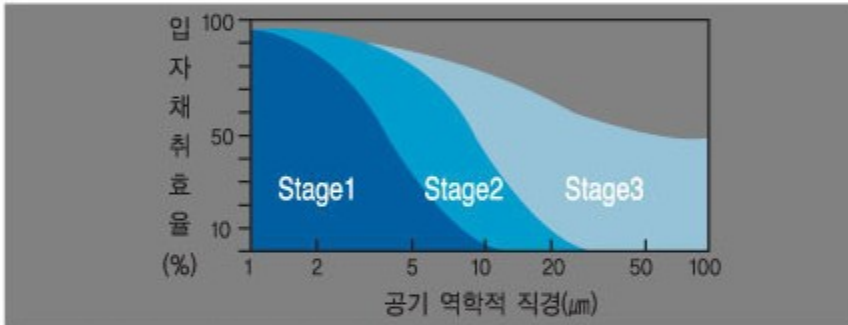




RESPICON™ 8522

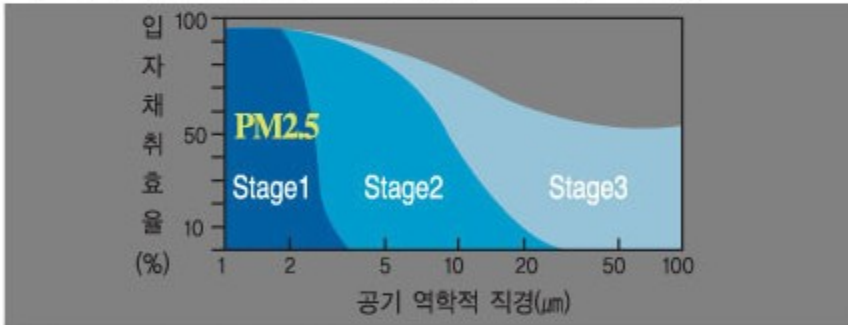
**휴대용 먼지 분리 채집장치**  
MODEL : RESPICON (8522)

기존의 어떤 먼지 분리 채취 장치보다 월등히 우수한 성능 및 효과  
RESPICON은 ISO, ACGIH, CEN, EPA의 기준에 모두 부합하는 유일한 먼지분리 채집 장치로서 이 기준들이 정의한 입자 구별(Size Fraction)에 가장 근접하는 장치로서, 다른 어느 장치도 근접할 수 없는 뛰어난 분리 채집 효과를 제공합니다



ISO, ACGIH, CEN에서 공통으로 정의한 커브

- 허파안으로 침투하는 먼지 : 4μm에서 50% cut-off → stage 1
- 후두를 통과하는 먼지 (PM-10) : 10μm에서 50% cut-off → stage 1+2
- 들여 마시는 모든 먼지 : 100μm에서 50%효율 → stage 1+2+3

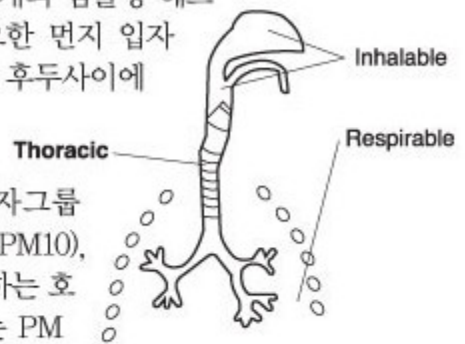


US EPA / 1997에서 공통으로 정의한 커브

- PM 2,5 : 2.5μm에서 50% cut-off → stage 1
- 후두를 통과하는 먼지 (PM-10) : 10μm에서 50% cut-off → stage 1+2
- 들여 마시는 모든 먼지 : 100μm에서 50%효율 → stage 1+2+3

**입자 선별 샘플링을 가장 간편하게**

들여 마신 먼지들이 인체에 미치는 영향은 인체 호흡 체계의 어느 부분에 쌓이느냐에 따라 큰 차이를 나타냅니다. 따라서 미세 먼지에 대한 샘플링은 인체의 생리를 그대로 반영하여야 유용한 것입니다. RESPICON 먼지 분리 채집기는 공기중에 떠 있는 먼지에 대한 인체의 노출을 측정하는 아주 가볍고 작은 장치이다. RESPICON은 인간의 호흡계를 그대로 본따, 한 개의 샘플링 헤드를 사용해서 3가지 가장 중요한 먼지 입자 그룹을 결정합니다. 즉 코에서 후두사이에 걸리는 흡입성 입자그룹 (PM10 이상), 후두와 기관지까지 침투하는 기도성 입자그룹 (PM4.0~PM10 또는 PM2.5~PM10), 그리고 폐안으로 완전히 침투하는 호흡성 입자그룹 (PM4 이하 또는 PM 2.5이하)을 결정하는 것입니다

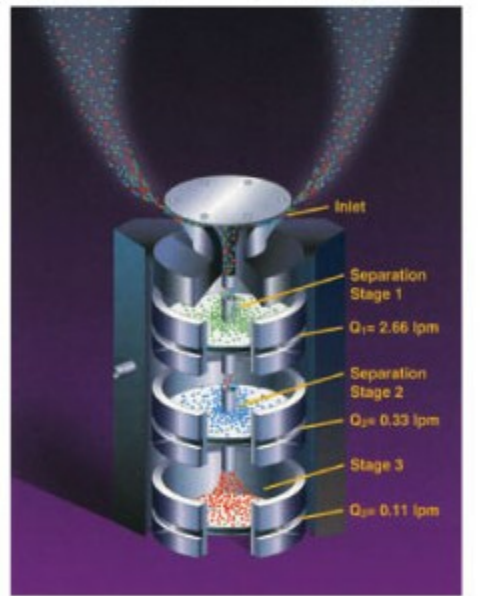


**어떻게 작용하나?**

RESPICON은 3개의 채집 필터로 공중의 먼지를 포집하는 다단계의 비추얼임팩터입니다. <virtual impactor라고 하는 이유는 전혀 (기존의) impactor같이 생기지 않았으면서도 가장 완벽하게 임팩터 기능을 수행하기 때문입니다.> 채집한 먼지입자의 중량은 채집전과 후의 필터 중량 비교를 통해 결정합니다.

인간이 들여 마실수 있는 모든 먼지가 저용량 샘플링 펌프를 통해 RESPICON의 ring과 ring사이(ring-gap)의 샘플 주입구로 빨려 들어가고, 입자가 큰 먼지들은 하부 필터로 직접 들어가는 한편, 나머지 먼지 입자들은 공기 역학적으로 분리 되면서 각각 해당되는 필터로 모입니다. 비추얼 임팩터의 첫번째 단계에서는 4μm (또는 2.5μm)보다 작은 먼지를 분리하여 채집하고, 2번째단계에서는 4μm~ 10μm의 먼지들을, 그리고 3번째단계에서는 나머지 먼지들을 채집합니다.

이 비추얼 임팩터의 기본적 디자인상의 장점으로 말미암아, 종래의 임팩터들이 갖고 있는 많은 샘플링 문제들을 피할 수 있게 되었습니다. 아주 특수한 상황이 아닌 경우, 통상 꽤 오랜 시간동안 overloading (먼지가 많이 끼는 현상)을 전혀 걱정하지 않고 사용할 수 있습니다. 또한 충격판에 튕겨서 입자가 유실되는 현상이 원천적으로 불가능 해, (취급이 꽤나 귀찮고 성가신 것으로 유명한) grease oil trap이 전혀 필요하지 않습니다



(제품비교표)

RESPICON	Cascade Impactor
고농도의 먼지를 과적(overloading)없이 분리 채취함	과적 현상이 일어나 노출 일부에 쌓이게 된다 이 경우 입자 분리 작용의 특성이 변한다
기본적으로 입자가 채집판에 부딪쳐 튕기는 현상을 이용하지도 않았고, 그럴 일이 없다	입자가 충격판에 닿으면서 튕기는 손실을 막기 위해, 그라스 오일 트랩으로 잡는데 대단히 취급이 귀찮다
필터에 직접 먼지 입자가 채집되므로 직접 배관이나 현미경 또는 생물학적/화학 분석을 쉽게 할 수 있다	직접 ? 쉽게 ? No!
모든 크기의 입자를 동시에 채집하므로 손실되는 입자가 거의 없다(상대적으로 0)	각 단계의 입자 분리 장치들 중간에서 채집입자의 손실이 발생
인간이 들여마시고 호흡할 수 있는 먼지 측정을 위한 목적으로 고안되었다	일반적인 에어로졸의 크기 분포를 측정하기 위한 목적으로 고안되었다. 그것도 상당히 오래전에
가격이 더 저렴하던가 비슷하다	가격이 더 비싸던가 비슷하다



**특징**

- 해당되는 크기 범위의 먼지들을 동시에 분리합니다
- 중량분석, 현미경 분석, 성분분석, 생물학적 분석을 할 수 있습니다
- 기존의 어떤 먼지 분리 채집 장치보다 (빼어나게)우수한 샘플링 정밀도를 가지고 있습니다
- ISO, ACGIH, CEN 및 EPA기준에 모두 부합하는 유일 무이의 기종입니다
- 휴대하고 다니면서 샘플링을 할 수 있습니다 (클립 및 mounting 액세서리 : 옵션)
- 가볍고 소형이며, 삼각대에 올려 샘플링 할 수 있습니다

**응용분야**

- 중량법에 의한 (개인 및 지역) 미세먼지 측정
- 미세 먼지 측정기의 정기 캘리브레이션
- 프로세스 모니터링
- (구제역, 독감 등) 전염병(유행병) 연구
- 입자 크기 분석

**규격**

MODEL	8522
채집방식	virtual impaction & collection onto 3 separate filters
Filter type	Ø37 fiber glass필터 또는 PVC필터 (5.0μm pore size) 또는 다른 필터 타입 (문의요망)
입자분리 크기	주입구 : 100μm stage 1 : 4.0μm 또는 2.5μm (모델 선택에 따라) stage 2 : 10μm stage 3 : (100μm이하의) 나머지 모든 입자
샘플 유속	3.11 liter / min *
크기	82X70X50mm
무게	290g
압력강하	4kPa
삼각대 소켓	1/4-20 thread hole

**주문정보**

MODEL	8540 / 8525
기본유닛 only	8540 : RESPICON 입자 샘플러 (4.0μm stage1 cut) 필터 홀더들, 샘플판 8525 : 입자 샘플러 (2.5μm stage1 cut), 필터 홀더들, 샘플판
8540kit	RESPICON 입자 샘플러 (4.0μm stage1 cut), 액세서리 kit, fiberglass, 필터 (50 sets, 총 150장)
8540P	RESPICON입자 샘플러 (4.0μm stage1 cut),액세서리 kit, 5.0μm pore PVC필터 (100sets, 총 300장)
8525kit	RESPICON 입자 샘플러 (2.5μm stage1 cut), 액세서리 kit, fiberglass 필터 (50sets, 총 150장)
8525P	RESPICON입자 샘플러 (2.5μm stage1 cut), 액세서리 kit, 5.0μm pore PVC필터 (100 sets, 총 300장)
액세서리 kit 구성	carrying case, stage flow checker, total flow checker, filter holder, 샘플 튜브, 필터 핀셋 pipe cleaner, 데이터평가용 spreadsheet, 사용설명서
옵션	가슴에 걸고 다니기 위한 액세서리 (8522chest)

\* RESPICON8540이나 8525를 사용하려면 반드시 Air Sampling Pump를 사용해야 합니다.

가장 권장할만한 Sampling Pump로는 SP350모델로서, 기존 제품들과는 달리, 여러가지 점에서 매우 편리해 번거로운 작업을 피할 수 있어 귀중한 시간을 절약하고 경비도 절약할 수 있기 때문입니다. TSI의 휴대용 (Low Flow) Sampling Pumps참조

\* RESPICON과 먼지측정에 관련된 많은 국제적 연구 자료와 논문들이 있습니다. 관심 있으신 분은 Slim@gajongra.com 또는 intji@gajongra.com으로 연락주시면 상세한 자료들을 보내 드리겠습니다.

