

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
 - ▶ 바이러스 유출 감염 방지를 위한 후드 시스템 및 UV등 설치
 - ▶ 시험 종료 후, 증류수와 에탄올을 이용하여 시험 챔버, 시스템 세척 및 멸균 가능
 - ▶ 비상 상황 발생 시 EMO 스위치를 눌러 전원 차단
- 식품의약품안전처 고시 <의약품에관한 기준 및 시험방법> 및 <ASTM F2101-14> 표준을 준용하며 요구 규격에 부합하도록 시스템 설계
- 장비의 측정값은 자동 처리되어 사용자의 조작 실수 혹은 수기 측정으로 인한 데이터 손실, 오류 방지
- 재채기 상황을 모사하여 마스크 및 마스크 여재의 차단 성능 평가
- 시험 바이러스 Buffer 용기를 사용하여 바이러스 충전
- Buffer 용기에 충전된 바이러스를 재채기 조건으로 에어로졸 챔버에 공급
- 각 구성품의 장착 및 탈착 용이성을 고려하여 수평 이동이 가능하도록 설계

VF-2021TS 프로그램 화면



구분		사양
바이러스 발생부	압력조절 범위	0~2bar
	공급 유량	0~23.4 ml/min
바이러스 이송시험챔버	챔버 크기 및 재질	Ø 80mm, 길이 600mm, 쿼츠(Quartz)
	청정공기 공급부	HEPA 필터(효율 99.97%)
여재홀더 & 마스크 지그	시험 여재 홀더	100mm X 100mm
	마스크 지그	마스크 완제품용
	기밀 유지	≤ 0.1개/cm³ (Ø 0.3µm 입자 기준)
	자동 개폐 및 기밀 유지	Linear Motion Guide & Pneumatic cylinder
	압력손실 측정모드	시험 여재 및 시험 마스크
재채기 비말 발생 모사 시스템	방식	실린더 및 피스톤
	실린더 체적	≥ 3L
	행정 시간	min 0.5s
	피스톤 구동 장치	추력 ≥ 550N, 손실률 ≤ 0.1mm
	토출 공기 정화장치	HEPA 필터(효율 99.97%)
바이러스 버퍼 용기	용기 체적 및 재질	≥ 3L, STS
	바이러스 발생 노즐	Glass nebulizer
	진공 배력 장치	흡인 펌프 및 압력게이지
바이러스 포집부	타입	6단 Andersen type Inertial Cascade Impactor
	포집입경 범위	0.85~10 µm
	작동 유량	28.3 LPM (1CFM)
	장탈착 방식	Linear Motion Guide & Pneumatic cylinder
바이러스 응축제거시스템		Isolation two flow condenser chiller 및 냉각수 순환 시스템
시험유량 제어	제어 범위	28.3L/m ±5%
제어부	자동제어 항목	발생기 동작, 시험 유량
	정밀제어 항목	재채기 비말 발생 모사 시스템 발생 시간 및 발생 유량
	모니터링	시험 유량
운영 프로그램		시험 프로토콜 내장 및 시험 자동 진행
		Raw 데이터 저장 및 임의 수정 방지 기능
		시험 환경 조건 측정 및 자료 수집