

마스크 성능평가 시스템

Mask Performance Evaluation System

안면부 흡기저항 평가장비 (ARE-1651) (보건용)



구분	사양
인두	보건용 마스크의 기준 규격에 대한 가이드라인 시험인두
흡기저항 측정 범위	~120 Pa
유량조건	30 L/min
운영 소프트웨어	Windows 10
크기(mm)	340 x 540 x 700 (인두포함)
중량	약 35 kg

안면부 누설률 성능평가 시스템 (AML-1652) (보건용)



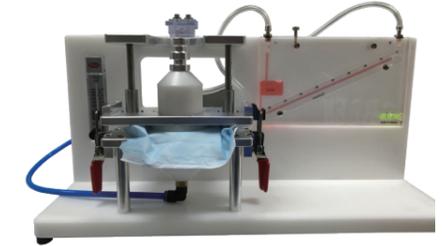
구분	사양
입자측정장치	Laser Photometer
입자 발생기	• 입자 농도 : $8 \pm 4 \text{ mg/m}^3$ • 입자 크기 범위 : $0.02 \sim 2 \mu\text{m}$ • 질량 중앙지름 : $0.6 \mu\text{m}$ (by SMPS)
시험 챔버 공간	[음선] 온습도 범위 : $25 \pm 2.5 \text{ }^\circ\text{C}$, $50 \pm 5 \%$ 급배기 : HEPA Filter Unit
시험 챔버 환경	• 청정도 : ISO 7등급 (10,000 class) • 환기회수 : 시간당 최대 30회 혹은 연속 순환
입자농도 측정주기	1회 / 0.1초

smART 입자여과효율 성능평가 장비 (PFE-2037) (의료용)



구분	사양	구분	사양
시험 유량	28.3 L/min	피시험체	마스크, 필터 여재
필터 측정효율	~ 99.999999 %	시험 입자	PSL
입자 측정효율	50 % @ $0.1 \mu\text{m}$, 100 % @ $0.15 \mu\text{m}$		
입자 측정범위	$0.1 \sim 10 \mu\text{m}$		
시험입자 농도	$10^3 \#/\text{cm}^3$ 이하		
관련 규정	식약처 의료용 호흡기 보호구 허가·심사 가이드라인, ASTM F2299		

smART 마스크 차압 시험기 (MDP-2030) (의료용)



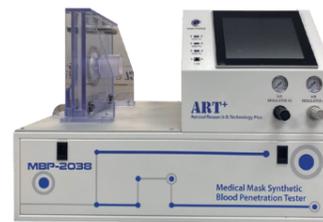
구분	사양
유량	8 L/min
시험 면적	2.5 cm dia.
차압 측정	Manometer
무게	< 7 kg
관련 규정	식약처 의료용 호흡기 보호구 허가·심사 가이드라인, MIL-M-3695 4C 4.4.1.2

smART 난연성 평가장비 (MDF-2034) (의료용)



구분	사양	구분	사양
점염 시간 분해능	1 초	연소시간 측정 분해능	0.1 초
시험편 대상크기	50 x 150 mm	시험편 고정각도	45 도
크기(WDH)	400 x 380 x 640 mm		
관련 규정	식약처 의료용 호흡기 보호구 허가·심사 가이드라인, US 16 CFR 1610		

smART 인공혈액 침투저항 시험기 (MBP-2038) (의료용)



구분	사양	구분	사양
혈액 분사거리	$300 \pm 10 \text{ mm}$	혈액 분사속도	450, 550, 635 cm/s
혈액 분사시간	0.80, 0.66, 0.57 sec	혈액 분사압력	10.6, 16, 21.3 kPa
노즐	ID 0.84 mm x L 12.7 mm	노즐 영점조절	2축 모터 전동제어
크기(WDH)	860 x 620 x 600 mm		
관련 규정	식약처 의료용 호흡기 보호구 허가·심사 가이드라인, ASTM F1862		



박테리아 여과효율 평가장비 (BFET-1853) (의료용, 보건용)

구분	사양
발생장치부	• 발생 방식 : Nebulizing • 평균입경 : $3.0 \pm 0.3 \mu\text{m}$ (ASTM F2101-14) • 농도 수준(Challenge level) : $2,200 \pm 500 \text{ CFU}$ (ASTM F2101-14) • 압력 조절 범위 : 0 ~ 2.0 bar • Mixing 유량 제어 범위 : 0 ~ 30 L/min • Feeding 속도 범위 : 0 ~ 23.4 ml/min
포집장치부	6단형, Andersen Type Cascade Impactor • 샘플 측정 범위 : $0.85 \sim 10 \mu\text{m}$ • 유량 : 28.3 L/min (1 CFM)
냉각수 공급장치 (8L)	• 온도범위 : $-20 \sim 40 \text{ }^\circ\text{C}$ • 외부크기 : 400 x 700 x 720 mm(WDH)
후드시스템 HEPA Filter 내장	• 외부크기 : 1,800 x 820 x 2,400 mm(WDH) • 내부크기 : 1,500 x 640 x 1,200 mm(WDH)
관련 규정	식약처 의료용 호흡기 보호구 허가·심사 가이드라인, ASTM F2101-14

smART 재채기 비말발생 모사환경 바이러스 여과효율 측정장치 (VF-2021TS)



- 특허 (10-2128994, 박테리아 분사 노즐 및 이를 이용한 박테리아 에어로졸 공급장치) 이용
- 바이러스, 입자 등으로부터 사용자의 안전을 고려한 설계
- 식품의약품안전처 고시 <의약품에관한 기준 및 시험방법> 및 <ASTM F2101-14> 표준을 준용

구분	사양	
바이러스 발생부	압력조절 범위	0~2 bar
	공급 유량	0~23.4 ml/min
재채기 비말 발생 모사 시스템	방식	실린더 및 피스톤
	실린더 체적	≥ 3 L
	행정 시간	min 0.5 s
	피스톤 구동 장치	추력 ≥ 550 N, 손실률 ≤ 0.1 mm
토출 공기 정화장치	HEPA 필터(효율 99.97 %)	

구분	사양	
바이러스 포집부	타입	6단 Andersen type Inertial Cascade Impactor
	포집입경 범위	0.85~10 μm
	작동 유량	28.3 L/min (1 CFM)
	장탈착 방식	Linear Motion Guide & Pneumatic cylinder
바이러스 이송시험챔버	챔버 크기 및 재질	∅ 80 mm, 길이 600 mm, 퀴츠(Quartz)
	청정공기 공급부	HEPA 필터(효율 99.97 %)

안면부 흡기 및 배기 저항 평가장치 (MBR-2031) (산업용)



구분	사양
시험 인두	Sheffield head
시험 유량	• 흡기 : 30 및 95 L/min (2가지 시험 모드) • 배기 : 160 L/min
유량 제어	모드별 (흡기 및 배기), 설정 유량의 ±5 %
관련 규정	고용노동부 보호구 안전인증고시 별표 4 방진마스크 성능기준, 식약처 의약품용 호흡기 보호구 허가심사 가이드라인, EN 149

smART 안면부 내부 이산화탄소 농도평가장치 (MDP-2032) (산업용)



구분	사양
인공폐 장치	• 인공폐 장치 : 피스톤 & 실린더 • 인공폐 체적 : 모의호흡 장치 체적의 5 %이내 인공폐로부터 CO ₂ 분석기 관로의 체적은 2,000 ml 이내로 함
관련 규정	고용노동부 보호구 안전인증고시 별표 4 방진마스크 성능기준, EN 149

인공폐 전처리장치 (모의착용 시스템) (MLP-2035) (산업용)



구분	사양
시험 인두	Sheffield head
모의호흡 장치	• 모의호흡 장치 : 피스톤 & 실린더 • 모의호흡 장치 체적 : 2.0±0.1 리터 • 모의호흡 장치 작동 사이클 : 분당 25회 • 모의호흡 장치 구동 : 리니어 모터 또는 스테핑 모터
습도 조절장치	습도 조절장치 온도 : 37±2 ℃ 습도 조절범위 : 상대습도 95 % 이상
응축수	trap 장치 장착
관련 규정	EN 149

기계적 강도(내구력) 전처리 장치 (MDT-2037) (산업용)



구분	사양
가진방식	캠과 피스톤 이용한 상하 왕복 운동과 낙하 충돌
캠	피스톤의 최대 운동거리가 20 mm가 되도록 설계
캠 회전속도	분당 100회전 이상
시험 지속시간	20분 이상
관련 규정	EN 149

막힘(Clogging) 시험장치 (MCT-2033) (산업용)



구분	사양	구분	사양
시험챔버 단면적	650 x 650 mm	시험챔버 길이	5,100 mm 이상
시험공기 유량	60 CMH 이상	시험 인두	Sheffield head
모의호흡 장치	• 모의호흡 장치 : 피스톤 & 실린더 • 체적 : 2.0±0.1 리터 • 작동 사이클 : 분당 25회 • 장치 구동 : 리니어 모터 또는 스테핑 모터		
온습도 조절장치	37±2 ℃, 상대습도 95 % 이상		
관련 규정	EN 149		