털 제어 장비

1. 용량 : 5kN 또는 그 이상
2. 듀얼 컬럼 타입
3. 제어속도범위 : 0.001 - 3000 mm/min 또는 그 이상
4. 크로스헤드 속도 정밀도 : 설정 속도값의 +/-0.1%
5. 작업 공간 : 600 mm 이상(그립 포함)
6. 하중측정정밀도 : 용량의 1/1000 범위까지 측정값의 +/-0.5% 이상

#### 2) 표준악세사리

##### 1. 로드셀

인장 압축 셀 용량 : 5kN 1개, 500 N 1개

- 선형성 : 지시값의 +/-0.25% 이내
- 재현성: 지시값의 +/-0.25% 이내
- Hysteresis: 0.1% 이내
- 반드시 multi strain gauged 형태의 로드셀이어야 함)

## 2. 그립

### 1) 공기압 사이드액션 그립

- 용량 : 5kN 1개, 1 kN 1개, 200 N 1개 또는 시험분석본부 물리시험팀에서 사용 중인 1 kN / 250 N 그립이 장착이 가능
- 조페이스 교체 시 공구나 핀 필요 없이 쉽게 가능해야 한다.
- 고무 코팅된 조페이스(25 mm x 25 mm)
- 고무 코팅된 조페이스(75 mm 이상 x 25 mm이상)
- Line contact jaw 3 mm radius 폭 75 mm 또는 사용중인 Line contact jaw 사용가능
- 손가락 킴 부상 방지를 위해 jaw face 간격 조절 가능 포함
- 손가락 킴 부상방지를 위한 jaw face shield 포함

### 2) 자동공압조절

- foot 스위치, Pretension 그립제어 기능 지원.

### 3. 약세사리

- connection of a load cell via second load cell connector 또는 piggyback adapter
- Calibration weight.

## 3) 데이터 취득 장치

### 1. 데이터 취득

- 각종 센서류의 자동 인식 및 교정
- 사용 가능 단위 : SI, Metric, US Customary

### 2. 제어용 터치패널

- 터치 방식의 21.5 inch 모니터 포함
- Intel i5 2.3GHz 이상
- 4GB RAM이상
- 128GB SATA SSD이상

### 3. 제어 패널:

시험기 사용을 쉽게 하게 시험의 효율을 높이기 위해 장비 본체에 제어 패널이 장착되어야 한다.

- 시험 시작/정지/리턴
- 기능 지정 가능한 소프트키
- 사용자 지정 가능한 데이터 디스플레이
- CE 안전 기준 만족

## 4) 재료시험용 소프트웨어

- 각종 재료 시험용
- Window 10 사용
- 시편 치수 입력 시 허용 치수 확인 기능
- 통계 처리 기능.
- 엑셀 등 DB 지원 기능
- 도움말 기능.
- 시험결과 자동 계산 기능
- MS word, PDF ,HTML 형식으로 보고서 생성 가능
- 자동 이메일 보고 기능
- 실시간 또는 시험후 그래프 재현 기능
- 시험결과 함수 내장
- 시험법 편집 기능
- Mark & Spencer approved software.

- test methods:

ASTM D2256-02(2008), D2261-07a, D5034-08, D5035-06(2008)e1, D5587-08,  
ISO 2062(1995), ISO 9073-3(1989), ISO 9073-4(1997), ISO 13934-1(1999),  
ISO13934-2(1999), ISO 13935-1(1999), ISO 13936-1(2004), ISO 13936-2(2004)  
Mark & Spencer Test method: P11,P12,P14series,P15series,P122

- Pre-Cycling, pre-load 지원

- 결과 및 그래프에 대해 마이크로 소프트 프로그램과 호환지원

- 마우스 클릭을 통한 단축 메뉴 지원

- 10개 이상의 라이브 데이터 디스플레이

- 도메인 기반의 계산 가능

- 속도변환점을 하향복점에 따라 정의 가능

- 소프트웨어 상에서 스크린을 공유하며 서비스 요청 기능(시험법 및 샘플 데이터파일 전송가능)

- Complex 블록 로딩 소프트웨어

삼각, 램프, 홀드등의 파형을 그래픽적으로 잘라내기, 붙여넣기, 복사, 삭제 등의 MS 윈도우 명령을 이용하여 손쉽게 생성. 실험결과치는 각 블록별로 분석 가능하며 관심있는 블록만 분석 가능

**5) REMARKS**

- 설치 : 공급자가 구매자 실험실에서 장비설치 및 점검, 장비시운전을 하기위해

엔지니어를 무상으로 파견할 것이며 사용자의 장비교육은 설치시 이루어질 것임.

- 보증기간 : 장비의 무상보증 기간은 장비 설치 후 2년 이상

3. 장비 설치 후 로드셀 교정 및 공인성적서 발행

관리번호(기재치 없음)	
--------------	--