PRODUCT CATALOG

DUST COLLECTOR

대한민국 환경부가 인증한 집진기 국가대표 우수환경산업체

크린에어테크(주)

국내 집진기 시장 매출 1위!

대한민국 환경부가 인증한
집진기 국가대표 우수환경산업체

크린에어테크는 '분진 없는 깨끗하고 안전한 작업환경은 개인의 건강과 사회의 안녕을 위한 밑거름' 이라는 이념으로 최고의 집진기를 만들어 깨끗하고 안전한 작업환경을 만드는데 기여하겠다는 원대한 포부를 안고 설립된 국내 집진기 시장 매출 1위의 기업입니다.

크린에어테크는 거의 모든 집진기의 생산능력을 보유하고 있으며, 집진기의 제작/설치 외에 대기측정/관리, 환경인허가, 유해위험방지계획서, 정부지원사업 등 집진기에 관련된 모든 업무를 턴키(Turn Key)로 처리해주는 '대기환경종합솔루션'을 제공하고 있습니다.

현재 울트라 나노 필터, 고효율 필터 탈리장치 등의 독자적인 기술 들을 개발하여 5500여개가 넘는 다양한 제품을 생산하고 있으며 유럽, 일본, 중국, 러시아, 동남아시아 등에 수출하는 한편 특허, 실용신안, 의장등록, CE인증, ISO인증 등 60여개의 인증서를 보유하고 있습니다. 2015년에는 대한민국 환경부에서 우수환경산업체로 선정되었습니다.

앞으로도 정밀한 설계, 완벽한 시공, 철저한 사후관리를 통해 고객만족을 넘어 고객감동을 드릴 수 있도록 최선을 다할 것이며, 국내 최고가 아닌 세계 최고를 목표로 더욱 정진할 것을 약속드립니다.

크린에어테크(주)

CONTENTS

분진 집진기

06p [CAPM-Series] 스마트 나노 집진기
08p [CAPU-Series] 에어펄스 집진기
10p [CPF-Series] 백필터 집진기
12p [CDFN-Series] 초미세분진 집진기
13p [CWC-Series] 와류식 집진기
14p [CCD-300] 싸이클론 일체형 집진기
15p [CWD-Series] 목공용 이동식 집진기
16p [CPM-Series] 이동식 백필터 집진기

퓸 집진기

17p [KF-200] 이동식 에어펄스 집진기
18p [CF-Series] 이동식 용접 퓸 집진기
19p [UPC-260] 소형 퓸 집진기
20p [CAPH-Series] 레이저 · 플라즈마 퓸 집진기

오일미스트 집진기

21p [COMS-200] 소형 오일미스트 집진기
22p [CMC(E)-Series] 오일미스트 집진기
23p [CWEP-Series] 습식 전기집진기

유기화합물·악취 집진기

24p [SAC-Series] 흡착탑
25p [CODN-Series] 유기화합물 · 악취 집진기

기타

26p [CACW-Series] 페인트 도장 집진기
27p [CCP-Series] 자동차 도색용 집진기
28p [CNDH-100] 음압병실용 살균 음압기
29p [CND-50] 소형 음압기
30p [CAPV-Series] 에어펄스 진공 집진기
30p [CPFV-Series] 백필터 진공 집진기
31p [CPWT-Series] 작업대 일체형 집진기
31p [CRC-Series] 전체환기식 집진기
32p [CCF-60] 소형 집진기
32p [F-185] 플렉시블 암

청소기

33p 사무실 / 업소용 청소기, 산업용 청소기, 기타

대기환경플랜트

34p [SND-Series] 스마트 나노 집진기
36p [CDC-Series] 여과 집진기(백필터)
38p [CDN-Series] 나노 여과 집진기
39p [CFC-Series] 원형 섬유분진 집진기
40p [Green Hopper] 그린호퍼
42p [CRT-Series] R.T.O(축열연소탈취장치)
44p [CAC-Series] 흡착탑
46p [CTS-Series] 스크러버
47p [WEP-Series] 습식 전기집진기

필터

48p 울트라 나노 필터란?

Clean Air Tech

Company History

2015

08월 항만용 비산먼지 발생 억제 호퍼장치 특허증 획득
07월 환경부 우수환경산업체 선정
06월 경기도 환경산업 중국(허베이성) 무역사절단 참가
04월 연합뉴스, 매일경제신문 울트라 나노 필터 보도
01월 울산항만공사 '친환경호퍼(그린호퍼) 개발 성공' 감사패 수상

2014

12월 김포시 중소기업대상 기업 선정
11월 베트남 해외시장 판로개척 참가
11월 IBK기업은행 'FAMILY기업' 지정
10월 김포상공회의소 베트남 판로개척 참가
08월 연합뉴스, 경상일보 그린 호퍼 보도
08월 울산항만공사 하역설비 '그린 호퍼' 개발성공
03월 MBC, KBS 라디오 광고 시작

2013

10월 고용노동부 '강소기업' 선정
09월 이노비즈 '취업하고 싶은 기업' 선정
08월 포스코 ICT 협력업체등록
08월 울산항만공사와 연구개발사업 협약
05월 매일경제신문 크린에어테크(주) 보도
04월 전문건설업등록
03월 매일경제신문 나노코팅필터 보도
02월 인제대학교 산업환기 교제에 소개
01월 나노필터 집진기 CAPU CE인증 획득

2012

12월 경기도 유망중소기업 선정
06월 국내 최초 울트라 나노 필터 개발
04월 포스코 인도 Exhaust 시스템 플랜트 수출계약체결
03월 표준원가분석 / 관리 시스템 도입

2011

12월 인천경영자총협회 우수기업 표창 수상
12월 국회의원(유정복) 모범기업 표창 수상
09월 그룹웨어 시스템 도입
04월 상공의날 김포시청 표창
04월 러시아 TEHNION 社 수출계약 체결
03월 경제통상진흥원장상 표창
03월 크린에어테크 부설 연구소 설립

2010

11월 한국직원방송 희망 중소기업 소개
10월 SBS 중소기업 대한민국의 힘 소개
04월 필터의 분진제거가 용이한 집진기 특허 획득
03월 김포 신축건물로 본사 및 공장 이전

2009

12월 본사 및 공장 완공 (경기도 김포시 양촌산업단지)
09월 ERP 시스템 구축
07월 자랑스런 기업인상 수상 (인천시)
07월 유망중소기업선정 (인천시)
06월 중소기업청, 중소기업유통센터 추천상품 선정 (KF-200)
06월 대기오염방지시설업 등록
02월 인천광역시 경제통상진흥원장상 수상

2008

12월 우수수출기업인상 수상 (인천상공회의소)
10월 김포시 본사사옥 착공

2007

10월 우수중소기업인상 수상 (인천중소기업청)
06월 집진기용 흡입아암부 구조 특허 획득
06월 유럽품질 CE 인증 획득
05월 INNO-BIZ 인증 획득

2006

07월 인천시 품질우수제품 지정업체 선정
07월 ISO 14001 인증 획득

2005

09월 법인으로 전환 (크린에어테크 주식회사)
09월 ISO 9001 인증 획득
01월 태국 대리점 계약 체결 (M.E.C ASIA PACIFIC CO.,LTD)

2004

04월 본사 및 제1공장 확장 이전

2003

11월 말레이시아 대리점 계약 체결 (Cleanair Pollution Control & Engineering CO.,LTD)
01월 중국 대리점 계약 체결 (上海長金環保科技有限公司)

2002

10월 크린에어테크 설립

Certificate

인증, 수상경력

2015. 07. 환경부 우수환경산업체
2014. 09. 환경전문공사업 등록증 (법개정으로 재교부)
2013. 01. CE인증 (품목 : CAPU)
2012. 12. 경기도 유망중소기업
2011. 04. 상표등록증
2011. 04. 상공의날 김포시청 표창장
2011. 03. 경제통상진흥원장상 표창장
2011. 01. 기업부설연구소인정서 (한국산업기술진흥협회)
2010. 12. 중소기업진흥공단 표창장
2009. 07. 인천시 유망중소기업
2009. 06. 중소기업청, 중소기업유통센터 추천상품 선정 (KF-200)
2009. 06. 자랑스런 기업인상 (인천시)
2009. 06. 대기오염방지시설업 등록증
2009. 02. 인천광역시 경제통상진흥원장상
2008. 12. 우수수출기업인상 (상공회의소)
2008. 03. 중소기업중앙회 직접생산증명 인증 (품목 : 여과기)
2007. 10. 우수중소기업인상 (인천중소기업청)
2007. 06. 유럽품질 CE 인증
2007. 05. INNO-BIZ 인증
2007. 03. 연구개발전담부서 인정서 (한국산업기술진흥협회)
2006. 07. 품질우수 추천제품 지정서 (품목 : 산업용 집진기)
2006. 07. ISO 14001 인증
2004. 09. ISO 9001 인증

특허

2015. 07. [특허 제 10-1542351호] 항만용 비산먼지 발생 억제 호퍼장치
2010. 04. [특허 제 10-0955252호] 필터의 분진제거가 용이한 집진기
2007. 06. [특허 제 10-0731265호] 집진기용 흡입아암부 구조

실용신안

2014. 07. [실용신안 제 20-0473251호] 효율성이 있는 이동형 집진기
2006. 05. [실용신안 제 20-0419229호] 집진기용 필터케이스 착탈장치
2004. 08. [실용신안 제 0359044호] 집진기용 이중필터
2004. 01. [실용신안 제 0341505호] 냄새제거용 집진기
2003. 10. [실용신안 제 0331097호] 작업대가 부설된 집진장치
2003. 03. [실용신안 제 0310134호] 필터 교환이 용이한 실내 집진장치
2003. 03. [실용신안 제 0310133호] 작업공간의 조절이 가능한 일인용 작업대 겸용 집진장치
2003. 03. [실용신안 제 0310132호] 필터 교환이 용이한 이동형 집진장치
2003. 03. [실용신안 제 0310131호] 필터 교환이 용이한 작업대 겸용 집진장치

의장

2005. 01. [의장등록 제 0372918호] 그라인더 일체형 집진기
2005. 01. [의장등록 제 0372917호] 실내용 집진기
2004. 10. [의장등록 제 0364329호] 냄새 및 연기제거용 집진기
2004. 06. [의장등록 제 0354980호] 작업대 집진기
2004. 02. [의장등록 제 0345041호] 작업대 겸용 집진기
2004. 02. [의장등록 제 0345040호] 작업대 겸용 집진기
2004. 02. [의장등록 제 0345039호] 집진기
2004. 02. [의장등록 제 0345038호] 집진기
2004. 02. [유사의장등록 제 0345038-2호] 집진기
2004. 02. [유사의장등록 제 0345038-1호] 집진기

디자인

2015. 03. [디자인등록 제 30-0790748호] 집진기
2007. 08. [디자인등록 제 30-0458906호] 원통형 초소형 집진기
2006. 04. [디자인등록 제 30-0411897호] 집진기
2005. 07. [디자인등록 제 0388144호] 오일미스트 집진기
2005. 07. [디자인등록 제 0388141호] 실내용 집진기

CAPM-Series

스마트 나노 집진기 - 레이져&플라즈마 퓸 / 미세분진 제거

CAPM-828

CAPM-616

상승기류식과 하향기류식의 차이

제품소개

CleanAirTech Company의 Main 집진기로 하향기류식이다.
① 아크릴, 스틸, 스테인리스 등의 레이져, 플라즈마 가공시 발생하는 다량의 퓸(Fume, 연기)과 ② 연마, 분쇄, 드릴, 절단, 그라인더 작업 등에서 발생하는 다량의 분진을 제거할 수 있다. Module을 추가하여 용량을 증가 시킬 수 있다.

제품특징

하강기류방식의 집진기
- 오염원이 위에서 아래로 흡입되며 필터가 가로로 장착된 하향기류식의 집진기이다.
- 하향기류식 구조 때문에 분진함에 포집된 먼지가 상승기류에 의해 재비산되지 않으며,집진기 운전 중 필터를 에어펄싱(압축된 공기로 필터를 청소)할 때 필터표면에서 떨어진 분진이 다시 필터로 붙지 않아 필터의 수명을 늘려준다.

울트라 나노 필터 장착 (48p 참고)
- 필터 표면에 나노 섬유(Nano-Fiber)를 코팅한 울트라 나노 필터를 장착했다.
- 울트라 나노 필터는 여과효율(99.1%@0.3μm)이 높고, 일반적으로 사용되는 폴리에스터(Polyester)필터에 비해 2배정도 수명이 길다.
- 울트라 나노 필터는 미세분진뿐만 아니라 점착성 퓸까지 제거할 수 있다.

독일산 아날로그 차압계
- 독일의 세계적인 측정기기 전문제조사 AFRISO사의 아날로그 차압계를 장착하여 고장이 없으며, 정밀한 계측이 가능하다.
- 차압계는 필터의 막힘 정도를 파악하여 청소시점과 교체시기를 알려준다.

고효율 터보팬
- 내구성이 뛰어난 고효율 터보팬을 사용하여 안정적이고 우수한 흡입력을 발휘한다.
- 초정밀 전자 발란싱(Balancing) 처리로 진동과 소음을 줄였다.

견고하고 유지보수가 편리한 구조
- 오염원에 영향을 받을 수 있는 부품을 모두 외장화시켜 잔고장이 적다.
- 별도의 공구 없이 외부에서 개별적으로 필터를 교체할 수 있어 편리하다.
- 포집된 오염원은 분리형 분진함에 쌓여 쉽게 버릴 수 있다.

업그레이드가 가능한 구조
- 추후 생산설비를 증설할 경우 기존 집진기에 모듈을 추가하는 방식으로 집진기의 용량을 증가 시킬 수 있다.

기타
- 이동식 바퀴가 부착되어 이동이 편리하다. (설치 후에는 고정됨)
- 흡입구는 좌/우를 바꾸어 장착할 수 있다.

옵션

- 불꽃차단장치 : 불꽃 유입으로 인한 화재방지 장치
- 플렉시블 전선관 처리
- 측정구 및 측정작업대, 적산전력계
- 전원사양변경 : 220V / 380V / 440V, 단상 / 삼상, 50HZ / 60HZ

사양

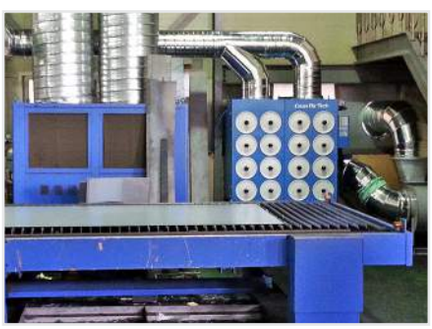
모델명	풍량 (CMM)	정압 (mmAq)	출력 (Kw)	필터		흡입구 (Ø)
				면적	Q'ty	
CAPM-612	25	230	1.5	12	2	150
CAPM-614	40	230	2.2	24	4	200
CAPM-614	60	230	3.7	24	4	250
CAPM-616	80	250	5.5	36	6	300
CAPM-818	100	250	7.5	48	8	350
CAPM-626	150	250	11	72	12	300*2
CAPM-828	200	250	15	96	16	350*2

모듈추가가 가능하다.

설치공간을 적게 차지한다.

주의사항

- 압축공기를 이용하여 필터를 청소하기 때문에 에어컴프레셔가 필요합니다.
- 알루미늄, 티탄, 에폭시 등 폭발위험성이 있는 분진은 별도 문의바랍니다.
- 오염원과 함께 불꽃을 흡입할 경우 [불꽃차단장치]를 설치해야 합니다.
- 고온의 가스 및 다량의 수분 / 유분기가 있는 분진에는 적합하지 않습니다.



CAPU - Series

에어펄스 집진기 - 레이져&플라즈마 퓸 / 미세분진 제거

울트라 나노 필터

CAPU-300

호퍼용
분진배출장치

로타리 밸브

버터플라이 밸브

CAPU-2000HR (비표준, 호퍼, 로타리 밸브)

CAPU-300 OT
(원터치 분리형 분진함)

CAPU-200BIN
(빈벤트형)

제품소개

상승기류식의 집진기로
① 아크릴, 스틸, 스테인리스 등의 레이져, 플라즈마 가공시 발생하는 다량의 퓸(Fume, 연기)과 ② 연마, 분쇄, 드릴, 절단, 그라인더 작업 등에서 발생하는 다량의 분진을 제거할 수 있다.
요청시 다양한 형태로 맞춤제작(Customizing)이 가능하다.

제품특징

CE인증을 획득한 집진기
- 유럽의 규격조건을 준수하는 CE인증을 획득한 제품
  ※ 해당모델 : CAPU-200 / 300 / 500 / 750 / 1000

울트라 나노 필터 장착 (48p 참고)
- 필터 표면에 나노 섬유(Nano-Fiber)를 코팅한 울트라 나노 필터를 장착했다.
- 울트라 나노 필터는 여과효율(99.1%@0.3μm)이 높고, 일반적으로 사용되는 폴리에스터(Polyester)필터에 비해 2배정도 수명이 길다.
- 울트라 나노 필터는 미세분진뿐만 아니라 점착성 퓸까지 제거할 수 있다.

에어펄스 탈리방식(AIR PULSE JET)
- 에어펄스 장치(에어탱크에 저장된 압축공기를 일정한 간격으로 분사)를 이용해 필터를 청소한다.
- 집진기 운전중에도 필터를 청소할 수 있다. (24시간 연속운전 가능)
- 필터를 청소할 때 효율을 높여주는 장치가 있다.

독일산 아날로그 차압계
- 독일의 세계적인 측정기기 전문제조사 AFRISO 사의 아날로그 차압계를 장착하여 고장이 없으며, 정밀한 계측이 가능하다.
- 차압계는 필터의 막힘 정도를 파악하여 청소시점과 교체시기를 알려준다.

고효율 터보팬
- 내구성이 뛰어난 고효율 터보팬을 사용하여 안정적이고 우수한 흡입력을 발휘한다.
- 초정밀 전자 발란싱(Balancing) 처리로 진동과 소음을 줄였다.

포집된 분진의 처리
- 필터를 청소할 때 탈리된 분진은 하부에 모아지며 분진의 처리방식은 다음과 같다.
  ①서랍형(기본) : 서랍형 분진함.
  ②원터치 분리형 분진함(옵션) : 바퀴가 있는 원터치 분리형 분진함.
  ③호퍼형(옵션) : 깔때기 형태의 분진처리 장치.
  (대용량 분진처리에 적합하며 집진기의 높이가 높아진다.)

기타

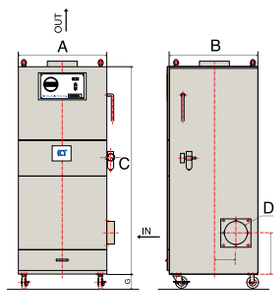
- 이동식 바퀴가 부착되어 이동이 편리하다.(설치 후에는 고정됨)
- 흡입구는 좌/우를 바꾸어 장착할 수 있다.

옵션

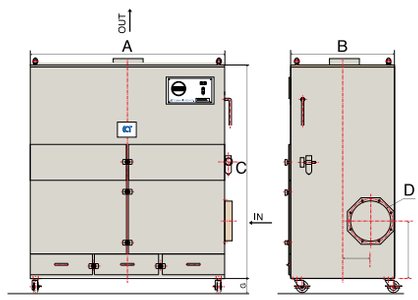
- GDC-TEX 필터 : 불소수지 코팅필터. 토너 등의 미세분진에 적합함
- 폭발방지형 : 폭발방지설계 및 폭발시 안전장치 적용
- 빈벤트형 : 사일로(SILO)에 적용가능한 형태
- 불꽃차단장치 : 불꽃 유입으로 인한 화재방지 장치
- 분진처리방식 변경 : 원터치 분리형 분진함, 호퍼
  (로타리 밸브 또는 버터플라이 밸브 장착)
- 플렉시블 전선관 처리
- 측정구 및 측정작업대, 적산전력계
- 전원사양변경 : 220V / 380V / 440V, 단상 / 삼상, 50HZ / 60HZ

사양

모델명	풍량 (CMM)	정압 (mmAq)	출력 (Kw)	필터		크기					분진함 (ℓ)	중량 (Kg)
				Q'ty	면적	A	B	C	D (흡입구)	배출구		
CAPU-100	12	200	0.75	6	6.75	650	650	1,385	Ø125	Ø150	22	160
CAPU-200	25	230	1.5	6	11.2	650	650	1,655	Ø150	Ø200	22	178
CAPU-300	40	230	2.2	9	16.9	770	770	1,705	Ø200	Ø250	31	224
CAPU-500	60	230	3.7	12	22.5	900	850	1,775	Ø250	Ø300	41	280
CAPU-750	80	250	5.5	18	33.8	1,360	900	1,865	Ø300	Ø350	84	490
CAPU-1000	100	250	7.5	24	45	1,800	900	1,925	Ø350	Ø400	105	580
CAPU-1500	160	250	11	24	72	1,800	900	2,145	Ø400	Ø450	105	713
CAPU-2000	200	250	15	24	87.36	2,000	900	2,165	Ø450	Ø500	118	800



CAPU 100 ~ 500



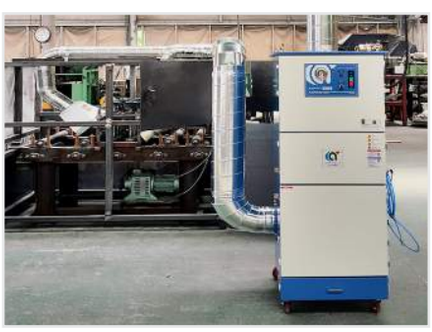
CAPU 750 ~ 2000

※ 필터 : 울트라 나노 필터
(Ultra Nano Filter)
※ 필터 규격
- CAPU-100 (∮ 145 x 300 ℓ x 75th)
- CAPU-200 ~ 1000 (∮ 145 x 500 ℓ x 75th)
- CAPU-1500 (∮ 145 x 800 ℓ x 75th)
- CAPU-2000 (∮ 165 x 800 ℓ x 65th)

※ 바퀴 높이 제외

주의사항

- 압축공기를 이용하여 필터를 청소하기 때문에 에어컴프레셔가 필요합니다.
- 알루미늄, 티탄, 에폭시 등 폭발위험성이 있는 분진은 [폭발방지형]으로 주문하십시오.
- 오염원과 함께 불꽃을 흡입할 경우 [불꽃차단장치]를 설치해야 합니다.
- 고온의 가스 및 다량의 수분 / 유분기가 있는 분진에는 적합하지 않습니다.



CPF - Series

백필터 집진기 - 건식분진 제거

CPF-200

CPF-750

CPF-50

CPF-300 OT (원터치 분리형 분진함)

제품소개

상승기류방식의 집진기로 연마, 분쇄, 드릴, 재단, 파쇄, 분체투입, 봉입, 절단, 절삭, 그라인더, 혼합 등에서 발생하는 비교적 입자가 크고 건조한 분진을 제거할 수 있다. 간단한 구조로 잔고장이 적고, 가격대비 성능이 좋아 보편적으로 많이 사용된다.

제품특징

백필터 장착
- 폴리에스터(Polyester)섬유를 사각평면으로 가공하여 여과면적을 최대한 넓힌 백필터를 장착했다.
- 백필터는 마찰에 잘 닳지 않고, 인장강도가 좋아 필터의 수명이 긴 편이다.
- 백필터는 밀가루 입자(1~100㎛) 정도의 건조한 분진 제거에 적합하다.
- 수명이 다된 백필터는 원터치 탈부착 장치를 이용해 손쉽게 교체할 수 있다.

필터를 수동으로 청소하는 방식
- 청소봉을 손으로 흔들어 필터를 청소하는 방식으로 에어컴프레셔가 필요없다.

고효율 터보팬
- 내구성이 뛰어난 고효율 터보팬을 사용하여 안정적이고 우수한 흡입력을 발휘한다.
- 초정밀 전자 발란싱(Balancing) 처리로 진동과 소음을 줄였다.

포집된 분진의 처리
- 필터를 청소할 때 탈리된 분진은 하부에 모아지며 분진의 처리방식은 다음과 같다.
  ①서랍형(기본) : 서랍형 분진함.
  ②원터치 분리형 분진함(옵션) : 바퀴가 있는 원터치 분리형 분진함.

독일산 아날로그 차압계(옵션)
- 독일의 세계적인 측정기기 전문제조사 AFRISO 사의 아날로그 차압계를 장착하여 고장이 없으며, 정밀한 계측이 가능하다.
- 차압계는 필터의 막힘 정도를 파악하여 청소시점과 교체시기를 알려준다.

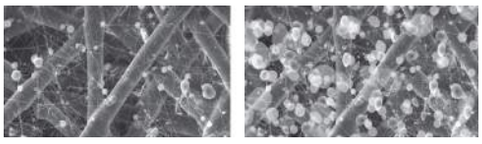
기타
- 이동식 바퀴가 부착되어 이동이 편리하다. (설치 후에는 고정됨)
- 흡입구는 좌/우를 바꾸어 장착할 수 있다.

옵션

- 제전발수코팅 백필터 : 발수성과 제전기능을 추가함
- 고무코팅 백필터(3D POLEX) : 미세분진에 적합함
- 폭발방지형 : 폭발방지설계 및 폭발시 안전장치 적용
- 불꽃차단장치 : 불꽃 유입으로 인한 화재방지 장치
- 원터치 분리형 분진함
- 플렉시블 전선관 처리
- 측정구 및 측정작업대, 적산전력계
- 독일산 아날로그 차압계
- 전원사양변경 : 220V / 380V / 440V, 단상 / 삼상, 50HZ / 60HZ

tip! 가교현상(Bridge Formation)과 여과효율 그리고 흡입력

필터는 사용하면 사용할수록 좀 더 미세한 분진까지 제거할 수 있게 된다. 사용하면서 필터표면에 쌓이는 분진층이 여과효율을 높여주기 때문이다. 그러나 이것은 시간이 지남에 따라 공기 흐름에 대한 저항을 높여 흡입력을 떨어뜨린다. 이때 필터를 청소하면 공기 흐름을 개선할 수 있고, 잔류 분진층이 추가적인 여과 표면적을 제공하기 때문에 새 필터보다 더 좋은 여과효율을 갖게 된다. 그러나 필터를 청소해도 흡입력이 개선되지 않거나 필터가 파손된 경우에는 새 필터로 교체해야한다.

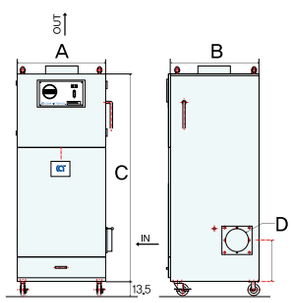


[분진층이 형성됨에 따라 미세분진이 투과하지 못하게 된다.]

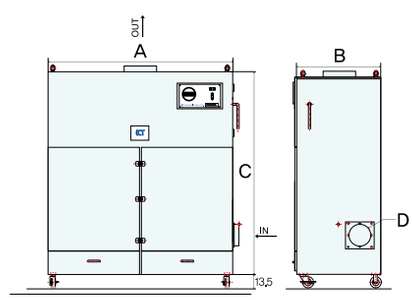
사양

모델명	풍량 (CMM)	정압 (mmAq)	출력 (Kw)	필터		크기					분진함 (ℓ)	무게 (kg)
				포켓수	여과면적(m^2)	A	B	C	D (흡입구)	배출구		
CPF-50	7	230	0.75	8	1.36	450	530	800	Ø100	Ø125	10	77
CPF-100	12	200	0.75	7	3.5	550	550	1,380	Ø125	Ø150	15	106
CPF-200	25	230	1.5	14	6.72	620	620	1,480	Ø150	Ø200	18	140
CPF-300	40	230	2.2	15	11.55	780	760	1,630	Ø200	Ø250	30	195
CPF-500	60	230	3.7	20	15.4	780	760	1,700	Ø250	Ø300	30	220
CPF-750	80	250	5.5	30	23.1	1,500	800	1,790	Ø300	Ø350	80	460
CPF-1000	100	250	7.5	40	30.8	1,600	800	1,850	Ø350	Ø400	85	490
CPF-1500	160	250	11	48	36.96	1,700	800	1,770	Ø400	Ø450	91	620

※ 필터 : 백필터(Bag Filter)
※ 바퀴 높이 제외



CPF 100 ~ 500



CPF 750 ~ 1500

주의사항

- 알루미늄, 티탄, 에폭시 등 폭발위험성이 있는 분진은 [폭발방지형]으로 주문하십시오.
- 오염원과 함께 불꽃을 흡입할 경우 [불꽃차단장치]를 설치해야 합니다.
- 수분 / 유분기가 있는 분진에는 적합하지 않습니다.

CDFN - Series

초미세분진 집진기 - 초미세분진 제거

1차 프리 필터

2차 CFM 필터

3차 헤파 필터

CDFN-200

인허가용 클린룸
집진설비

CDFN-300(비표준)

LCD판넬생산라인
집진설비

CDFN-1000

여과과정

제품소개

초LSI 제조공정, 반도체소자 제조공정, 클린룸(CLASS 1~1,000) 등에 적용하여 지름이 2.5㎛ 이하인 초미세분진을 제거하는 집진기이다.

제품특징

3단계 필터구조

- 3단계 필터구조는 미립자의 제거효율을 높여주고 필터의 수명을 연장시킨다.
- 헤파 필터의 사용수명을 늘리기 위해 ①프리 필터 ②CFM 필터 ③헤파 필터 순으로 여과되도록 설계되었다.
- 1단계 프리 필터 : 폴리에스터 섬유로 만들어진 프리 필터를 이용해 크기가 큰 입자를 먼저 제거한다.
- 2단계 CFM 필터 : 유리섬유로 만들어진 CFM 필터를 이용해 수분 및 유분기가 있는 오염원을 차단하고 프리 필터에서 거르지 못한 미립자를 제거한다.
- 3단계 헤파 필터 : 앞에 두 필터를 투과한 미립자를 최종적으로 헤파 필터가 제거한다.

헤파 필터

- 헤파 필터(HEPA, High Efficiency Particulate Air)는 유해 미생물 및 방사성 먼지를 제거하기 위해 개발된 고성능 필터로 0.3μm의 입자를 1회 통과시켰을 때 99.97% 이상 제거할 수 있다.
- 진드기, 바이러스, 곰팡이 등을 제거할 수 있기 때문에 최근에는 에어컨, 공기청정기, 청소기 등에도 널리 사용되고 있다.
- 헤파 필터로 거를 수 없는 더 작은 입자는 울파 필터 (ULPA, Ultra-Low Penetration Air)라는 초고성능 필터를 사용해 제거한다. 울파필터는 0.12μm 이상의 입자를 99.999%까지 제거할 수 있다. (옵션)

독일산 아날로그 차압계

- 독일의 세계적인 측정기기 전문제조사 AFRISO 사의 아날로그 차압계를 장착하여 고장이 없으며, 정밀한 계측이 가능하다.
- 차압계는 필터의 막힘 정도를 파악하여 청소시점과 교체시기를 알려준다.

고효율 터보팬

- 내구성이 뛰어난 고효율 터보팬을 사용하여 안정적이고 우수한 흡입력을 발휘한다.
- 초정밀 전자 발란싱(Balancing) 처리로 진동과 소음을 줄였다.

기타

- 이동식 바퀴가 부착되어 이동이 편리하다.(설치 후에는 고정됨)
- 흡입구는 좌/우를 바꾸어 장착할 수 있다.

사양

모델명	풍량 (CMM)	정압 (mmAq)	출력 (Kw)	크기					분진함 (ℓ)
				폭	길이	높이	흡입구	배출구	
CDFN-200	25	230	1.5	670	650	1,520	ø150	ø200	22
CDFN-300	40	230	2.2	800	800	1,550	ø200	ø250	34
CDFN-500	60	230	3.7	800	800	1,770	ø250	ø300	34
CDFN-750	80	250	5.5	1,550	800	1,790	ø300	ø350	86
CDFN-1000	100	250	7.5	1,550	800	2,100	ø350	ø400	86

※ 바퀴 높이 제외

주의사항

- 분진이 다량으로 발생하는 경우에는 적합하지 않습니다.

CWC - Series

와류식 집진기 - 불꽃, 고온, 점착성 분진, 폭발성 분진 제거

CWC - 200

제품소개

물의 와류현상을 이용해 입자를 제거하는 와류식 집진기이다.

제품특징

물을 이용한 입자의 제거
- 물을 이용해 입자를 제거하기 때문에 필터막힘 현상으로 인한 흡입력의 저하가 없다.
- 불꽃, 고온, 폭발성 분진, 점착성 분진 등 필터식 집진기를 적용하기 힘든 경우에 사용할 수 있다.
- 하부의 투명창을 통해 물의 오염상태를 확인할 수 있습니다.

자동 수위 조절 기능
- 기존 와류식 집진기는 물의 와류에 의한 맥동현상 때문에 흡입력이 일정하지 않았지만, 본 제품은 자동으로 수위가 조절되어 맥동현상이 발생하지 않아 흡입력이 일정하다. (펌프가 필요하지 않음)
- 일정량 이하로 수위가 낮아졌을 때 수위센서가 작동하여 자동으로 물을 보충한다. (옵션)

독일산 아날로그 차압계
- 독일의 세계적인 측정기기 전문제조사 AFRISO 사의 아날로그 차압계를 장착하여 고장이 없으며, 정밀한 계측이 가능하다.
- 차압계는 필터의 막힘 정도를 파악하여 청소시점과 교체시기를 알려준다.

고효율 터보팬
- 내구성이 뛰어난 고효율 터보팬을 사용하여 안정적이고 우수한 흡입력을 발휘한다.
- 초정밀 전자 발란싱(Balancing) 처리로 진동과 소음을 줄였다.

기타
- 물은 하부의 오수배관을 통해 쉽게 제거할 수 있다.
- 이동식 바퀴가 부착되어 이동이 편리하다. (설치 후에는 고정됨)

사양

모델명	최대풍량 (CMM)	정압 (mmAq)	출력 (Kw)	크기			
				가로	세로	높이	흡입구
CWC-200	30	280	1.5	750(1,000)	650	1,681	ø150
CWC-300	56	320	2.2	1,050	800	1,640	ø200
CWC-500	63	380	3.7	1,100	1,000	1,640	ø250

※ 바퀴 높이 제외

옵션

- 플렉시블 전선관 처리
- 전원사양변경 : 220V / 380V / 440V, 단상 / 삼상, 50HZ / 60HZ

CCD-300

싸이클론 일체형 집진기 - 건식분진 제거

싸이클론의 집진원리

분진함이 분리된 모습

분진함 100ℓ 형

분진함 200ℓ 형

분진함 1000ℓ 형

애프터 필터

애프터 필터 장착 예

제품소개

필터 없이 원심력과 중력침강을 이용해 분진을 제거하는 싸이클론 일체형 집진기이다. 목재가공, 석재가공, 드릴 작업 등에서 발생하는 다량의 분진을 제거할 수 있다.

제품특징

필터가 필요없는 싸이클론 집진기

- 싸이클론의 원심력과 중력침강의 원리를 이용하여 필터 없이 분진을 제거한다.
- 특히 목재분진, 쇳가루 같이 입자가 크고 무거운 분진에서 여과효율이 높다.
- 수분 및 유분기가 있는 분진도 제거할 수 있다.
- 오랫동안 사용해도 필터막힘에 의한 흡입력의 저하가 없다.
- 간단한 구조로 유지보수가 간단하고 가격대비 성능이 좋다.

터보팬

- 내구성이 뛰어난 터보팬을 사용하여 안정적이고 우수한 흡입력을 발휘한다.
- 초정밀 전자 발란싱(Balancing) 처리로 진동과 소음을 줄였다.
- 상부에 돌출된 모터는 방수 기능이 있다.(IP등급:44)

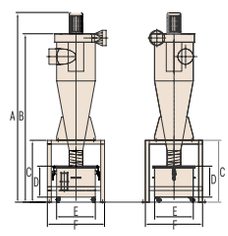
포집된 분진의 처리

- 원심력에 의해 중력침강된 분진은 하부의 분진함에 모아진다.
- 분진함에 분진이 어느정도 쌓였는지 육안으로 확인할 수 있다. (200ℓ형은 제외)
- 분진함은 본체와 분리가 가능하여 편리하게 분진을 비울 수 있다.

기타

- 배출구에 애프터 필터를 장착하여 여과효율을 높일 수 있다.(옵션)
- 과부하 차단장치가 있어 모터에 부하가 걸린 경우 자동으로 전원을 차단해 화재를 방지한다.
- 로켓형태의 독특한 디자인으로 무게중심이 안정적이다.
- 싸이클론 1.6T 의 두께의 스틸로 만들어 견고하다.
- 초정밀 전자 발란싱(Balancing) 처리로 진동과 소음을 줄였다.

사양



크기						
구분	A	B	C	D	E	F
분진함 100ℓ형	2,462	2,177	800	400	500	740
분진함 200ℓ형	2,970	2,685	1,308	830	527	800
분진함 1000ℓ형	3,125	2,840	1,463	1,000	1,000	1,140

모델명	풍량 (CMM)	정압 (mmAq)	출력 (Kw)	흡입구	배출구	분진함 (ℓ)	무게 (kg)
CCD-300	40	160	2.2	ø200	ø200	100/200/1000	120 /140/170

옵션

- 분진함 용량 변경
- 애프터 필터(내부포집형, 폴리에스터) : 여과효율을 높여준다.
- 애프터 필터 브라켓, 연결호스

주의사항

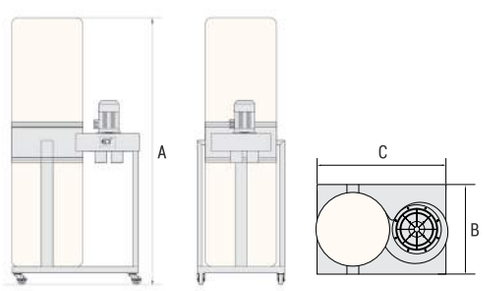
- 가볍고 미세한 분진에는 적합하지 않습니다.

CWD - Series

목공용 이동식 집진기 - 건식분진 제거

CWD - 300

CWD - 100



모델	크기		
	A	B	C
CWD-300	2,194	750	1,080

제품소개

목재 가공시 발생하는 목재분진을 제거할 수 있는 목공용 이동식 집진기이다.
(입경이 큰 분진이 발생하는 다른 작업에도 사용된다.)

제품특징

안정적인 시스템

- 얇은 철판을 사용하는 중국, 대만산과 달리 본체를 1.6T 두께의 철판으로 만들어 견고하고 진동이 적다.
- 아이보리 함마톤 도장이 되어있어 흠집이 잘 나지 않고 장시간 사용해도 변색되지 않는다.
- 고성능 터보팬을 장착하여 흡입력이 뛰어나다.
- 팬을 100% 발란싱(Balancing) 처리하여 진동이 적고, 견고하게 제작하여 수명이 길다.

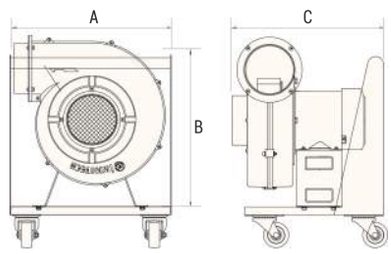
포집백을 이용한 분진제거

- 분진을 흡입하여 포집백으로 이송하여 분진을 포집하고 공기를 배출하는 방식의 집진기이다.
- 포집백은 내마모성이 좋아 오랫동안 사용할 수 있으며 물세척이 가능하다.
- 포집백은 분진은 일정량이 쌓였을 때 비워주고 다시 사용할 수 있다.

기타

- 4개의 중량바퀴가 달려있어 어떤 방향으로도 이동이 가능하다.

사양



모델	크기		
	A	B	C
CWD-100	400	400	350

모델명	풍량 (CMM)	정압 (mmAq)	출력 (Kw)	흡입구	포집백 (ℓ)	무게 (kg)
CWD-300	50 (MAX)	240 (MAX)	2.2	ø100*3	250	87
CWD-100	20 (MAX)	170 (MAX)	0.4	ø125	56	23

옵션

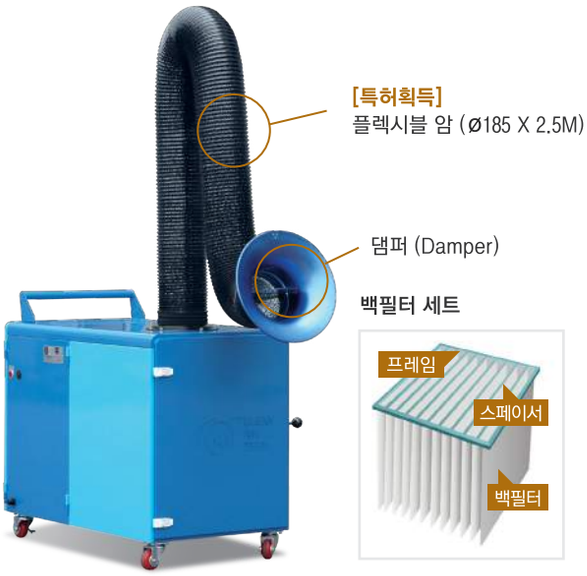
- 전원사양변경
- CWD-100 : 220V 단상, 50HZ / 60HZ
- CWD-300 : 220V / 380V / 440V, 단상 / 삼상, 50HZ / 60HZ

주의사항

- 미세분진은 여과할 수 없습니다.
- 불꽃 또는 폭발의 위험이 있는 분진을 흡입하지 마십시오.
- 실밥, 끈, 비닐 등 임펠라에 감기는 이물질을 흡입하지 마십시오.
- 돌, 쇳조각, 나무토막 등 굵고 단단한 이물질을 흡입하지 마십시오.

CPM- Series

이동식 백필터 집진기 - 건식분진 제거



CPM-200

CPM-100

CPM-300

제품소개

이동이 용이한 집진기로 연마, 분쇄, 드릴, 재단, 파쇄, 분체투입, 봉입, 절단, 절삭, 그라인더, 혼합 등에서 발생하는 비교적 입자가 크고 건조한 분진을 제거할 수 있다. 간단한 구조로 잔고장이 적고, 가격대비 성능이 좋다.

제품특징

이동식 집진기
- 플렉시블 암이 장착되어 있어 별도의 후드 및 배관공사가 필요 없다.
- 4개의 중량바퀴가 달려있어 어떤 방향으로도 쉽게 이동할 수 있다.
- 동급사양의 제품 중 가장 작다.

백필터 장착
- 폴리에스터(Polyester)섬유를 사각평면으로 가공하여 여과면적을 최대한 넓힌 백필터를 장착했다.
- 백필터는 마찰에 잘 닳지 않고, 인장강도가 좋아 필터의 수명이 긴 편이다.
- 백필터는 밀가루 입자(1~100㎛) 정도의 건조한 분진 제거에 적합하다.
- 수명이 다된 백필터는 원터치 탈부착 장치를 이용해 손쉽게 교체할 수 있다. (실용신안 출원)

필터를 수동으로 청소하는 방식
- 청소봉을 손으로 흔들어 필터를 청소하는 방식으로 에어컴프레셔가 필요없다.
- 필터를 청소할 때 탈리된 분진은 하부의 서랍형 분진함에 모아진다.

플렉시블 암
- 플렉시블 암은 자유롭게 움직이고 고정되어 편리하다.
- 흡입구에 댐퍼(Damper)가 있어 풍량을 조절할 수 있다.
  ※ 해당모델 : CPM 200 / 300
  ※ CPM-100 은 플렉시블 암이 아닌 A형 굴절호스가 장착되어 있습니다.

고효율 터보팬
- 내구성이 뛰어난 고효율 터보팬을 사용하여 안정적이고 우수한 흡입력을 발휘한다.
- 초정밀 전자 발란싱(Balancing) 처리로 진동과 소음을 줄였다.

사양

모델명	풍량 (CMM)	정압 (mmAq)	출력 (Kw)	크기				분진함 (ℓ)	무게 (kg)
				폭	길이	높이	흡입부		
CPM-100	12	90	0.4	620	720	600	A형 굴절호스 (Ø125 X 1.2M)	12	90
CPM-200	20	170	1.5	620	1,040	750	플렉시블 암 (Ø185 X 2.5M)	19	170
CPM-300	40	230	2.2	820	770	1,288	플렉시블 암 (Ø185 X 2.5M)	32	200

※ 필터 : 백필터(Bag Filter)
※ 바퀴 높이 제외

옵션

- 제전발수코팅 백필터 : 발수성과 제전기능을 추가함
- 고무코팅 백필터(3D POLEX) : 미세분진에 적합함
- 플렉시블 전선관 처리
- 전원사양변경 : 220V / 380V / 440V, 단상 / 삼상, 50HZ / 60HZ

주의사항

- 알루미늄, 티탄, 에폭시 등 폭발위험성이 있는 분진을 흡입하지 마십시오.
- 수분 / 유분기가 있는 분진에는 적합하지 않습니다.

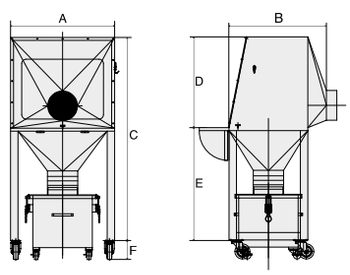
KF-200

이동식 에어펄스 집진기 - 용접 퓸 / 미세분진 제거

울트라 나노 필터

KF-200

KF-200 + 분리형 작업대



[작업대 규격]

크기						
A	B	C	D	E	F	분진함 (ℓ)
700	655	1,365	610	755	128	56

제품소개

이동이 용이한 집진기로
① ARC, CO2, MAG, 알곤 등 각종 용접시 발생하는 퓸(Fume, 연기)과 ② 연마, 분쇄, 드릴, 절단, 그라인더 작업 등에서 발생하는 다량의 분진을 제거할 수 있다. 작업대를 연결하여 고정형으로 사용할 수도 있다.

제품특징

이동식 집진기
- 플렉시블 암이 장착되어 있어 별도의 후드 및 배관공사가 필요 없다.
- 4개의 중량바퀴가 달려있어 어떤 방향으로도 쉽게 이동할 수 있다.
  ※ 플렉시블 암 대신 분리형 작업대를 연결하여 고정형으로 사용할 수도 있다.

울트라 나노 필터 장착 (48p 참고)
- 필터 표면에 나노 섬유(Nano-Fiber)를 코팅한 울트라 나노 필터를 장착했다.
- 울트라 나노 필터는 여과효율(99.1%@0.3μm)이 높고, 일반적으로 사용되는 폴리에스터(Polyester)필터에 비해 2배정도 수명이 길다.
- 울트라 나노 필터는 미세분진뿐만 아니라 점착성 퓸까지 제거할 수 있다.

3D 에어펄스 탈리방식(3D AIR PULSE JET)
- 360도 회전하면 압축공기를 분사하는 3D 에어펄스 장치를 이용해 필터를 강력하게 청소한다.
- 집진기 운전중에도 필터를 청소할 수 있다. (24시간 연속운전 가능)
- 필터를 청소할 때 탈리된 분진은 하부의 서랍형 분진함에 모아진다.

독일산 아날로그 차압계
- 독일의 세계적인 측정기기 전문제조사 AFRISO 사의 아날로그 차압계를 장착하여 고장이 없으며, 정밀한 계측이 가능하다.
- 차압계는 필터의 막힘 정도를 파악하여 청소시점과 교체시기를 알려준다.

플렉시블 암
- 플렉시블 암은 자유롭게 움직이고 고정되어 편리하다.
- 흡입구에 댐퍼(Damper)가 있어 풍량을 조절할 수 있다.

고효율 터보팬
- 내구성이 뛰어난 고효율 터보팬을 사용하여 안정적이고 우수한 흡입력을 발휘한다.
- 초정밀 전자 발란싱(Balancing) 처리로 진동과 소음을 줄였다.

사양

모델명	풍량 (CMM)	정압 (mmAq)	출력 (Kw)	크기			분진함 (ℓ)	무게 (kg)
				폭	길이	높이		
KF-200	25	230	1.5	600	915	750	11	120

※ 바퀴 높이 제외

- 플렉시블 전선관 처리
- 분리형 작업대
- 전원사양변경 : 220V / 380V / 440V, 단상 / 삼상, 50HZ / 60HZ

주의사항

- 압축공기를 이용하여 필터를 청소하기 때문에 에어컴프레셔가 필요합니다.
- 알루미늄, 티탄, 에폭시 등 폭발위험성이 있는 분진을 흡입하지 마십시오.
- 고온의 가스 및 다량의 수분 / 유분기가 있는 분진에는 적합하지 않습니다.
- 용접시 불꽃이 직접적으로 유입되도록 사용하지 마십시오.

CF - Series

이동식 용접 퓸 집진기 - 용접 퓸 제거

CF-200

CF-300

1차 데미스터

2차 카본 매트 필터

3차 헤파 필터

제품소개

ARC, CO_2, MAG, ARGON 용접 등의 작업시 발생하는 퓸(Fume, 연기)를 제거할 수 있는 보급형 이동식 집진기이다.

제품특징

이동식 집진기
- 플렉시블 암이 장착되어 있어 별도의 후드 및 배관공사가 필요 없다.
- 4개의 중량바퀴가 달려있어 어떤 방향으로도 쉽게 이동할 수 있다.

3단계 필터구조
- 3단계 필터구조는 퓸의 제거효율을 높여주고 필터의 수명을 연장시킨다.
- 1단계 데미스터 : 알루미늄 재질의 데미스터는 입자가 큰 불꽃을 차단한다.
- 2단계 카본 매트 필터 : 카본 매트 필터는 퓸의 악취를 제거한다.
- 3단계 헤파 필터 : 앞에 두 필터를 투과한 미립자를 최종적으로 헤파 필터가 제거한다.

헤파 필터
- 헤파 필터(HEPA, High Efficiency Particulate Air)는 유해 미생물 및 방사성 먼지를 제거하기 위해 개발된 고성능 필터로 0.3μm의 입자를
- 1회 통과시켰을 때 99.97% 이상 제거할 수 있다.
- 진드기, 바이러스, 곰팡이 등을 제거할 수 있기 때문에 최근에는 에어컨, 기청정기, 청소기 등에도 널리 사용되고 있다.
- 헤파 필터로 거를 수 없는 더 작은 입자는 울파 필터 (ULPA, Ultra-Low Penetration Air)라는 초고성능 필터를 사용해 제거한다. 울파필터는 0.12μm 이상의 입자를 99.999%까지 제거할 수 있다. (옵션)

플렉시블 암
- 플렉시블 암은 자유롭게 움직이고 고정되어 편리하다.
- 흡입구에 댐퍼(Damper)가 있어 풍량을 조절할 수 있다.

고효율 터보팬
- 내구성이 뛰어난 고효율 터보팬을 사용하여 안정적이고 우수한 흡입력을 발휘한다.
- 초정밀 전자 발란싱(Balancing) 처리로 진동과 소음을 줄였다.

사양

모델명	풍량 (CMM)	정압 (mmAq)	출력 (Kw)	크기				무게(kg)
				가로	세로	높이	흡입부	
CF-200	25	170	1.5	660	970	660	플렉시블 암 (ø185 X 2.5M)	115
CF-300	40	160	2.2	680	1,030	750		150
CF-500	60	230	3.7	680	1,030	750		200

※ 바퀴 높이 제외

옵션

- 플렉시블 전선관 처리
- 전원사양변경 : 220V / 380V / 440V, 단상 / 삼상, 50HZ / 60HZ

주의사항

- 용접 작업량이 많은 경우 필터 청소가 가능한 KF-200(17p 참고)을 권장합니다.
- 용접시 불꽃이 직접적으로 유입되도록 사용하지 마십시오.

UPC-260

소형 퓸 집진기 - 퓸 / 악취 제거

UPC-260 (플렉시블 호스)

UPC-260
(A형 굴절 호스)

UPC-260
(2인용, A형 굴절 호스)

PCB 납땜작업시 납연제거

피부과 레이저 시술시 악취 제거

봉합기 퓸, 분진 제거

납땜작업실 납연제거 설비

제품소개

작은 크기의 집진기로 피부과 레이저 시술, 납땜, 레이저마킹 등에서 발생하는 소량의 분진과 퓸(Fume, 연기), 악취를 제거할 수 있다. 소음이 매우 작다.

제품특징

저소음 소형 집진기

- 공기가 원형의 곡선을 따라 배출되는 3단계 소음차단구조로 설계되어 조용하다.
- 저소음 송풍기를 사용하여 조용하고 진동이 적다.
- 국내에서 유통되는 동급사양의 제품 중 가장 작다.
- 유선 리모콘을 제품의 본체, 책상, 의자 등에 자유롭게 탈부착할 수 있다.
- 이동식 바퀴가 부착되어 이동이 편리하다.

일체형 카트리지 필터 장착

- 0.3㎛의 미세입자를 99.97% 효율로 제거하는 헤파 필터와 악취를 제거해주는 활성탄을 조합한 일체형 카트리지 필터를 장착했다.
- 일체형 필터는 흡입력의 손실이 적고, 필터의 교체가 간편하다.

용도에 맞는 필터로 교체 가능

- 발생되는 분진 및 가스, 악취 등에 따라 다른 종류의 필터를 장착하여 사용할 수 있다.
- 악취제거 : 탈취필터 (기본)
  분진제거 : 백필터
  퓸 제거 : 일체형 카트리지 필터

탈취필터 (기본)

백필터

일체형
카트리지 필터

사양

모델명	풍량 (CMM)	정압 (mmAq)	출력 (Kw)	크기			소음 (dB)	무게 (kg)
				폭	높이	흡입구		
UPC-260	10	32	0.21	ø360	525	ø75	55±2	15

※ 전원 220V 단상
※ 바퀴 높이 제외

옵션

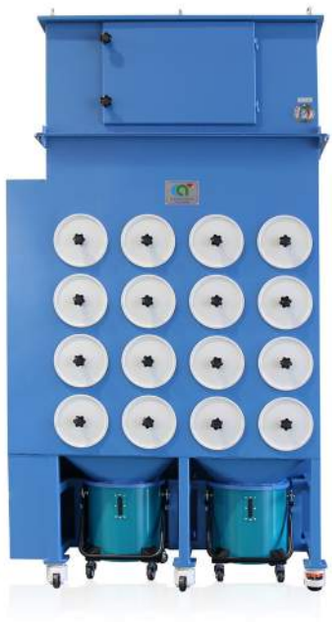
- 플렉시블 호스 (Ø50)
- 2인용, 플렉시블 호스(흡입구 2개)
- 2인용, A형 굴절 호스(흡입구 2개)
- 백필터(분진제거용)
- 일체형 카트리지 필터(퓸 제거용)

주의사항

- 고농도의 퓸, 악취 제거에는 적합하지 않습니다.
- 분진이 다량으로 발생하는 경우에는 적합하지 않습니다.

CAPH - Series

레이저·플라즈마 퓸 집진기 - 퓸 제거



CAPH-1000

개별적 필터 교체

원터치 분리형 분진함

사양

모델명	풍량 (CMM)	정압 (mmAq)	출력 (Kw)	필터		
				Q'ty	여과속도	면적
CAPH 1000	80	300	7.5	16	0.83	96
CAPH 1500	100	300	11	16	1.04	96
CAPH 2000	160	300	15	24	1.11	144

※ 필터 : 울트라 나노 필터 (Ultra Nano Filter)

제품소개

아크릴, 스틸, 스테인리스 등의 플라즈마 · 레이저 가공시 발생하는 퓸(Fume, 연기) 제거에 특화된 하향기류식의 집진기이다. 퓸에 포함된 불꽃을 내부에서 소멸시켜 화재를 예방한다. 0.8~1 m/min 의 여과속도와 울트라 나노 필터를 장착하여 필터의 수명이 길다.

제품특징

화재방지 구조가 적용된 플라즈마 레이저 퓸 집진기
- 플라즈마 · 레이저 퓸 전용의 집진기이다.
- 고열과 불꽃으로 인한 화재를 예방하기 위해 내부에서 불꽃을 소멸시키는 화재방지 구조로 제작되었다.
- 대량으로 발생되는 접착성 퓸의 여과효율을 높이고, 필터의 수명을 늘릴 수 있도록 여과속도를 0.8~1 m/min 의 저류로 설계되었다.

하향기류식의 집진기
- 필터가 가로로 장착되어 있으며, 아래에서 흡입된 오염원이 내부에서 순환되어 다시 위에서 아래로 흐르는 구조의 하향기류식 집진기이다.
- 하향기류식 구조 때문에 분진함에 포집된 먼지가 상승기류에 의해 재비산되지 않으며, 집진기 운전 중 필터를 에어펄싱 (압축된 공기로 필터를 청소)할 때 필터표면에서 떨어진 분진이 다시 필터로 붙지 않아 필터의 수명을 늘려준다.

울트라 나노 필터 장착 (48p 참고)
- 필터 표면에 나노 섬유(Nano-Fiber)를 코팅한 울트라 나노 필터를 장착했다.
- 울트라 나노 필터는 여과효율(99.1%@0.3μm)이 높고, 일반적으로 사용되는 폴리에스터(Polyester)필터에 비해 2배정도 수명이 길다.
- 울트라 나노 필터는 미세분진뿐만 아니라 점착성 퓸까지 제거할 수 있다.

독일산 아날로그 차압계
- 독일의 세계적인 측정기기 전문제조사 AFRISO 사의 아날로그 차압계를 장착하여 고장이 없으며, 정밀한 계측이 가능하다.
- 차압계는 필터의 막힘 정도를 파악하여 청소시점과 교체시기를 알려준다.

고효율 터보팬
- 내구성이 뛰어난 고효율 터보팬을 사용하여 안정적이고 우수한 흡입력을 발휘한다.
- 초정밀 전자 발란싱(Balancing) 처리로 진동과 소음을 줄였다.

견고하고 유지보수가 편리한 구조
- 별도의 공구 없이 외부에서 개별적으로 필터를 교체할 수 있어 편리하다.
- 포집된 오염원은 원터치 분리형 분진함에 쌓여 쉽게 버릴 수 있다.

기타
- 이동식 바퀴가 부착되어 이동이 편리하다.(설치 후에는 고정됨)

옵션

- 플렉시블 전선관 처리
- 전원사양변경 : 220V / 380V / 440V, 단상 / 삼상, 50HZ / 60HZ

주의사항

- 압축공기를 이용하여 필터를 청소하기 때문에 에어컴프레셔가 필요합니다.
- 알루미늄, 티탄, 마그네슘 등 폭발위험성이 있는 분진은 별도 문의바랍니다.
- 고온의 가스 및 다량의 수분 / 유분기가 있는 분진에는 적합하지 않습니다.

COMS-200

소형 오일미스트 집진기 - 수용성 오일미스트 제거

COMS-200

COMS-200
(애프터 필터 장착)

COMS-200
(애프터 필터+서포트 장착)

제품소개

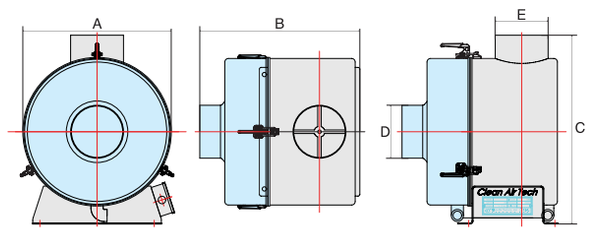
가공설비에 1대 1로 연결하여 사용하는 소형 집진기이다. CNC선반, 머시닝센터, 로보드릴 등에서 발생하는 수용성 오일미스트를 제거할 수 있다.

제품특징

원심력, 중력침강을 이용

- 흡입된 오일미스트가 원심력과 중력침강에 의해 원형의 구조를 따라 하부의 배수관으로 흘러가는 구조로 설계되었다.
- 배수관을 통해 흘러나온 오일은 재활용할 수 있다.
- 간단한 구조로 잔고장이 적고, 가격대비 성능이 좋다.
- 옵션으로 제공되는 애프터 필터를 장착하면 여과효율을 높이고 악취를 제거할 수 있다.
- 수용성 오일 전용 집진기이다.

사양



COMS-200

모델명	풍량 (CMM)	정압 (mmAq)	출력 (Kw)	크기					중량 (kg)
				A	B	C	D (흡입구)	E (배출구)	
COMS-200	25	230	1.5	ø410	365	463	ø150	ø150	31

※기본제공품 : 이중 플랜지, 배수 호스, 방진 고무, 서스 밴드

옵션

- 애프터 필터(프리+헤파+카본) : 여과효율 증가, 악취제거
- 본체 서포트, 흡입 호스
- 전원사양변경 : 220V / 380V / 440V (삼상), 50HZ / 60HZ
  ※ 단상은 지원하지 않습니다.

주의사항

- 비수용성 오일에는 적합하지 않습니다.
- 가솔린, 시너 등의 인화성 물질을 흡입하지 마십시오.

CMC(E) - Series

오일미스트 집진기 - 오일미스트 제거

CMC - 200

1차 프리 필터

2차 비백 필터

3차 필터 ※ CMCE 시리즈만 둘 중 하나를 선택하여 장착가능

CFM 필터 (기본)

헤파 필터 (옵션)

제품소개

CNC선반, 머시닝센터, 로보드릴 등에서 발생하는 다량의 오일미스트를 제거하는 집진기이다. (모델명이 CMC와 CMCE으로 나뉘는데 이 둘은 기본적으로 같은 구조와 성능을 가지고 있으나 CMCE에는 3차 필터가 추가적으로 장착되어 있는 것이 차이점이다.)

제품특징

중앙집중식 오일미스트 집진기

- 여러대의 가공설비에 연결하여 중앙 집중식 집진설비로 사용하기 적합하다.
- 포집된 오일미스트는 중력에 의해 하부에 모아지고 밸브를 열어 배출할 수 있다.(재활용가능)
- 유량 게이지가 있어 오일이 어느정도 모였는지 확인할 수 있다.
- 수용성, 비수용성 오일미스트 구분없이 사용할 수 있다.

3단계 필터구조

- 3단계 필터구조는 오일미스트의 제거효율을 높여주고 필터의 수명을 연장시킨다.
- 1단계 프리 필터 : 폴리에스터(Polyester)섬유로 만들어진 프리 필터를 이용해 크기가 큰 입자를 먼저 제거한다.
- 2단계 비백 필터 : 신세틱(Synthetic)섬유로 만들어진 비백 필터는 수분 및 유분기가 있는 오염원을 차단하고 프리 필터에서 거르지 못한 미립자를 제거한다.
- 3단계 CFM 필터(CMCE만 해당) : 유리섬유로 만들어진 CFM 필터를 이용해 비백 필터에서 거르지 못한 미립자를 최종적으로 제거한다.
  ※ CFM 필터를 헤파 필터로 변경할 수 있다.(0.3㎛ 미립자를 99.97% 제거)

고효율 터보팬

- 내구성이 뛰어난 고효율 터보팬을 사용하여 안정적이고 우수한 흡입력을 발휘한다.
- 초정밀 전자 발란싱(Balancing) 처리로 진동과 소음을 줄였다.

기타

- 이동식 바퀴가 부착되어 이동이 편리하다.(설치 후에는 고정됨)

사양

모델명	풍량 (CMM)	정압 (mmAq)	출력 (Kw)	크기			
				가로	세로	높이	흡입구(ø)
CMC(E) 200	25	230	1.5	790	720	1,550 (1,760)	160
CMC(E) 300	40	230	2.2	790	760	1,650 (1,910)	210
CMC(E) 500	60	230	3.7	790	760	1,737 (2,137)	260
CMC(E) 750	80	250	5.5	1,500	850	1,807 (2,097)	310
CMC(E) 1000	100	250	7.5	1,500	850	1,867 (2,299)	360
CMC(E) 1500	160	250	11	1,650	1,400	1,787 (2,077)	410
CMC(E) 2000	200	250	15	1,650	1,400	1,807 (2,239)	460

※ 바퀴 높이 제외

옵션

- 헤파 필터(CMCE만 선택가능) : 미립자 제거용
- 플렉시블 전선관 처리
- 전원사양변경 : 220V / 380V / 440V, 단상 / 삼상, 50HZ / 60HZ
- 흡입구 위치 선택(좌/우)
  ※ 오일이 새는 것을 막기 위해 흡입구를 용접하여 제작하기 때문에 흡입구의 탈부착 및 좌/우 위치 변경이 불가능합니다.

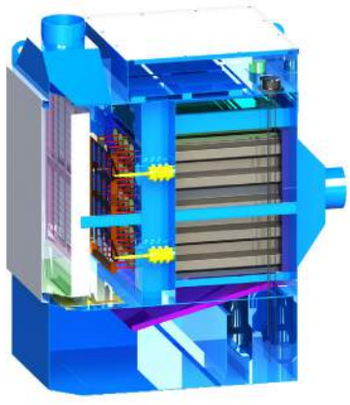
주의사항

- 가솔린, 시너 등의 인화성 물질을 흡입하지 마십시오.

CWEP - Series

습식 전기집진기 - 오일미스트 / 연기 / 악취 제거

CWEP



습식전기집진기 내부구조

허니콤 방식의 집진셀

제품소개

전기를 이용하는 집진기로 ①CNC 선반 등의 오일미스트와 ②산업현장에서 발생하는 각종 연기 및 유해분진, 요식업계의 고기연기, 커피로스팅 연기 등을 제거할 수 있다. 오염된 집진셀은 물에 의해 자동으로 세척된다.

제품특징

집진셀 자동 물 세척 기능

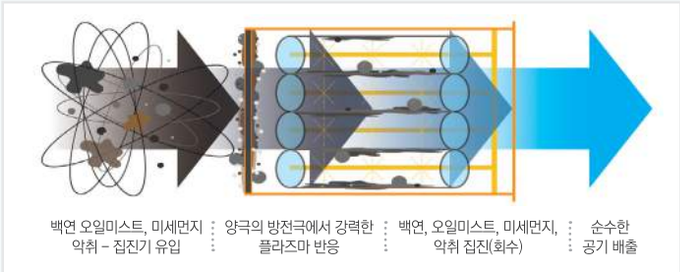
- 집진셀 표면에 흐르는 물에 의해 형성된 막이 집진전극 역할을 한다.
- 오염원은 전기적인 힘에 의해 세정수 막에 부착되어 매우 높은 효율로 제거된다.
- 세정수 막은 지속적으로 세척되기 때문에 집진셀이 항상 최상의 상태를 유지하며 장시간 동안 연속적으로 사용해도 집진효율의 저하가 전혀 없다.
- 집진셀은 관리여부에 따라 반영구적으로 사용할 수 있다.

점착성 · 부식성 오염원도 제거

- 가스의 온도를 감소시켜 가스 상의 유해성분을 입자상으로 응축 변환시키기 때문에 점착성뿐만 아니라 부식성 오염원까지 제거할 수 있다.
- 수분에 취약한 건식 집진기와 달리 수분 및 유분기가 있는 오염원도 문제없이 제거할 수 있다.

안정적인 전기집진기

- 고압전원장치에 과전류 검출기능이 내장되어 있어 안정성이 뛰어나다.
- 건식 전기집진기와 달리 습기에 의해 파워팩이 고장나지 않는다.



전기적 힘을 이용한 오염원 제거

사양

모델명	풍량 (CMM)	크기				중량 (Kg)
		가로	세로	높이	흡입구	
CWEP-25	25	600	850	1,424	ø150	170
CWEP-50	50	1,200	850	1,424	ø250	340
CWEP-75	75	1,800	850	1,424	ø300	510
CWEP-100	100	2,400	850	1,424	ø350	680

※ 바퀴 높이 제외

주의사항

- 가솔린, 신나, 등유등의 인화성 물질은 흡입하지 마십시오.
- 고온의 미스트는 별도 문의 바랍니다.
- 물 공급이 원활하지 않으면 집진기 고장의 원인이 될 수 있습니다. (파워팩 고장, 효율 저하, 별도 세척)
- 집진기 내부에 고압이 흐르고 있으므로 문을 개방할 땐 먼저 전원을 차단해야 합니다.

SAC - Series

흡착탑 - 유기화합물 / 악취 제거

SAC-750

인허가용 흡착탑 + 도장부스

인허가용 흡착탑 + 도장부스

열교환기가 장착된 흡착탑

제품소개

화공약품, 인쇄물, 페인트 등에서 고농도로 발행하는 유기화합물 및 악취를 제거하는 집진기이다.

제품특징

다량의 활성탄을 이용해 공기를 정화

- 각종 유기화합물 및 악취를 흡착제가 가득찬 탑 내부로 통과시켜 물리 화학적으로 흡수, 흡착하여 제거한다.
- 흡착제는 주로 활성탄을 이용하며 오염물이 많은 배출공기를 정화시키기 위해 사용한다.
- 활성탄은 야자열매 각질에 600~900 ° C의 초고열로 화학적, 물리적 열처리하여 만든 탄소질로 된 물질로 1g 당 약 1,200㎡ 정도의 내부단면적을 가지고 있다.
- 활성탄은 내부의 단면적으로 악취나 가스를 흡착하는 성질이 뛰어나 공기를 정화하는데 보편적으로 사용된다.

환경 인허가용 집진기(옵션)

- 측정구, 측정작업대, 적산 전력계를 설치하면 환경 인허가를 받을 수 있다.

독일산 아날로그 차압계

- 독일의 세계적인 측정기기 전문제조사 AFRISO 사의 아날로그 차압계를 장착하여 고장이 없으며, 정밀한 계측이 가능하다.
- 차압계는 필터의 막힘 정도를 파악하여 청소시점과 교체시기를 알려준다.

고효율 터보팬

- 내구성이 뛰어난 고효율 터보팬을 사용하여 안정적이고 우수한 흡입력을 발휘한다.
- 초정밀 전자 발란싱(Balancing) 처리로 진동과 소음을 줄였다.

기타

- 흡입구는 좌/우를 바꾸어 장착할 수 있다.

사양

모델명	풍량 (CMM)	정압 (mmAq)	출력 (Kw)	크기				활성탄 양 (Kg)
				가로	세로	높이	흡입구	
SAC-100	12	200	0.75	990	600	1,460	ø150	125
SAC-200	25	230	1.5	1,140	850	1,850	ø200	275
SAC-300	40	230	2.2	1,200	1,100	2,030	ø250	400
SAC-500	60	230	3.7	1,390	1,150	2,370	ø300	625
SAC-750	80	250	5.5	2,160	1,100	2,340	ø350	1,000
SAC-1000	100	250	7.5	2,390	1,130	2,370	ø400	1,150
SAC-1500	160	250	11	2,400	1,200	2,410	ø450	1,400
SAC-2000	200	250	15	2,800	1,400	2,640	ø500	2,250

※ 앙카 및 바퀴 높이 제외

옵션

- 플렉시블 전선관 처리
- 측정구 및 측정작업대, 적산전력계
- 전원사양변경 : 220V / 380V / 440V, 단상 / 삼상, 50HZ / 60HZ
- 이동식 바퀴

주의사항

- 대기환경인허가를 위해 구입하는 경우 사전에 알려주십시오.

CODN - Series

유기화합물·악취 집진기 - 유기화합물 / 악취 제거

1차 프리 필터

2차 CFM 필터

3차 카본 필터

CODN-200

CODN-500

제품소개

화공약품, 인쇄물, 페인트 등에서 발행하는 유기화합물 및 악취를 제거하는 집진기이다.

제품특징

3단계 필터 구조

- 3단계 필터구조는 유기화합물 및 악취, 미립자의 제거효율을 높여주고 필터의 수명을 연장시킨다.
- 1단계 프리 필터 : 폴리에스터 섬유로 만들어진 프리 필터를 이용해 크기가 큰 입자를 먼저 제거한다.
- 2단계 CFM 필터 : 유리섬유로 만들어진 CFM 필터를 이용해 수분 및 유분기가 있는 오염원을 차단하고 프리 필터에서 거르지 못한 미립자를 제거한다.
- 3단계 카본 필터 : 카본 필터는 활성탄의 흡착성을 이용해 유기화합물를 제거한다.

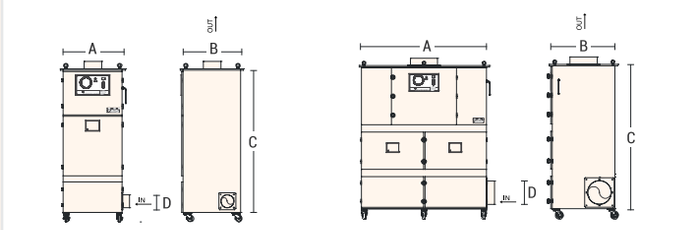
고효율 터보팬

- 내구성이 뛰어난 고효율 터보팬을 사용하여 안정적이고 우수한 흡입력을 발휘한다.
- 초정밀 전자 발란싱(Balancing) 처리로 진동과 소음을 줄였다.

기타

- 이동식 바퀴가 부착되어 이동이 편리하다.(설치 후에는 고정됨)
- 흡입구는 좌/우를 바꾸어 장착할 수 있다.

사양



CODN-50 ~ 500　　CODN-750 ~ 1000

모델명	풍량 (CMM)	정압 (mmAq)	출력 (Kw)	크기				중량 (Kg)
				A	B	C	D	
CODN-50	7	230	0.75	460	500	1,100	ø100	100
CODN-100	12	200	0.75	550	520	1,270	ø125	120
CODN-200	25	230	1.5	670	650	1,630	ø150	198
CODN-300	40	230	2.2	780	760	1,750	ø200	300
CODN-500	60	230	3.7	800	750	1,970	ø250	342
CODN-750	80	250	5.5	1,600	800	1,840	ø300	410
CODN-1000	100	250	7.5	1,700	800	2,050	ø350	620

※ 바퀴 높이 제외

옵션

- 플렉시블 전선관 처리
- 전원사양변경 : 220V / 380V / 440V, 단상 / 삼상, 50HZ / 60HZ

주의사항

- 유기화합물이 고농도로 발생하는 경우에는 경우에는 적합하지 않습니다.
- 대기환경인허가를 위해 구입하는 경우 SAC-Series (24p 참고)를 권장합니다.

CACW-Series

페인트 도장 집진기 - 페인트 스프레이 / 유기화합물 제거

CACW-750

5단계 필터구조

작업대(후드) 장착 필터

1차 안드레안 필터

2차 프리 필터

집진기 장착 필터

3차 프리 필터

4차 CFM 필터

5차 카본 매트 필터

턴테이블형 (CACW-500)

컨베이어 도장 (CACW-1000)

도장부스 분리형 CACW-750 (비표준)

제품소개

도장 스프레이건 작업시 비산되는 페인트 스프레이 입자와 유기화합물을 제거하는 페인트 도장 전용 집진기이다.

제품특징

도장 전용 집진기

- 도장 스프레이건 작업을 할 수 있는 후드와 집진기가 일체화 되어 있어 별도의 후드를 설치할 필요가 없다.
- 간단히 배출구에 배관을 연결하여 배출공기가 실외로 나가도록 하는 것만으로 쉽게 설치가 끝난다.

5단계 필터 구조

- 5단계 필터구조는 페인트 스프레이의 입자 및 유기화합물의 제거효율을 높여주고 필터의 수명을 연장시킨다.
- 1단계 안드레안 필터(작업대) : 안드레안 필터는 많은 양의 페인트 스프레이의 입자를 직접적으로 차단하여 후단부 필터의 수명을 연장시킨다.
- 2단계 프리 필터(작업대) : 폴리에스터 섬유로 만들어진 프리 필터를 이용해 크기가 큰 입자를 먼저 제거한다.
- 3단계 프레임형 프리 필터(집진기) : 집진기에서 프리 필터로 큰 입자를 한번 더 제거한다.
- 4단계 CFM 필터(집진기) : 유리섬유로 만들어진 CFM 필터를 이용해 수분 및 유분기가 있는 오염원을 차단하고 프리 필터를 투과한 미립자를 제거한다.
- 5단계 카본 매트 필터(집진기) : 카본 매트 필터는 활성탄의 흡착성을 이용해 유기화합물를 제거한다.

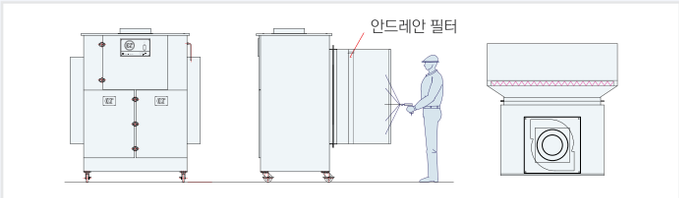
고효율 터보팬

- 내구성이 뛰어난 고효율 터보팬을 사용하여 안정적이고 우수한 흡입력을 발휘한다.
- 초정밀 전자 발란싱(Balancing) 처리로 진동과 소음을 줄였다.

기타

- 이동식 바퀴가 부착되어 이동이 편리하다.(설치 후에는 고정됨)

사양



모델명	풍량 (CMM)	정압 (mmAq)	출력 (Kw)	크기				작업대 (후드)		
				가로	세로	높이	배출구	가로	세로	높이
CACW-200	25	230	1.5	770	650	1,270	ø200	650	500	650
CACW-300	40	230	2.2	930	800	1,750	ø250	900	600	830
CACW-500	60	230	3.7	930	800	1,820	ø300	1,100	700	930
CACW-750	80	250	5.5	1,400	900	1,760	ø350	1,500	800	1,130
CACW-1000	100	250	7.5	1,400	900	1,850	ø400	1,700	800	1,230

※ 바퀴 높이 제외

옵션

- 플렉시블 전선관 처리
- 전원사양변경 : 220V / 380V / 440V, 단상 / 삼상, 50HZ / 60HZ

주의

- 대기환경인허가를 위해 구입하는 경우 SAC-Series (24p 참고)를 권장합니다.

CCP-Series

자동차 도색용 집진기 - 페인트 스프레이 / 유기화합물 제거

CCP-300

CCP-500

제품소개

자동차 도색시 비산되는 페인트 스프레이 입자 및 유기화합물을 별도의 후드 설치 없이 제거할 수 있는 전체환기방식의 집진기이다.

제품특징

3단계 필터 구조

- 3단계 필터구조는 페인트 스프레이의 입자 및 유기화합물의 제거효율을 높여 주고 필터의 수명을 연장시킨다.
- 1단계 프리 필터(흡입부) : 폴리에스터 섬유로 만들어진 프리 필터를 이용해 크기가 큰 입자를 먼저 제거한다.
- 2단계 프레임형 프리 필터(집진기) : 집진기에서 프리 필터로 큰 입자를 한번 더 제거한다.
- 3단계 카본 필터(집진기) : 카본 필터는 활성탄의 흡착성을 이용해 유기화합물과 악취를 제거한다.

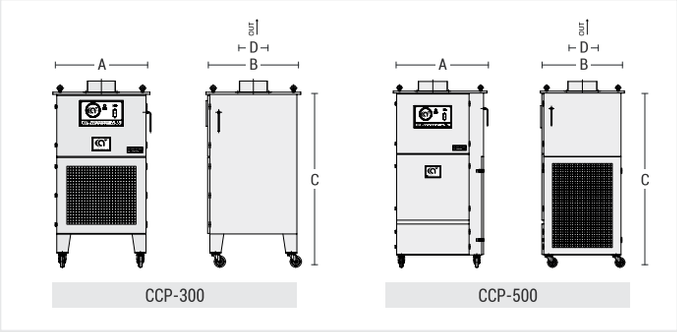
고효율 터보팬

- 내구성이 뛰어난 고효율 터보팬을 사용하여 안정적이고 우수한 흡입력을 발휘한다.
- 초정밀 전자 발란싱(Balancing) 처리로 진동과 소음을 줄였다.

기타

- 간단히 배출구에 배관을 연결하여 배출공기가 실외로 나가도록 하는 것만으로 쉽게 설치가 끝난다.
- 이동식 바퀴가 부착되어 이동이 편리하다.(설치 후에는 고정됨)

사양



모델명	풍량 (CMM)	정압 (mmAq)	출력 (Kw)	크기			
				A	B	C	D
CCP-300	40	230	2.2	800	780	1,440	ø250
CCP-500	60	230	3.7	900	800	1,695	ø300

※ 바퀴 높이 제외

주의사항

- 대기환경인허가를 위해 구입하는 경우 SAC-Series (24p 참고)를 권장합니다.

CNDH-100

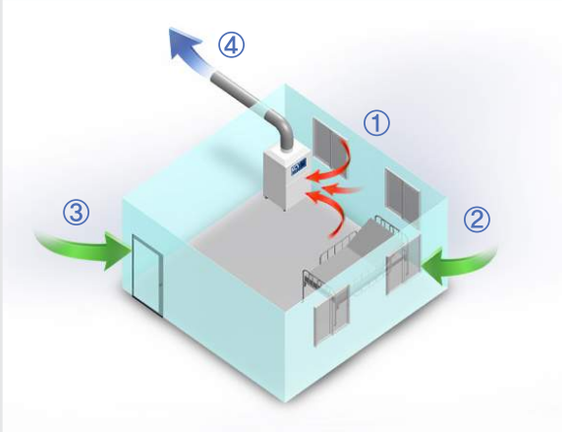
음압병실용 살균 음압기 - 음압형성

CNDH-100

1차
프리 필터

2차
헤파 필터

3차
광촉매 제올라이트 필터



① 오염원 및 공기를 흡입하여 음압을 형성
②③ 음압으로 외부공기 지속적 유입
④ 오염원 여과 및 살균처리된 깨끗한 공기배출

사양

모델명	풍량 (CMM)	정압 (mmAq)	출력 (Kw)	크기			적용체적 (m^3)
				가로	세로	높이	
CNDH-100	26	70	0.72	700	675	1,185	90

※ 시간당 환기횟수 12회 ($90m^3$ 기준) ※ 바퀴 높이 제외

제품소개

병원의 음압격리병실용 음압기로 병실의 내부의 압력을 외부보다 낮게 만들어 안에 있는 오염원 및 세균, 바이러스가 밖으로 유출될 수 없게 만든다. 이 음압기는 오염원을 여과할 수 있으며 세균, 바이러스까지 살균한다.

제품특징

음압격리병실용 음압기

- 병원균이 외부로 유출되지 않도록 필터 조립부에 틈이 없게 설계했으며 오염된 필터를 함부로 만질 수 없도록 잠금장치까지 장착했다.
  (한국필터시험원에서 음압기 누설시험을 완료함)
- 저소음 팬 및 저소음 구조로 제작되어 소음이 적고 풍량이 높다.
- 병실 크기에 맞게 풍량을 조절할 수 있다.
- 병실에 적합한 스탠드 타입의 음압기로 공간을 적게 차지하고, 설치가 간단하다.
- 병실에 어울리는 디자인과 화이트 계열의 색상을 사용하여 심미성이 우수하다.
- 이동식 바퀴가 부착되어 이동이 편리하다.(설치 후에는 고정됨)

3단계 필터 구조

- 3단계 필터구조는 미립자의 제거효율을 높여주고 필터의 수명을 연장시킨다.
- 헤파 필터의 사용수명을 늘리기 위해 ①프리 필터 ②헤파 필터 ③광촉매 제올라이트 필터(옵션) 순으로 여과되도록 설계되었다.
- 1단계 프리 필터 : 폴리에스터 섬유로 만들어진 프리 필터를 이용해 크기가 큰 입자를 먼저 제거한다.
- 2단계 헤파 필터: 앞에 두 필터를 투과한 미립자를 최종적으로 헤파 필터가 제거한다.
- 3단계 광촉매 제올라이트 필터 : 공기 중에 바이러스 및 세균을 광촉매 제올라이트 필터(옵션)가 제거한다.

헤파 필터

- 헤파 필터(HEPA, High Efficiency Particulate Air)는 유해 미생물 및 방사성 먼지를 제거하기 위해 개발된 고성능 필터로 0.3μm의 입자를 1회 통과시켰을 때 99.97% 이상 제거할 수 있다.
- 진드기, 바이러스, 곰팡이 등을 제거할 수 있기 때문에 최근에는 에어컨, 공기청정기, 청소기 등에도 널리 사용되고 있다.
- 헤파 필터는 한국필터시험원에서 필터성능 시험을 완료하였다.

광촉매 제올라이트 필터

- 광촉매 제올라이트 필터는 병원, 연구소 등에서 공기 중에 부유하고 있는 세균 및 바이러스를 제거하고 유해가스를 분해하며 악취를 제거하는 기능을 가지고 있다.
- 광촉매 제올라이트 필터는 반영구적으로 사용할 수 있다.
  (단, 램프수명은 8,000시간이다.)

차압계 및 미압계 장착

- 1차 아날로그 차압계는 필터의 막힘 정도를 파악하여 청소시점과 교체시기를 알려준다.
- 독일의 세계적인 측정기기 전문제조사 AFRISO 사의 아날로그 차압계를 장착하여 고장이 없으며, 정밀한 계측이 가능하다.
- 2차 디지탈 미압계는 실내와 외부의 압력차이를 알려주어 음압의 형성 여부를 알 수 있다.
- 별도의 음압측정기가 필요없다.

옵션

- 광촉매 제올라이트 필터

주의사항

- 병원 음압격리병실용 음압기입니다. 다량의 분진을 제거하는 용도로는 적합하지 않습니다.

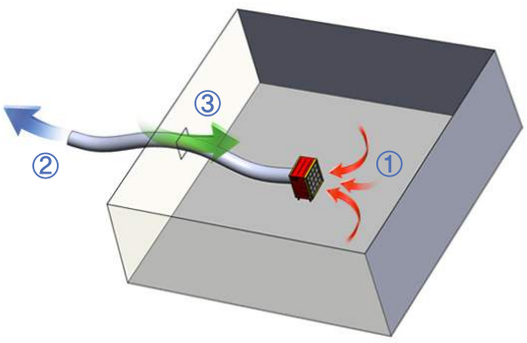
CND-50

소형 음압기 - 음압형성

CND-50

1차 프리 필터

2차 헤파 필터



① 비산되는 석면가루 및 공기를 흡입하여 음압을 형성
② 여과된 깨끗한 공기 배출
③ 외부로부터 신선한 공기 유입

제품소개

실내의 압력을 외부보다 낮게 만들어 안에 있는 오염원이 밖으로 나올 수 없게 하는 소형 음압기이다. 주로 석면철거 현장에서 석면분진이 외부로 유출되지 않도록 하기 위해 사용된다.

제품특징

석면해체업등록시 인허가 100% 보장
- 석면해체업등록시 필요한 한국산업안전공단의 요구사항을 모두 충족하는 제품이다.
- 한국필터시험원에서 에어필터 성능시험 및 음압기 누설 시험에 합격한 제품이다.

2단계 필터 구조
- 2단계 필터 구조는 미립자의 제거효율을 높여주고 필터의 수명을 연장시킨다.
- 헤파 필터의 사용수명을 늘리기 위해 ①프리 필터 ②헤파 필터 순으로 여과되도록 설계되었다.
- 1단계 프리 필터 : 폴리에스터 섬유로 만들어진 프리 필터를 이용해 크기가 큰 입자를 먼저 제거한다.
- 2단계 헤파 필터 : 앞에 두 필터를 투과한 미립자를 최종적으로 헤파 필터가 제거한다.

헤파 필터
- 헤파 필터(HEPA, High Efficiency Particulate Air)는 유해 미생물 및 방사성 먼지를 제거하기 위해 개발된 고성능 필터로 0.3㎛의 입자를 1회 통과시켰을 때 99.97% 이상 제거할 수 있다.
- 진드기, 바이러스, 곰팡이 등을 제거할 수 있기 때문에 최근에는 에어컨, 공기청정기, 청소기 등에도 널리 사용되고 있다.

소형 음압기
- 국내에서 가장 작고 가벼운 음압기이다.
- 어디든지 손쉽게 이동할 수 있으며 설치가 간단하다.

고효율 터보팬
- 내구성이 뛰어난 고효율 터보팬을 사용하여 안정적이고 우수한 흡입력을 발휘한다.
- 초정밀 전자 발란싱(Balancing) 처리로 진동과 소음을 줄였다.

기타
- 이동식 바퀴가 부착되어 이동이 편리하다. (설치 후에는 고정됨)

사양

모델명	풍량 (CMM)	정압 (mmAq)	출력 (Kw)	크기			적용체적 (m^3)
				가로	세로	높이	
CND-50	13	70	360	565	380	565	29

※ 바퀴 높이 제외

주의사항

- 석면철거현장 등에서 음압을 형성하기 위한 목적의 제품입니다.

CAPV-Series

에어펄스 진공 집진기 - 스크랩, 칩 회수 / 분체이송

링블로워 내장

CAPV-500R

제품소개

정압이 높아 바닥에 떨어진 분진이나 스크랩, 칩, 분체, 곡물, 플라스틱 등을 이송할 수 있는 고압 진공 집진기이다. 에어펄스 타입으로 CAPU-Series (8~9P 참고)와 동일한 제품특징을 가졌다. 풍량이 높은 터보팬 대신 정압이 높은 링블로워가 장착되었고, 울트라 나노 필터가 아닌 폴리에스터 필터가 장착된 것이 차이점이다.

제품특징

- 본체의 상부에 내장된 고성능 링블로워는 내구성이 좋고 정압이 높다.
- 링블로워에 냉각팬을 장착하여 발열로 인한 모터의 소손을 방지했다.
- 소음기와 링블로워 주변에 흡입제를 부착하여 소음과 진동을 줄였다.

사양

모델명	최대풍량 (CMM)	최대정압 (mmAq)	출력 (Kw)	필터		크기				분진함 (ℓ)
				Q'ty	재질	가로	세로	높이	흡입구	
CAPV-200R	4	1,800	1.75	6	폴리에스터	650	550	1,370	40A	18.2
CAPV-300R	4	2,200	2.55	6		650	550	1,370	40A	18.2
CAPV-500R	6	2,800	3.7	6		650	600	1,390	40A	20
CAPV-750R	10	3,100	6.3	12		900	800	1,590	ø65	51.4
CAPV-1000R	10	3,500	8.6	12		900	800	1,590	ø65	51.4
CAPV-2000R	20	2,900	15.5	12		1,000	800	1,780	ø150	61

※ 바퀴 높이 제외

CPFV-Series

백필터 진공 집진기 - 스크랩, 칩 회수 / 분체이송

링블로워 내장

CPFV-100R

제품소개

정압이 높아 바닥에 떨어진 분진이나 스크랩, 칩, 분체, 곡물, 플라스틱 등을 이송할 수 있는 고압 진공 집진기이다. 백필터 타입으로 CPF-Series(10~11P 참고)와 동일한 제품특징을 가졌다. 풍량이 높은 터보팬 대신 정압이 높은 링블로워가 장착된 것이 차이점이다.

사양

모델명	최대풍량 (CMM)	최대정압 (mmAq)	출력 (Kw)	크기				분진함 (ℓ)
				가로	세로	높이	흡입구	
CPFV-50R	1.4	1,200	0.5	460	530	830	32A	11.7
CPFV-100R	2.9	1,200	0.93	460	530	830	32A	11.7
CPFV-200R	4	1,800	1.75	600	500	930	40A	14.9
CPFV-300R	4	2,200	2.55	600	500	930	40A	14.9
CPFV-500R	6	2,800	3.7	650	550	1,050	40A	18.2
CPFV-750R	10	3,100	6.3	800	750	1,290	Ø65	42.3
CPFV-1000R	10	3,500	8.6	800	750	1,290	Ø65	42.3
CPFV-1500R	20	2,000	13.2	1,000	750	1,430	Ø100	47.8
CPFV-2000R	20	2,900	15.5	1,000	750	1,430	Ø100	47.8

※ 바퀴 높이 제외

CPWT - Series

작업대 일체형 집진기 - 건식분진 제거

[실용신안 38188호 / 의장등록 36766호]

CPWT-200

제품소개

작업대로 쓸 수 있는 후드와 집진기가 일체화된 제품으로 그라인더 등의 작업시 발생하는 분진을 제거할 수 있다.

제품특징

- 작업대로 쓸 수 있는 후드와 집진기가 일체화 되어 있어 별도의 후드를 설치할 필요가 없다.
- 작업대의 양쪽을 개폐할 수 있어 다양한 크기의 원자재를 가공할 수 있다.
- 불꽃 유입으로 인한 화재를 방지하기 위해 불꽃차단막을 내장했다.
- 폴리에스터(Polyester)섬유를 사각평면으로 가공하여 여과면적을 최대한 넓힌 백필터를 장착했다.

사양

모델명	풍량 (CMM)	정압 (mmAq)	출력 (Kw)	필터		크기			작업대			분진함 (ℓ)	중량 (Kg)
				포켓	면적	가로	세로	높이	가로	세로	높이		
CPWT-200	20	170	1.5	16	2.69	750	750	1,500	750	750	600	12	148
CPWT-400	40	170	3	32	5.38	1,370	750	1,500	1,370	750	600	24	260

※ 바퀴 높이 제외

주의

- 알루미늄, 티탄, 에폭시 등 폭발위험성이 있는 분진에는 적합하지 않습니다.

CRC - Series

전체환기식 집진기 - 실내에 비산된 분진 제거

CRC-50

CRC-200

제품소개

작업장, 창고 등에서 별도의 후드 설치 없이 분진을 제거할 수 있는 전체환기 방식의 집진기이다. 주로 국소배기장치를 설치하기 어려운 환경에서 사용된다.

제품특징

- 3단계 필터 구조는 미립자의 제거효율을 높여주고 필터의 수명을 연장시킨다.
- 1단계 프리 필터 : 폴리에스터 섬유로 만들어진 프리 필터를 이용해 크기가 큰 입자를 먼저 제거한다.
- 2단계 카본 매트 필터 : 폴리에스터 섬유와 활성탄을 혼합해 만든 카본 매트 필터는 악취를 흡착하고 프리 필터에서 거르지 못한 미립자를 제거한다.
- 3단계 헤파 필터 : 앞에 두 필터를 투과한 미립자를 최종적으로 헤파 필터가 제거한다.

사양

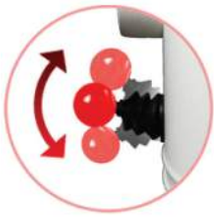
모델명	최대풍량 (CMM)	최대정압 (mmAq)	출력 (Kw)	크기			적용면적 (m^2)	중량 (Kg)
				가로	세로	높이		
CRC-50	17	29	0.24	550	500	1,050	33 ~ 66	72
CRC-100	38	28	0.38	700	700	1,370	66 ~ 122	160
CRC-200	54	37	0.75	800	750	1,630	122 ~ 158	185
CRC-300	76	28	0.4	1,500	700	1,370	158 ~ 211	274

※ 바퀴 높이 제외

CCF-60

소형 집진기 - 소량의 건식분진 제거

P•E 카트리지 필터



필터 청소봉

CCF-60

제품소개

작은 크기의 집진기로 금은세공, 부품가공 등에서 발생하는 소량의 분진을 제거할 수 있다.

제품특징

- 크기가 작아 이동 및 보관이 편리한 소형 집진기이다.
- 폴리에스터(Polyester) 카트리지 필터를 이용해 분진을 제거한다.
- 불소수지로 코팅된 GDC-TEX필터를 사용하면 미세분진도 제거할 수 있다.(옵션)
- 청소봉을 손으로 흔들어 필터를 청소하는 방식으로 에어컴프레셔가 필요없다.
- 원형의 구조에 소음차단막을 장착하여 공기의 마찰로 인한 진동이 적다.
- 저소음 송풍기를 사용하여 조용하다.

사양

모델명	풍량 (CMM)	정압 (mmAq)	출력 (Kw)	필터		크기			소음 (dB)	무게 (kg)
				Q'ty	재질	폭	높이	흡입구		
CCF-60	15	34	0.27	1	폴리에스터	ø454	500	ø98	65	19

※ 바퀴 높이 제외

F-185

플렉시블 암 - 흡입용 암 후드

[특허 제 10-0731265호]

상부형

하부형

제품소개

자유롭게 움직이고 고정되는 특허받은 암후드(Arm Hood)이다.

제품특징

- 고정식 후드를 설치하기 어려운 환경에 유용하게 사용할 수 있다.
- 부드럽게 움직이고, 단단하게 고정되어 형태를 유지한다.
- 수평에서 360° 회전이 가능하다.
- 호스의 내부관절은 간단한 편이어서 공기의 저항이 적고 입자의 이송을 방해하지 않는다.
- 호스는 불이 잘 붙지 않는 불연소재 원단을 사용했다.
- 흡입구에 댐퍼(Damper)가 있어 풍량을 조절할 수 있다.

사양

모델명	관경	길이	후드	재질			
				후드	내부관절	호스외부	호스내부
F-185	ø185	2.5M	ø400	알루미늄	알루미늄	알루미늄	폴리프로필렌

주의사항

- 용도에 따라 상부형과 하부형을 구분하여 구입하십시오.

사무실 / 업소용 청소기

CK-820D	
모 터	LG 건식모터
출 력	1,200w (1모터)
크 기	410*410*560
진 공 도	2,400mmH2O
탱크용량	20ℓ

CK-830W	
모 터	LG 건/습식모터
출 력	1,200w (1모터)
크 기	410*410*650
진 공 도	2,400mmH2O
탱크용량	25ℓ

CK-850W	
모 터	LG 건/습식모터
출 력	1,350w (1모터)
크 기	450*450*670
진 공 도	2,400mmH2O
탱크용량	43ℓ

CK-852D	
모 터	삼성 건식모터
출 력	2,400w (2모터)
크 기	490*490*700
진 공 도	2,600mmH2O
탱크용량	43ℓ

PV-100	
모 터	건/습식모터
출 력	1,200w (1모터)
크 기	360*370*500
진 공 도	17KPA
탱크용량	20ℓ

산업용 청소기

CK-862W	
모 터	LG 건/습식모터
출 력	2,700w (2모터)
크 기	600*500*950
진 공 도	2,600mmH2O
탱크용량	60ℓ

CK-893W	
모 터	LG 건/습식모터
출 력	4,050w (3모터)
크 기	650*650*1100
진 공 도	2,800mmH2O
탱크용량	90ℓ

CK-1502	
모 터	LG 건/습식모터
출 력	2,700w (1모터)
크 기	630*640*1350
진 공 도	2,600mmH2O
탱크용량	50ℓ

CK-2842	
모 터	삼성 건/습식모터
출 력	2,400w (2모터)
크 기	610*980*1110
진 공 도	25.4KPA
탱크용량	1차:80ℓ / 2차:40ℓ

CV-280	
모 터	AMETEK 건/습식모터
출 력	3,000w (3모터)
크 기	600*500*950
진 공 도	3,000mmH2O
탱크용량	80ℓ

기타

CK-940AS	
모 터	LG 건식모터
출 력	1,200w (1모터)
크 기	430*430*670
진 공 도	2,400mmH2O
탱크용량	40ℓ

MH-5A(청소도구 걸이대)	
크 기	515*400
높 이	770(최저)/1270(최고)
마포걸이	5pin
다용도걸이	6pin
기 타	높낮이 조절 가능

CK-920CR	
모 터	LG 건식모터
출 력	1,200w (1모터)
크 기	390*390*520
진 공 도	2,400mmH2O
탱크용량	20ℓ

KP-16	
출 력	750w
회전속도	192RPM
회전범위	410m/m
브 러 쉬	16 inch
중 량	32.9Kg

S-550	
최대작업량	1600m²/h
작 업 폭	550mm
크 기	690*610*930
중 량	11Kg
탱크용량	16ℓ

SND - Series

스마트 나노 집진기 - 고농도의 함진가스(분진) 제거

하이메트 [1,800CMM]

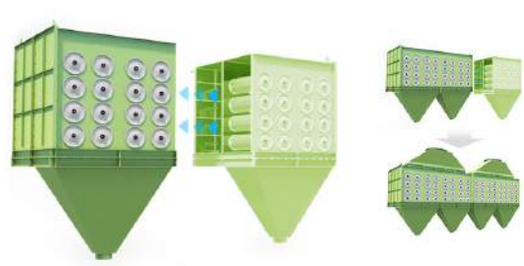
제품소개

스마트 나노 집진기는 울트라 나노 필터를 여과재로 사용하며 충돌, 차단, 확산, 정전기의 메카니즘에 의해 함진가스의 미립자를 제거하는 하향기류식의 집진기이다. 이 장치는 분진이 함유된 공기가 위에서 아래로 흡입되며 필터가 가로로 장착된 하향기류식 구조로 필터에 압축공기를 분사할 때 필터표면에서 떨어진 분진이 상승기류에 의해 재부착되지 않아 전통적인 여과 집진기에 비해 구조적으로 여과재의 수명이 길다. 울트라 나노 필터는 0.3㎛의 미립자를 99.1%의 효율로 제거할 정도로 여과효율이 높지만 압력손실이 높지 않으며, 표면처리방식(Surface Filtration)의 필터이기 때문에 일반 여과포에 비해 막힘 현상이 적고 에어펄스젯(Air Pulse Jet)에 의한 탈리효과가 좋아 수명이 길다. (48p 참고)

이와같은 특성 때문에 스마트 나노 집진기는 필터의 수명이 기존 대비 최대 3배 이상 길어 필터의 교체비용을 절감할 수 있으며 잦은 필터 교체로 어려움을 겪는 집진기를 대체할 수 있다. 스마트 나노 집진기는 적용범위에 제약이 적고, 같은 용량의 함진가스를 처리할 때 전통적인 방식의 여과 집진기에 동일한 성능으로 설계해도 기존 대비 30% 이상 부피를 줄일 수 있어 제작시 비용 및 설치공간을 절약할 수 있다.

여과집진기(백필터) 스마트 나노 집진기

여과집진기에 비해 30% 이상 부피가 적어 설치공간을 적게 차지한다.



추후 생산설비를 증설할 경우 기존 집진기에 모듈을 추가하는 방식으로 집진기의 용량을 증가 시킬 수 있다.

모듈 추가가 가능하다.

제품특징

[장점]

- 하향기류식 구조와 울트라 나노 필터를 사용하여 전통적인 여과 집진기에 비해 필터의 수명이 최대 3배 길다.
- 모듈을 추가하여 용량을 확장할 수 있다.
- 외부에서 개별적으로 필터를 쉽게 교체할 수 있다.
- 다양한 형태의 분진포집, 장시간 안정적 운전, 고농도 분진처리, 다양한 용량 처리가 가능하며 전통적인 여과 집진기로 적용이 어려운 분진에도 적용할 수 있다.
- 전통적인 여과 집진기에 비해 30% 이상 부피가 작어 설치공간을 적게 차지한다.
- 전통적인 여과 집진기에 비해 제작비가 적게 든다.

구분	전통적인 여과 집진기 (백필터)	스마트 나노 집진기
흡입방식	• 아래에서 위로 상승기류에 의하여 흡입	• 위에서 아래로 하향기류에 의하여 흡입
펄스방식	• 에어펄스젯에 의한 압축공기를 필터에 수직분사 • 탈리된 분진이 상승기류에 의해 필터로 재점착되는 문제 발생	• 에어펄스젯에 의한 압축공기를 필터에 수평분사 • 탈리된 분진이 하향기류에 의해 재비산되지 않고 아래로 떨어짐
용량확장	• 불가능	• 모듈을 추가하여 용량을 확장할 수 있음
필터장착위치	• 상부에서 장착 • 필터 장착 및 교체를 위한 여유공간이 필요하므로 실내 설치시 공간의 제약을 받음	• 측면에서 장착 • 필터의 길이가 짧고 측면에서 장착하기 때문에 교체시 공간의 제약이 적어 실내 설치가 용이함

[단점]

- 울트라 나노 필터는 높은 온도에 적용이 불가능하다.

핵심설계인자

- 여과속도를 최대 4m/min를 초과하지 않게 하며 보통 1~2m/min 정도로 설계한다.
- 함진가스의 온도와 오염원의 특성을 고려하여 울트라 나노 필터가 적합한지 판단해야 한다.

적용

- 광물, 목재, 시멘트, 화학, 제약, 의약품, 플라스틱, 식품, 사료, 곡물, 제분, 비료 등을 다루는 작업장에 적용할 수 있다.
- 분진의 특성상 여과재가 너무 빨리 막혀 여과 집진기(백필터)의 적용이 어려운 작업장에 적용하는 경우가 많다.

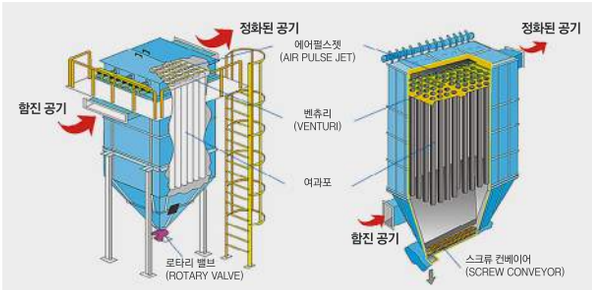
CDC - Series

여과 집진기(백필터) - 고농도의 함진가스(분진) 제거

대한이연 [600CMM]

제품소개

여과 집진기는 여과포를 필터로 사용하며 충돌, 차단, 확산, 정전기의 메카니즘에 의해 함진가스의 미립자를 제거하는 전통적인 방식의 대기오염방지시설이다.
여과 집진기는 백필터 집진기, 여포 집진기, 백필터 여과집진기 등으로도 불린다. 이 장치는 분진이 함유된 공기를 흡입하여 여러 개의 여과포로 통과시켜 분진을 포집하는데, 시간이 지날수록 여과포 위에 쌓이는 먼지 층은 또 다른 필터의 역할을 하게 되어 오히려 미세분진의 포집효율을 더 높여준다. 하지만 긴 시간동안 과도하게 쌓인 먼지층은 심각한 저항을 유발시켜 공기가 흐르지 못하게 만들기도 한다. 따라서 적절한 시점에서 여과포를 청소해 재조정해 주어야 하는데 에어펄스젯(Air Pulse Jet)이라는 장치로 여과포에 압축공기를 분사하는 방식이 가장 많이 사용된다. 여과 집진기는 설계를 잘 하고 정확하게 제작하여 적절하게 운전한다면 분진의 무게를 근거로 99% 이상의 여과효율을 갖게 할 수 있으며, 경우에 따라서는 99.9+%의 높은 효율을 발휘할 수 있다.



< 로타리 밸브 타입 > < 스크류 컨베이어 타입 >

제품특징

장점	단점
• 여러 가지 형태의 분진을 포집할 수 있으며, 미립자에 대한 집진효율이 높다. • 압력손실의 상승 속도가 완만하여 고농도의 분진도 처리할 수 있다. • 장시간 안정적인 운전이 가능하다. • 다양한 용량의 분진을 처리할 수 있다.	• 부피가 커 넓은 설치공간이 필요하다. • 여과포는 높은 온도와 부식성 화학물질에 손상될 수 있다. • 축적된 분진에 의한 폭발 또는 화재의 위험성이 있다.

적용

• 광물, 목재, 시멘트, 화학, 제약, 의약품, 플라스틱, 식품, 사료, 곡물, 제분, 비료 등을 다루는 작업장에 가장 많이 적용되어 사용되고 있다.

핵심설계인자

- 여과 집진기의 크기산정이나 등급평가는 필터면적에 대한 공기유량의 비로 결정되는데 이것은 바로 여과속도이다. 여과속도는 집진효율에 큰 영향을 미치며 최대 2m/min를 초과하지 않게하며 보통 0.5~2.0m/min 정도로 설계한다.
- 다양한 재질의 여과포를 필터로 사용할 수 있는데, 여과포를 선정할 때는 최고 사용온도, 내산성, 내알칼리성 및 마모성 등을 고려하여 오염원에 적합한 것으로 선택한다.

분야	공정	재질	한계온도	화학저항	
				산(ACID)	알칼리(ALKALI)
시멘트	원료혼합	Polyester	130℃	좋음	취약함
	Kiln Gas & Clinker	NOMEX	200℃	보통	매우좋음
		GLASS	260℃	매우좋음	취약함
	Cement Mill	Polyester	130℃	좋음	취약함
	Coal Mill	Polyester	130℃	좋음	취약함
제철제강주물	전기로	Polyester	130℃	좋음	취약함
	건물 집진	Polyester	130℃	좋음	취약함
	Shot Blase	Polyester	130℃	좋음	취약함
	큐폴라	NOMEX	200℃	보통	매우좋음
	석회 소성로	Polyester	130℃	좋음	취약함
카본블랙	카본블랙 제조	NOMEX	200℃	보통	매우좋음
		GLASS	260℃	매우좋음	취약함
	타이어 제조	Polyester	130℃	좋음	취약함
비철용해	퓸(Fume)	Polyester	130℃	좋음	취약함
		POLYPROPYLENE	80℃	훌륭함	훌륭함
		RYTON	190℃	훌륭함	훌륭함
		ACRYLIC	120℃	매우좋음	보통
플라스틱 P.V.C A.B.S Resin	원자재 회수	Polyester	130℃	좋음	취약함
보일러	목재 보일러	NOMEX(내산코팅)	200℃	좋음	매우좋음
		GLASS	260℃	매우좋음	취약함
		ACRYLIC	120℃	매우좋음	보통
	벙커C유 보일러	NOMEX(내산코팅)	200℃	좋음	매우좋음
		GLASS	260℃	매우좋음	취약함
		RYTON	190℃	훌륭함	훌륭함
	석탄 보일러	NOMEX(내산코팅)	200℃	좋음	매우좋음
		GLASS	260℃	매우좋음	취약함
		RYTON	190℃	훌륭함	훌륭함
		TEFAIRE	250℃	훌륭함	훌륭함
		TEFLON	240℃	훌륭함	훌륭함
아스팔트 콘크리트	아스팔트	NOMEX	200℃	보통	매우좋음
		NOMEX(내산코팅)	200℃	좋음	매우좋음
		ACRYLIC	120℃	매우좋음	보통
기타	일반 분진	Polyester	130℃	좋음	취약함

Polyester NOMEX POLYMIDE TEFLON RYTON GLASS ACRYLIC

CDN-Series

나노 여과 집진기 - 고농도의 함진가스(분진) 제거

서림 [600CMM]

ICOOP생협 [500CMM]

한미이앤씨 [600CMM*2]

제품소개

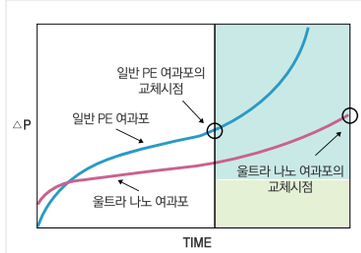
나노 여과 집진기는 불소수지계의 울트라 나노섬유를 코팅 처리한 울트라 나노 여과포를 장착한 여과 집진기로 전통적인 여과 집진기(백필터)와 동일한 구조와 형태를 갖는다. (36p 참고)
울트라 나노 여과포는 0.3㎛의 미립자를 99.1%의 효율로 제거할 정도로 여과효율이 높지만 압력손실이 높지 않으며, 표면처리방식(Surface Filtration)의 필터이기 때문에 일반 여과포에 비해 필터막힘 현상이 적고 에어펄스젯(Air Pulse Jet)에 의한 탈리효과가 좋아 수명이 길다. (48p 참고)
이와같은 여과재의 특성 때문에 나노 여과 집진기는 적용범위에 제약이 적고, 같은 용량의 함진가스를 처리할 때 전통적인 방식의 여과 집진기에 비해 여과속도를 빠르게 설계해도 동일한 성능을 발휘한다. 따라서 나노 여과 집진기는 전통적인 여과 집진기와 동일한 용도로 사용했을 때 적은 부피로 설계할 수 있어 제작시 비용을 줄일 수 있으며, 필터의 교체비용까지 절감할 수 있다.

제품특징

장점	단점
• 울트라 나노 여과포를 사용하여 전통적인 여과 집진기에 비해 필터의 수명이 2~3배 길다. • 저압식 여과 집진기, 섬유분진 여과 집진기와 달리 적용범위에 제약이 적다. (전통적인 여과 집진기가 사용되는 모든 곳에 동일하게 적용할 수 있다) • 전통적인 여과 집진기에 비해 1.5~3배 빠른 여과속도로 설계할 수 있다. • 전통적인 여과 집진기에 비해 1.5~3배 부피가 작어 설치공간을 적게 차지한다. • 전통적인 여과 집진기에 비해 제작비가 적게 든다. • 전통적인 여과 집진기의 장점을 그대로 가지고 있다. (다양한 형태의 분진포집, 장시간 안정적 운전, 고농도 분진처리, 다양한 용량 처리 등)	• 울트라 나노 여과포는 높은 온도와 부식성 화학물질에 손상될 수 있다. • 전통적인 여과 집진기와 마찬가지로 축적된 분진에 의한 폭발 및 화재의 위험성이 있다.

핵심설계인자

• 여과속도를 최대 5m/min를 초과하지 않게 하며 보통 1~4m/min 정도로 설계한다.
• 함진가스의 온도와 오염원의 특성을 고려하여 울트라 나노 여과포가 적합한지 판단해야 한다.



사용시간에 따른 여과포 압력손실 변화곡선

적용

• 광물, 목재, 시멘트, 화학, 제약, 의약품, 플라스틱, 식품, 사료, 곡물, 제분, 비료 등을 다루는 작업장에 적용할 수 있다.
• 분진의 특성상 여과재가 너무 빨리 막혀 여과 집진기(백필터)의 적용이 어려운 작업장에 적용하는 경우가 많다.

CFC - Series

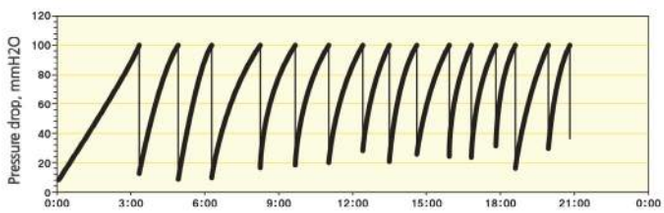
원형 섬유분진 집진기 - 섬유, 솜 등 비중이 낮은 분진 제거

제품소개

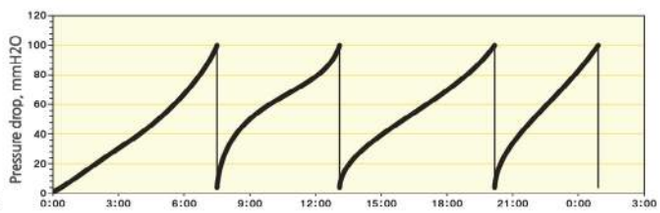
이 장치는 섬유, 솜 등 비중이 낮은 분진제거에 최적화된 집진기이다. 싸이클론과 여과집진기를 혼합한 형태의 구조에 여과속도를 0.5~2.0m/min 정도로 설계하여 섬유분진이 여과포 사이에 끼어 떨어지지 않는 문제가 없다.
함진가스를 흡입하면 입자들이 원심력과 중력에 의해 구조물의 내부 벽면을 따라 돌면서 떨어지고 미립자들은 위로 올라가 여과포에 의해 제거된다. 저압식 여과 집진기와 비슷한 듯 하지만 여과포 주위를 중간판으로 감싸 미립자들이 구조물의 내부 벽면을 따라 떨어질 때 이탈하여 여과포에 붙는 것을 막아 먼지 입자를 좀 더 효율적으로 분리 제거한다.
시간이 지나면서 여과포에 쌓인 먼지층은 에어펄스젯(Air Pulse Jet)을 이용해 여과포에 압축공기를 분사하여 청소한다. 포집된 섬유분진은 압축 스크류 컨베이어(당사특허)로 압축해 부피를 줄여 배출한다.

여과포의 압력손실 비교

- 섬유분진 여과 집진기는 전통적인 방식의 여과 집진기에 비해 여과포의 수명이 길다. 무거운 입자가 원심력과 중력에 의해 제거되고 미세분진만 여과포에 의해 포집되기 때문이다.
- 아래의 그림은 압력손실이 100mmH2O 일 때 에어펄스젯으로 여과포를 청소해 재조정하고, 다시 100mmH2O으로 오를때까지의 시간을 비교한 그래프이다.
- 전통적인 방식의 여과 집진기에 비해 섬유분진 여과 집진기의 압력손실이 좀 더 완만하게 오르는 것을 알 수 있다.



< 일반 여과 집진기 >



< 섬유분진 여과 집진기 >

제품특징

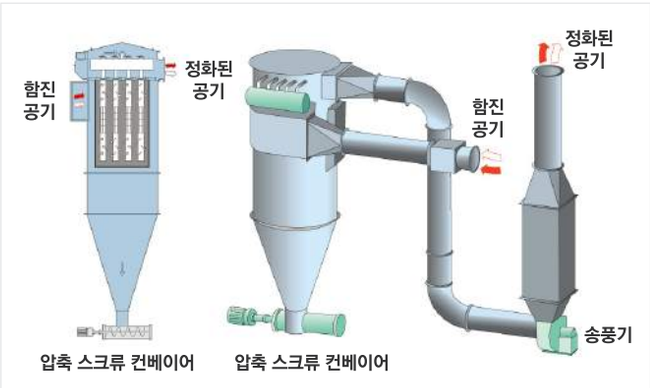
장점	단점
• 섬유, 솜 등 비중이 낮은 분진 제거에 가장 효과적이다. • 먼지 입자를 효율적으로 분리 제거하여 필터의 수명이 연장된다. (여과 집진기 < 저압식 여과 집진기 < 섬유분진 여과 집진기) • 압축 스크류 컨베이어를 이용해 포집된 분진을 압축하여 배출한다. • 압력손실의 상승 속도가 완만하여 고농도의 분진도 처리할 수 있다. • 장시간 안정적인 운전이 가능하다. • 다양한 용량의 분진을 처리할 수 있다.	• 여과포는 높은 온도와 부식성 화학물질에 손상될 수 있다. • 축적된 분진에 의한 폭발 또는 화재의 위험성이 있다. • 다소 큰 부피 때문에 넓은 설치공간이 필요하다.

핵심설계인자

- 여과속도는 집진효율에 큰 영향을 미치며 최대 2m/min를 초과하지 않게하며 보통 0.5~1.0m/min 정도로 설계한다.
- 다양한 재질의 여과포를 필터로 사용할 수 있는데, 여과포를 선정할 때는 최고 사용온도, 내산성, 내알칼리성 및 마모성 등을 고려하여 오염원에 적합한 것으로 선택한다.

적용

- 섬유, 솜 등 가볍고 뭉치는 분진이 발생하는 작업장에 가장 적합하다.



Green Hopper

그린호퍼 - 분체하역호퍼

동부익스프레스 [40m³호퍼]

제품소개

그린호퍼(Green Hopper)는 항만에서 밀과 콩 껍질 등의 사료 부원료를 하역할 때 발생하는 분진을 70~80% 효율로 저감할 수 있도록 울산항만공사(UPA)와 협약하여 공동개발된 것이다. 원래 개발목적에 따라 주로 항만에서 사료 부원료를 하역할 때 사용되지만, 그밖에 분체를 호퍼로 투입하는 다른 작업에도 응용하여 적용할 수 있다. 그린호퍼는 특허를 획득한 제품이다. (특허 제 10-1542351호)

그린호퍼의 특징

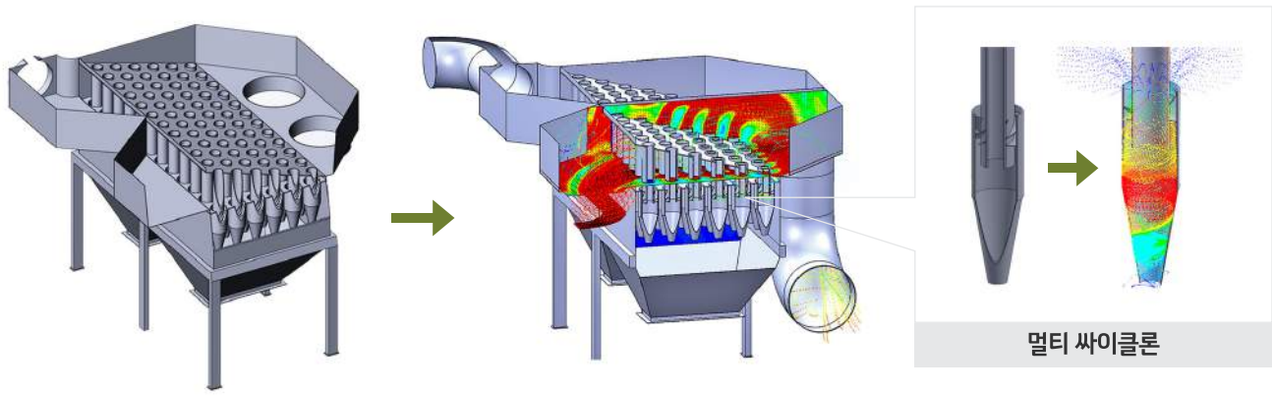
- 밀과 콩 껍질 등의 사료 부원료를 하역할 때 발생하는 분진을 95% 이상 저감할 수 있다.
- 초속3m의 바람이 부는 환경에서도 95% 이상의 저감효율을 발휘한다.
- 비산되는 분진은 집진장치 내 멀티싸이클론과 울트라 나노 필터에 의해 포집되며 스크류컨베이어를 통해 회수할 수 있다.
- 대량의 사료 부원료를 투입시켜도 호퍼 중간에 잘 걸리지 않는다.
- 하역한 사료 부원료를 차량에 상차하기 쉽고, 분진이 비산되지 않도록 방진커튼이 설치되어 있다.
- 이동이 가능하다. (지게차가 필요함)
- 멀티싸이클론을 이용한 여과방식으로 필터교환으로 인한 비용이 발생하지 않는다.

그린호퍼의 사양

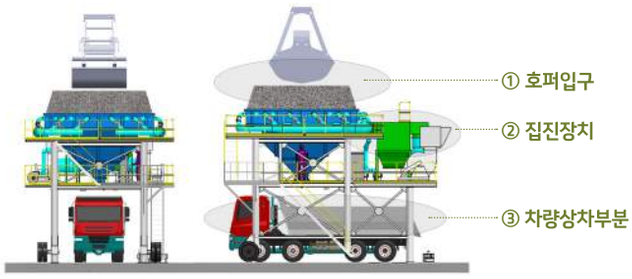
※ 다음은 그린호퍼의 Reference Model(개발 기준이 되는 모델)의 사양입니다.그린호퍼의 형태와 사양은 고객사의 요구에 따라 변경할 수 있습니다.

집진장치 풍량	800CMM	호퍼크기	40m³
집진장치 정압	300mmAq	진입가능차량	25톤 트럭
집진장치 출력	3.7Kw X 2EA	전체크기	높이 7.5M(AIR BOOM제외), AIR BOOM 0.9M, 높 7.5M, 길이 10M
스크류컨베이어 출력	1.5Kw X 2EA	여과방식	멀티싸이클론(Multi Cyclone) + 울트라 나노 필터(Ultra Nano Filter) + Etc
총 출력	85Kw	무게	23톤

그린호퍼 집진장치의 내부 구조



그린호퍼의 외부 구조

구분	설명
	① 그랩으로부터 투입되는 분체가 들어가는 입구
	② 호퍼에서 비산되는 분진을 여과하는 장치
	③ 호퍼로 투입된 분체를 차량에 상차하는 부분

기존호퍼와 그린호퍼의 성능비교 (울산항만)

CRT-Series

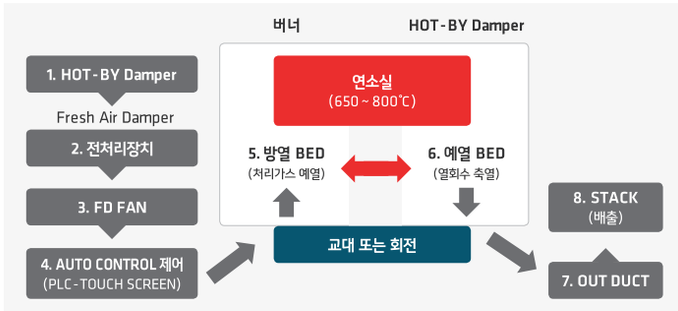
R.T.O(축열연소탈취장치) - 휘발성유기화합물, 악취 제거

에버에코 [300CMM]

제품소개

R.T.O(Regenerative Thermal Oxidizer)은 휘발성유기화합물(Volatile Organic Compounds:VOCs)을 800℃의 고온에서 연소시켜 98%이상 제거하는 장치이다.

R.T.O는 열교환용 축열제를 이용해 휘발성유기화합물이 연소할 때 발생하는 열을 95%이상 회수하여 에너지로 활용하기 때문에 보조연료의 소비를 최소화할 수 있다. R.T.O는 상대적으로 고농도의 휘발성유기화합물을 제거하기 위해 사용된다. Disk Rotary는 LEAK이 발생할 경우 휘발성유기화합물의 처리효율이 급격히 떨어지며 유지보수가 어렵기 때문에 당사는 Valve Rotary 방식을 사용한다.



제품특징

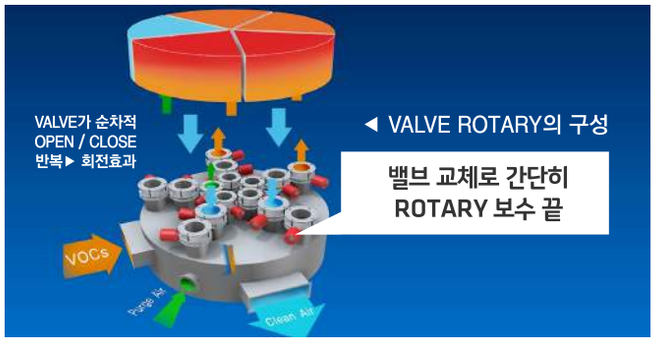
장점	단점
• 휘발성유기화합물의 제거효율이 98%이상으로 매우 높다. • 열에너지를 회수하여 에너지로 사용하기 때문에 운전비용이 저렴하다. (열회수율 95%이상) • 유입되는 휘발성유기화합물의 유기물 농도가 1.5~2g/Nm³이면 무연료 운전이 가능하다. • 폐열을 난방 등에 이용하여 연료비를 절감할 수 있다. • 장시간 운전해도 압력의 변동(흡입력)이 없다. • 장치의 수명이 길고 잔고장이 적은 편이다. • 활성탄 흡착탑 등의 설비와 비교했을 때 부피가 적다. • 2차 공해요인이 적다. (NOx 발생이 적다)	• 초기설비 도입비용이 흡착탑 등에 비해 고가이다.

Rotary 방식 비교

구분	Disk Rotary 방식	Valve Rotary 방식
장점	• 외부구조가 비교적 단순하다. • BED TYPE에 비해 처리효율이 높고 부피가 작다.	• LEAK가 전혀 없고 처리효율이 높다. • 200℃ 이상의 고온에도 사용가능하다. • 맥동현상이 거의 없다. • 밸브 교체만으로 로터리를 보수할 수 있어 보수가 간편하고 보수시간이 짧다.
단점	• 로터리 내부구조가 복잡하다. • 회전부 SEALING이 어려운 구조로 LEAK에 의한 처리효율이 낮아진다. • 로터리가 일체형으로 보수가 어렵다. • MAKER 외 로터리 보수를 할 수 없으며 로터리 보수에 많은 시간이 필요하다. • 로터리 수명이 짧다. • 200℃이상 고온에 적용이 어렵다.	• 외부구조가 복잡하다. • 전기설비가 다소 복잡하다.

기존의 RTO ROTARY (로타리 회전 방식)

로터리 회전방식을
밸브 개폐방식으로



Valve Rotary RTO (밸브 개폐방식)

Valve Rotary 교체사례

[사례①] 대우조선해양

공정	용량	THC유입농도	THC처리효율	THC배출농도
도장+건조	1000CMM*2대	2,500 ~ 3,500PPM	97.5% ⇒ 99.2%로 개선	150 ~ 200PPM ⇒ 20 ~ 24PPM으로 개선

[사례②] 세원화성

공정	용량	THC유입농도	THC처리효율	THC배출농도
수지제조	100CMM	3,500PPM	97.5% ⇒ 99.2%로 개선	200PPM ⇒ 25PPM으로 개선

적용

• 필름, 석유화학, 반도체 등 휘발성유기화합물이 발생하는 작업장에 사용되고 있다.

CAC - Series

흡착탑 - 휘발성유기화합물, 악취 제거

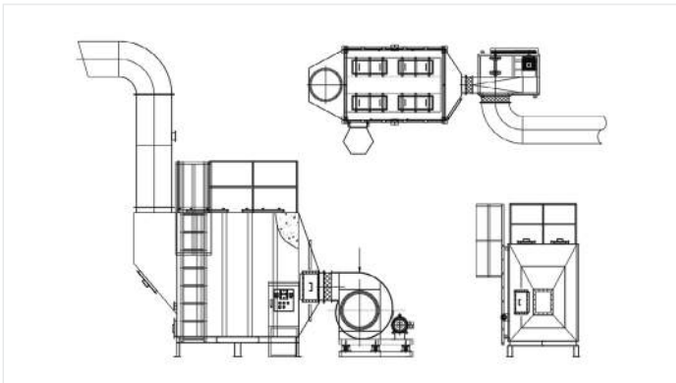
한진에스엠 [1,300CMM]

제품소개

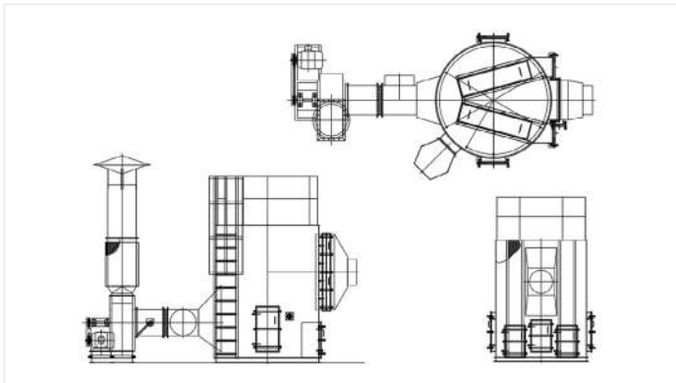
흡착탑은 가스상의 오염물질을 흡착제에 흡착시켜 제거하는 대기오염방지시설이다.
이 장치는 오염된 가스를 흡입하여 흡착제가 가득찬 흡착탑 내부로 통과시켜 제거하는데 오염물질이 비연소성이거나 태우기 어려운 것, 오염물의 농도가 낮은 경우 유용하며 악취도 제거할 수 있다. 흡착제는 활성탄, 제올라이드, 실리카겔, 알루미나 등이 있는데 그 중 활성탄이 가장 많이 사용된다.

핵심설계인자

- 흡착탑에 흡입된 가스의 활성탄 통과 유속이 평균 0.3~0.5 m/sec 정도가 되도록 설계하여 가스가 활성탄에 최소 1.0 sec 이상 체류하도록 만든다.
- 만일 가스 중에 먼지, 수분, 부식성물질 등이 존재할 경우 별도의 전처리시설에서 먼저 제거한 뒤 흡착탑으로 유입시키는 방식으로 설계한다.
- 온도가 높을 경우 활성탄에 흡착된 오염물질의 탈착이 일어난다. 가스의 온도가 54℃보다 높으면 열 교환기로 54℃ 이하로 냉각시켜야 한다.
  활성탄의 적절한 흡착온도는 40℃ 이하이다.



기본 흡착탑 도면



원형 흡착탑 도면

흡착제의 종류와 용도

장점	단점
활성탄 (Activated carbon)	용제회수, 악취제거, 가스정화 (가장 많이 사용)
알루미나 (Alumina)	가스, 공기 및 액체의 건조
보오크사이트 (Bouxite)	석유류의 유분제거, 가스 및 용액의 건조
제올라이드 (Zeolite)	극성이 다른 물질이나 포화도가 다른 탄화수소물질의 분리
본 차 (bone char)	설탕의 탈색
탈색카본 (Decoloring carbon)	기름, 색소, 유분 및 왁스분제거, 음료수 탈색
훌러스어스 (Fuller's earth)	윤활유, 지방, 왁스의 정제
마그네시아 (Magnecia)	휘발유, 지방 왁스의 정제
실리카겔 (Silicagel)	가성소오다 용액중 불순물 제거
황산스트론티움 (Strontium sulfate)	가스의 건조 및 정제, 가성소오다 용액내의 철분제거

적용

- 휘발성유기화합물, 악취 등 가스상 오염물질이 발생하는 작업장에 가장 많이 사용되고 있다.
- 식품공장, 도료제조, 인쇄소, 도금공장, 석유화학공장, 폐수처리장 등에 적용할 수 있다.

CTS-Series

스크러버 - 휘발성유기화합물, 퓸, 가용성 가스, 액적 제거

CJ제일제당 [100HP]

제품소개

휘발성유기화합물(VOCs), 퓸(Fume), 미스트(Mist) 등의 오염물질을 습식으로 처리하는 장치로 가스 흡수탑(Gas Absorption Tower)이라고도 하며, NH3, HCl, H2S 등의 가용성 가스 및 증류, 증습, 액적 등의 제거에 다양하게 사용되고 있다.
이 장치는 가스를 흡수액에 가용성 성분을 용해시켜 제거한다. 가스와 흡수액이 접촉하는 면적을 넓혀 효율을 높이기 위해 충전물(Packing)이라는 보형물을 채워 넣는데 이 공간을 충전층(Packed bed)이라고 한다. 충전층 위에 흡수액을 뿌려주는 액분산 장치를 설치하고 충전층 아래로 가스를 유입시켜 제거한다. 분사된 흡수액은 순환펌프에 의해 순환되며, 충전층과 액분산 장치를 통과한 가스는 최종적으로 미스트 엘리미네이터(Eliminator)에 의해 불순물이 제거되어 배출된다.

특징

- 오염원의 특징에 따라 다양한 흡수액을 사용할 수 있다.
- 필터처리 방식이 아니기 때문에 압력손실이 적다.
- 가스 유량의 변동이 있어도 일정한 제거효율을 발휘한다.
- 다양한 동결 방지 대책으로 겨울철에도 운전이 가능하다.
- SUS, FRP 재질로 제작시 부식이 되지 않아 오랫동안 사용 할 수 있다.

적용

- 물에 용해되는 휘발성유기화합물을 제거하는데 가장 적합하다.
- 화학공장, 도금공장, PCB공장 등에서 사용되고 있다.

구분	오염물질	흡수액	화학반응식	대표업종
염기성	암모니아 (NH3)	H2SO4 HCL NaOCl	2NH3+H2SO4 → (NH4)2SO4 NH3+HCl → NH4Cl2NH3+ 3NaOCl → N2+3NaCl+3HO	축산농업, 양계장, 복합비료제조업, 선분제조업, 어장골처리장, 쓰레기처리장, 분뇨처리장, 하수처리장 등
	트리메틸아민 [(CH3)3N]	H2SO4 HCL NaOCl	(CH3)3N+H2SO4+(CH3)3N · H2SO4(CH3)3N+HCL → (CH3)3N · HCl(CH3)3N+NaOCl → (CH3)3NO · NaCl	축산농업, 복합비료제조업, 전분제조업, 어장골처리장, 쓰레기처리장, 분뇨처리장, 하수처리장 등
산성	황화수소 (H2S)	NaOH NaOCl	H2S+NaOH → Na2S+H2O Na2S+H2S → 2NaSH H2S+2NaOH → Na2S+ 2H2O Na2S+4NaOCl → Na2SO4+ 4NaClNa2S+NaOCl+H2O → S+NaCl+2NaOH	축산농업, 크레프트펄프공장, 전분제조업, 셀로판제조업, 비스코스레이온제조장, 화제장, 어장골처리장, 가축처리장, 쓰레기처리장, 분뇨처리장, 하수처리장 등
	메틸메르캅탄 (CH3SH)	NaOH NaOCl	CH3SH+NaOH → CH3SNa+ H2O2CH3SH+6NaOCl → 2CH3SO3+6NaCl+H2 ↑	크레프트펄프공장, 어장골처리장, 쓰레기처리장, 분뇨처리장, 하수처리장 등
중성	황화메틸 [(CH3)2S2]	NaOCl	(CH3)2S+3NaOCl → (CH3)2SO3+3NaCl	크레프트펄프공장, 어장골처리장, 쓰레기처리장, 분뇨처리장, 하수처리장 등
	이황화디메틸 [(CH3)2S2]	NaOCl	(CH3)2S+2NaOCl → (CH3)2SO2+2NaCl	크레프트펄프공장, 어장골처리장, 쓰레기처리장, 분뇨처리장, 하수처리장 등
	아세트알데히드 (CH3CHO)	NaOCl	CH3CHO+NaOCl+NaOH → CH3COONa+NaCl+H2O	아세트알데히드제조공장, 아세트산제조공장, 아세트산비닐제조공장, 클로로프렌제조공장, 담배제조공장, 복합비료제조업, 어장골처리장 등
	스틸렌 (C6H5)	HClO	C6H5CHCH2+HClO → C6H5CHOHCH2Cl	스티렌제조공장, 폴리스테렌제조공장, 폴리스티렌가공공장, SBR제조공장, FRP제품제조공장 등

WEP-Series

습식 전기집진기 - 함진가스(분진), 퓸, 오일미스트 제거

SK이노베이션 [1,700CMM]

제품소개

습식 전기집진기는 물과 전기를 이용해 분진, 퓸, 오일미스트 등의 입자를 제거하는 대기오염방지시설이다.
이 장치는 코로나방전(Corona Discharge)으로 입자가 전하를 띠게하여 집진셀 표면에 흐르는 물(세정수)에 의해 형성된 막에 부착되어 매우 높은 효율로 제거된다.
세정수 막은 지속적으로 세척되어 집진셀이 항상 최상의 상태를 유지하기 때문에 장시간 동안 연속적으로 사용해도 집진효율의 저하가 전혀 없다.
가스의 온도를 감소시켜 가스 상의 유해성분을 입자상으로 응축 변환시키기 때문에 점착성뿐만 아니라 부식성 오염원까지 제거할 수 있다.

특징

장점	단점
• 미립자에 대한 집진효율이 매우 높다. • 수분에 취약한 건식 집진기와 달리 고온의 가스 및 다양의 수분 / 유분기가 있는 오염원도 문제없이 제거할 수 있다. • 극고저항의 오염원도 높은 효율로 제거한다. • 집진셀이 물에 의해 자동으로 세척되어 유지보수가 용이하다. • 장시간 동안 연속적으로 사용해도 집진효율의 저하가 전혀 없다. • 매우 높은 효율이 요구되는 몇몇 경우를 제외하고 운영비용이 적게 드는 편이다. • 건식 전기집진기와 달리 습기에 의해 파워팩이 고장나지 않는다.	• 일단 설치된 이후에는 운전조건의 변화에 대해 유연하게 대처하기 어렵다. • 다소 큰 부피 때문에 넓은 설치공간이 필요하다. • 물을 공급해야 한다.

적용

• 황산제조공정, 화학공장, PVC 발연공정 등 주로 액상입자가 많이 발생되는 작업장에 사용되고 있다.

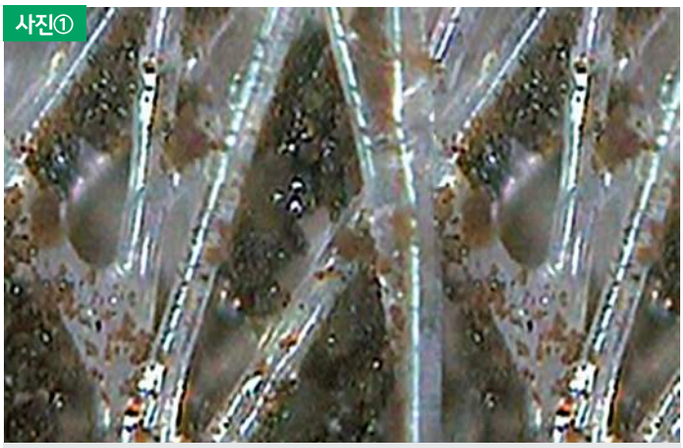
울트라 나노 필터란?

울트라 나노 필터는 폴리에스터 카트리지 필터 표면에 불소수지계의 울트라 나노 섬유를 코팅처리하여 필터의 여과효율과 수명을 높인 필터이다. 일반적으로 많이 사용되는 폴리에스터 카트리지 필터 또는 여과포에 비해 필터의 막힘 현상이 적고 에어펄스젯에 의한 탈리효과가 좋아 수명이 2배 이상 길지만 가격은 비슷한 수준이라 필터교체비용을 1/2수준으로 절감할 수 있다.
울트라 나노 필터와 울트라 나노 여과포의 차이점은 전자는 여재를 절곡하여 여과면적을 넓힌 카트리지 필터 위에 울트라 나노 섬유를 코팅한 것이고, 후자는 여과포 위에 울트라 나노 섬유를 코팅한 것이다.

울트라 나노 필터의 원리

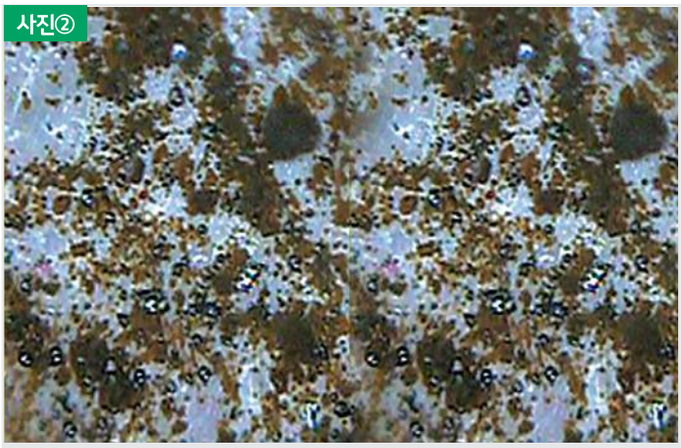
울트라 나노 필터는 여재의 기본적인 여과효율이 높아 0.3㎛ 입자를 99.1% 정도의 높은 효율로 제거할 수 있다. 하지만 폴리에스터 카트리지 필터 또는 여과포에 비교해도 압력손실이 높지 않고, 필터의 막힘현상도 훨씬 늦다. 일반적으로 여과효율이 높은 여재는 압력손실도 높고 필터의 막힘 현상도 더 빠르다고 알려져 있다. 그렇다면 울트라 나노 필터는 어떻게 이런 성능을 발휘하는 것일까?

사진①



PE 여과포 (가우징분진)

사진②

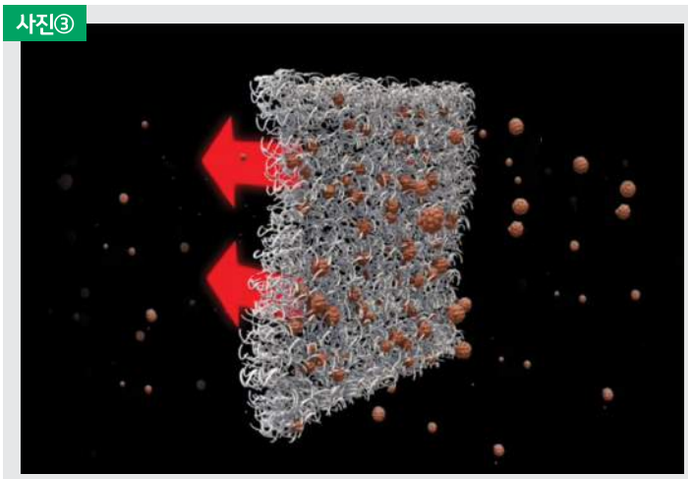


울트라 나노 필터 (가우징분진)

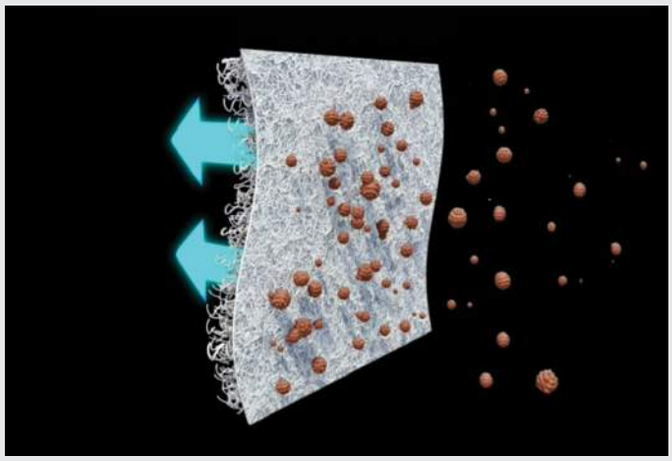
사진①은 일반적인 폴리에스터 여재의 일반 현미경 확대사진이다. 섬유사이의 틈에 구석구석 입자가 박혀 분진을 제거하는 침투처리방식(Depth Filtration)이라 에어펄스젯에 의해 입자가 잘 분리되지 않는다. 시간이 지날수록 더 많은 입자가 섬유사이의 틈을 메워 층을 형성하고 그로 인해 틈이 좁아져 여과효율이 높아지지만 그만큼 공기의 저항도 높아져 압력손실이 커진다.

사진②는 울트라 나노 필터를 사진①과 같은 배율로 확대한 사진이다. 섬유가 매우 촘촘해 분진이 안으로 침투하지 못하는 것을 알 수 있다. 울트라 나노 필터는 폴리에스터 여재에 극도로 미세한 울트라 나노 섬유를 코팅하여 이 틈을 아주 좁게 만들어 공기는 투과하고 입자는 투과하지 못하게 하여 표면에 붙어있게 만든다. (사진③ 참고) 즉, 침투처리방식(Depth Filtration)에서 표면처리방식(Surface Filtration)의 필터로 바꾼 것이다. 정리하면 섬유의 사이의 틈은 극도로 미세한 울트라 나노 섬유로 메워져 있기 때문에 압력손실이 높아지지 않고, 입자가 섬유 표면에 맺혀있기 때문에 에어펄스젯에 의해 더 잘 분리되어 결과적으로 필터의 수명까지 늘어나는 것이다.

사진③



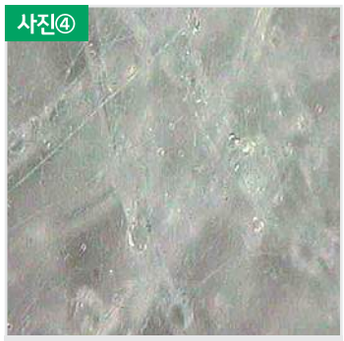
PE 여과포
분진이 여재 내부로 침투하는 기존 여과 집진기의 필터



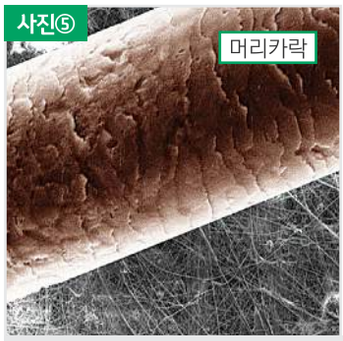
< 울트라 나노 필터 >
나노 섬유층에 의해 분진이 침투하지 못하는 울트라 나노 필터

울트라 나노 섬유의 미세함

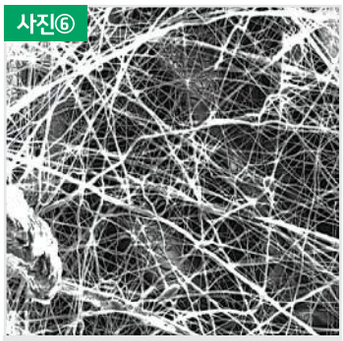
울트라 나노 섬유는 얼마나 미세하기에 여과포의 틈을 메우고도 공기는 잘 투과하는 것일까?
사진④은 울트라 나노 필터의 일반 현미경 확대사진이다. 미세한 울트라 나노 섬유들이 촘촘하게 엉켜있어 잘 보이지 않는다.
사진⑤는 인하대학교 SEM 현미경으로 500배 확대한 사진이다. 굵은 것이 머리카락이고 그 뒤에 보이는 것이 울트라 나노 섬유들이다.
사진⑥는 3,000배를 확대한 사진이다. 사진⑦은 37,000배 확대한 사진이다. 울트라 나노 섬유는 한 가닥의 두께가 85.5nm ~ 150nm 정도로 측정된다.



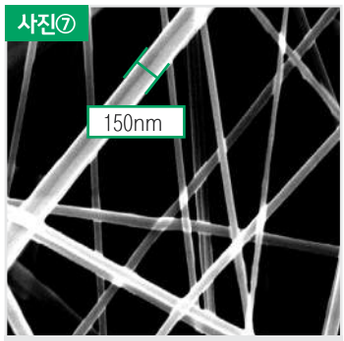
일반 현미경 사진



500배 확대사진



3,000배 확대사진



37,000배 확대사진

울트라 나노 필터 VS 일반 나노 필터

울트라 나노 필터와 일반 나노 필터는 다릅니다.

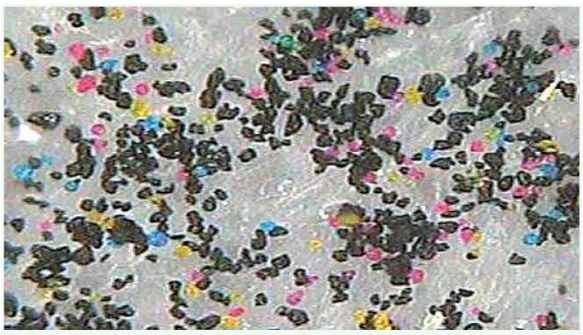
크린에어테크 울트라 나노 필터(Ultra Nano Filter)는 시중에 유통중인 일반 나노 필터에 비해 2배 더 얇은 0.15㎛ 두께의 나노섬유를 촘촘하게 엮어 제조합니다. 대부분의 입자를 표면에서 걸러내기 때문에 에어펄스시 필터의 청소 효과가 높아 필터의 수명이 최대 3배 더 깁니다.

구분	일반 나노 필터	울트라 나노 필터
나노섬유의 두께	0.3㎛	0.15㎛
0.3~0.5㎛입자 여과효율	최대 75% 여과	최대 99.1% 여과
0.5~1㎛입자 여과효율	최대 90% 여과	최대 99.8% 여과

토너분진 여과능력 테스트

< 일반 나노 필터 >

나노 섬유층이 촘촘하지 않아 일부 미세입자들이 필터 내부에 침투하여 박힌다. 이런 미세입자들은 필터를 청소해도 잘 떨어지지 않아 필터의 수명을 단축시킨다.



< 울트라 나노 필터 >

나노 섬유층이 매우 촘촘하며 미세입자들이 필터 내부로 침투하지 못하고 표면에서 걸러진다. 표면에 부착된 입자들은 에어펄싱에 의해 쉽게 떨어져 필터의 수명을 단축시키지 않는다.

울트라 나노 필터의 성능

다음은 한국생산기술연구원(KITECH)에서 작성한 울트라 나노 필터와 폴리에스터 여과포의 시험성적서에서 주요내용을 발췌한 비교표이다.

구분		폴리에스터 여과포	울트라 나노 필터
시험조건	시험방법	VDI 3926 Part2	
	공기유량	3.0/(min)	
	시험분진	ISO 12103-1 A2 fine test dust	
	분진농도	5 g/m²	
	에어펄스젯이 시작되는 필터의 차압수치	12.0 mbar (=122.365863 mmH2O)	
	에어펄스젯의 압력	2.5 bar	
시험결과	**에어펄싱 평균주기**	00:28 (길수록 좋다)	**01:12 (길수록 좋다)**
	투과된 분진량	3.71 mg/m^38 (적을수록 좋다)	**0.151mg/m^3 (적을수록 좋다)**

분진으로 필터가 막혀 차압수치가 12mbar이 되면 에어펄스젯으로 압축공기를 분사해 청소를 하도록 설정하고 시험한 결과를 보면 폴리에스터 여과포는 에어펄싱 평균주기가 28초로 매우 짧은 반면, 울트라 나노 필터는 1분12초로 3.4배 더 길다. 이것은 울트라 나노 필터의 필터막힘현상이 적고 에어펄스젯에 의한 분진의 탈리효과가 좋아 필터의 차압수치가 그만큼 늦게 오른 것이다. 또한 분진의 농도가 5 g/㎥가 일 때 폴리에스터 여과포를 투과한 분진의 양이 3.71 mg/m^3인 반면, 울트라 나노 필터는 0.151mg/m^3로 24.5배나 더 낮다. 이것은 울트라 나노 필터의 여과효율이 그만큼 높은 것을 의미한다.

자주하는 질문과 답변

'울트라 나노 필터'의 여과효율은 어느 정도 입니까?

울트라 나노 필터는 집진기용 표준 카트리지 필터 중 가장 높은 수준의 여과효율을 가지고 있습니다. 국내에서 거의 대부분의 집진기에 사용되는 카트리지 필터는 코오롱 사에서 생산되는 L227이라는 P · E(폴리에스터) 원단을 사용하는데, 이것은 0.3~0.5㎛ 입자를 86.2% 제거할 수 있습니다. 그리고 시중에 유통되는 수입산 나노 카트리지 필터는 0.3~1㎛ 입자를 85~95% 정도의 효율로 제거합니다. 크린에어테크의 울트라 나노 필터는 0.3~0.5㎛ 입자를 99.1% 제거할 수 있습니다. 다른 재질의 필터 중에는 유사하거나 더 높은 여과효율을 가진 것이 있지만, 그러한 필터는 비싼 원단으로 제조되기 때문에 가격이 더 훨씬 더 비쌉니다. 크린에어테크의 울트라 나노 필터는 국내 최초로 자체 개발된 기술을 이용해 생산하며 가격 대비 최고의 효율을 제공합니다.

필터의 성능을 평가할 때 가장 중요한 것은 여과효율인가요?

반드시 그렇지는 않습니다. 필터는 먼지입자에 대해 높은 여과효율을 확보할 수 있지만, 그것은 과도한 에너지 소비를 야기할 수 있는 필터의 차압 및 수명 그리고 비용 측면을 고려하지 않은 것일 수 있습니다.
예를 들어 클린룸 공조 및 무균공조 등으로 사용되는 헤파(High Efficiency Particulate Arrestance; HEPA)필터의 여과효율은 99.97%(at 0.3㎛)로 매우 높지만 내구성이 약해 필터의 탈리(청소)가 불가능하며 수명이 매우 짧습니다. PTFE 멤브레인(Polytetrafluoroethylene Membrane; 불소수지) 필터는 입자의 여과효율이 99.9%(at 0.3~1㎛)로 높지만, 비싼 원단으로 제조되기 때문에 가격이 거의 2배 더 비쌉니다. 또한, 필터의 통기도가 낮아 동일한 여과면적에서 압력손실이 훨씬 커 집진기의 흡입력을 저하시키며, 필터의 수명을 단축시킵니다.
필터의 성능을 평가할 때는 필터의 차압, 필터에 붙은 미립자의 탈리성, 압축 공기의 사용량, 필터의 내구성과 수명 같은 사항을 함께 고려하는 것이 중요합니다. 울트라 나노 필터는 최대 성능과 최고의 가치를 제공합니다.

※ 필터 차압이란?
필터 차압(Filter Pressure Drop)이란 유체 흐름의 경로에서 필터 전후단의 압력의 차이를 말합니다. 필터의 통기도가 낮거나 미립자에 의해 필터의 기공이 막히면 차압이 증가해 공기의 흐름이 떨어지고, 필터수명이 단축됩니다. 그러므로 필터 차압은 적을수록 좋습니다.

침투여과방식(Depth Filtration)의 필터와 표면여과방식(Surface Filtration)의 필터 간의 차이점은 무엇입니까? 이것이 왜 중요합니까?

표면여과 방식의 필터는 미립자를 필터의 표면에 잡아두는 반면, 침투여과 방식의 필터는 미립자를 필터 내부의 깊은 곳에 잡아둡니다. 미립자가 필터의 표면에 맺혀있는 경우 에어펄싱(압축공기를 분사하여 필터를 청소)으로 쉽게 분리시켜 떨어뜨릴 수 있습니다. 이것은 필터의 효율성을 증가시키고, 더 적은 필터 차압과 높은 미립자의 탈리 효율, 필터 수명의 연장을 유도합니다. 크린에어테크의 울트라 나노 필터는 나노섬유 층을 이용한 표면처리 방식의 필터입니다.

특정 업체는 나노 필터 보다 PTFE 멤브레인 필터가 더 우수하다고 주장합니다.

크린에어테크는 2006년부터 'GDC-TEX 필터'라는 품명의 PTFE 멤브레인 필터를 보유하고 있었으며, 지금도 판매하고 있습니다. PTFE 멤브레인 필터는 불소수지 코팅면을 이용한 표면여과 방식의 필터로 포집효율은 높지만 통기도가 낮고 필터의 차압이 높은 단점이 있습니다. 따라서, 울트라 나노 필터와 동일한 용량과 여과면적으로 집진기에 적용할 경우 낮은 필터 차압과 높은 탈리 효율, 긴 필터수명을 제공하기 어렵습니다. 무엇보다 PTFE 멤브레인 필터는 비싼 원단을 수입해 가공하여 만들기 때문에 가격이 거의 2배 가까이 더 비싸 가격대비효율이 떨어집니다. 덧붙여 크린에어테크는 오랜 경험을 통해 어떤 분야에 PTFE 멤브레인 필터가 적합한지에 대한 노하우가 축적되어 있습니다. 우리는 PTFE 멤브레인 필터가 토너분진과 같은 특정 미립자에 적합하다고 판단하여 제한적으로 활용합니다. 그리고 다른 대부분의 미립자에는 울트라 나노 필터를 적용하여 훨씬 더 좋은 효율을 제공하고 있습니다.

울트라 나노 필터의 수명은 어떠한가요?

사례를 들어 설명하겠습니다. 인천 경서동의 ㈜영스틸은 플라즈마로 철판을 절단할 때 발생하는 연기(Fume)를 제거하는 집진기의 P · E 카트리지 필터를 울트라 나노 필터로 교체하였습니다. 그 뒤 3개월 마다 교체하던 필터를 2년 넘게 교체 없이 사용하고 있습니다. 청주 소재의 에이엠피(주)도 용사 작업 시 발생하는 분진 때문에 2개월마다 필터 차압이 200mmAq 이상으로 올라 필터를 교체했었습니다. 그러나 울트라 나노 필터로 바꾼 뒤에는 8개월(2015년 5월 현재 기준)이 넘게 필터 차압이 100mmAq정도로 유지되어 집진기를 안정적으로 운용할 수 있게 되었습니다.
모든 필터의 수명은 오염원의 특성과 사용 환경에 따라 차이가 있지만, 대부분의 건식 공업 분진에서 울트라 나노 필터를 사용할 경우 기존보다 2배 이상 길게 사용할 수 있는 것이 입증되었습니다. 기대할 수 있는 최대효과는 3~8배 정도입니다.
※ 더 많은 실제 적용사례는 홈페이지를 참고하시기 바랍니다.

필터의 여과효율이 높을수록 그 압력손실도 더 커진다는 것이 사실입니까?

과거에는 그랬지만 지금은 아닙니다. 울트라 나노 필터는 직경 80~100nm의 매우 미세한 나노섬유를 촘촘히 엮어 P · E Substrate 부직포 위에 두께 1~5μm의 층을 씌운 것으로 이 나노섬유 층은 기공(구멍)이 매우 미세하여 가장 높은 여과효율을 제공합니다. 나노섬유 층은 미립자를 잡아두는 모든 역할을 하며, P · E Substrate 부직포는 단지 나노섬유 층을 지탱할 구조물(기판)을 제공할 뿐입니다. 이것이 울트라 나노 필터가 여과효율이 높으면서 투과성이 높고 공기의 흐름에 지장을 주지 않는 이유입니다. 울트라 나노 필터는 여과효율이 매우 높지만 압력손실이 적습니다.
덧붙여 대부분의 나노 필터의 제조업체는 원가절감과 여과면적을 확보하기 위해 P · E Substrate 부직포가 아닌 Paper(or Cellulose) Substrate 부직포를 구조물로 사용하는데 이것은 내구성이 약하여 필터가 에어펄싱에 의해 쉽게 찢어지는 원인이 됩니다.

다른 나노섬유 필터를 만드는 제조사가 있습니까?

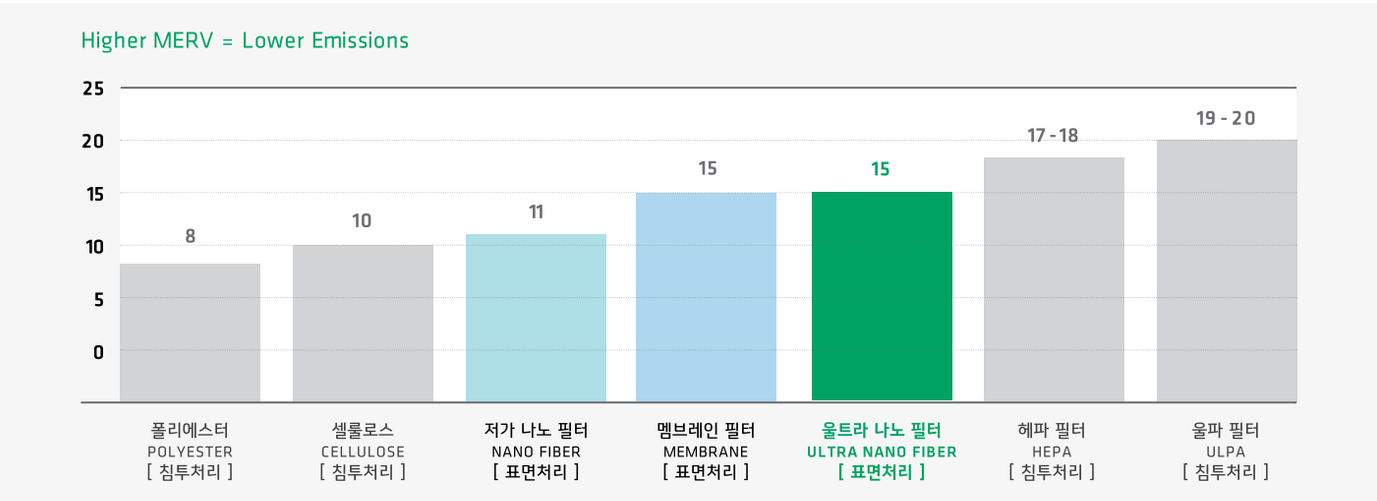
진정한 나노 섬유를 이용해 필터를 만드는 회사는 전 세계를 통틀어 불과 몇 개가 있을 뿐입니다. 그리고 대부분의 나노 필터가 실은 극세사 섬유(Superfine Fibres)로 만든 필터입니다. 국내에 집진기용 나노 필터를 생산하는 곳은 크린에어테크가 유일합니다. 울트라 나노 필터는 자체 개발된 새로운 기술을 이용하여 원가를 획기적으로 줄이고, 여과효율을 극대화시켜 그 어떤 제품과 비교해도 가격과 성능이 뛰어납니다.

울트라 나노 필터를 기존에 도입한 타사의 집진기에 장착하면 성능이 향상될까요?

크린에어테크의 울트라 나노 필터를 장착하면 집진기의 성능을 향상시킬 수 있습니다. 필터 차압의 감소는 작업장의 오염된 공기를 포집하는 집진기의 흡입력을 향상시켜 집진기를 통과하는 공기의 흐름을 증가시킵니다. 이것은 에어펄싱에 의한 필터의 마모를 감소시키고, 압축 공기 사용량을 낮추어 집진기의 에너지 요구량을 상당히 감소시킬 수 있습니다.

울트라 나노 필터는 어떻게 필터의 교체 비용을 줄여 줍니까?

이 필터는 교체해야 하는 필터의 수를 감소시키면서, 거의 두 배까지 더 오래 사용할 수 있습니다. 필터의 교체가 적을수록 유지보수 및 폐기 비용도 더 줄어듭니다. 울트라 나노 필터는 적은 압력손실과 더불어 더 높은 여과효율을 제공하여 적절한 에어펄싱으로 집진기를 유지할 수 있게 해주기 때문에 비싼 압축 공기에 대한 비용도 감소시킬 수 있습니다.



국내 집진기 시장 매출 1위!

대한민국 환경부가 인증한
집진기 국가대표 우수환경산업체

크린에어테크(주)

본사/공장. 경기도 김포시 양촌읍 황금로 109번길 97 (구. 경기도 김포시 양촌읍 학운리 3045 양촌산업단지 H-23)
Tel. **1577-8898** Fax. 031-988-6989 E-mail. cat@cleanat.com

www.cleanat.com

영업소			대리점
서 울 : 02-2611-0379	안 산 : 031-499-7483	대 전 : 042-864-0375	대구/경북 : 054-972-9801~4
김 포 : 031-988-6988	성 남 : 031-752-7257	천 안 : 041-573-0378	전북/전남 : 063-273-5251
인 천 : 032-584-8301	구 리 : 031-553-0377	청 주 : 043-269-0378	부 산 : 051-469-7764
화 성 : 031-294-0379	고 양 : 031-905-0374	강원도 : 033-766-0378	부 산 : 051-525-4648
안 양 : 031-443-0378	평 택 : 031-656-0379	의정부 : 031-875-0377	전 남 : 061-724-6354
수 원 : 031-204-8377	이 천 : 031-632-0376		경남/창원/마산 : 055-237-2729