



AllsWell
올스웰

인천광역시 연수구 송도미래로 30 스마트밸리 B동 912호

TEL . 032-225-5028 , FAX . 032-225-5030

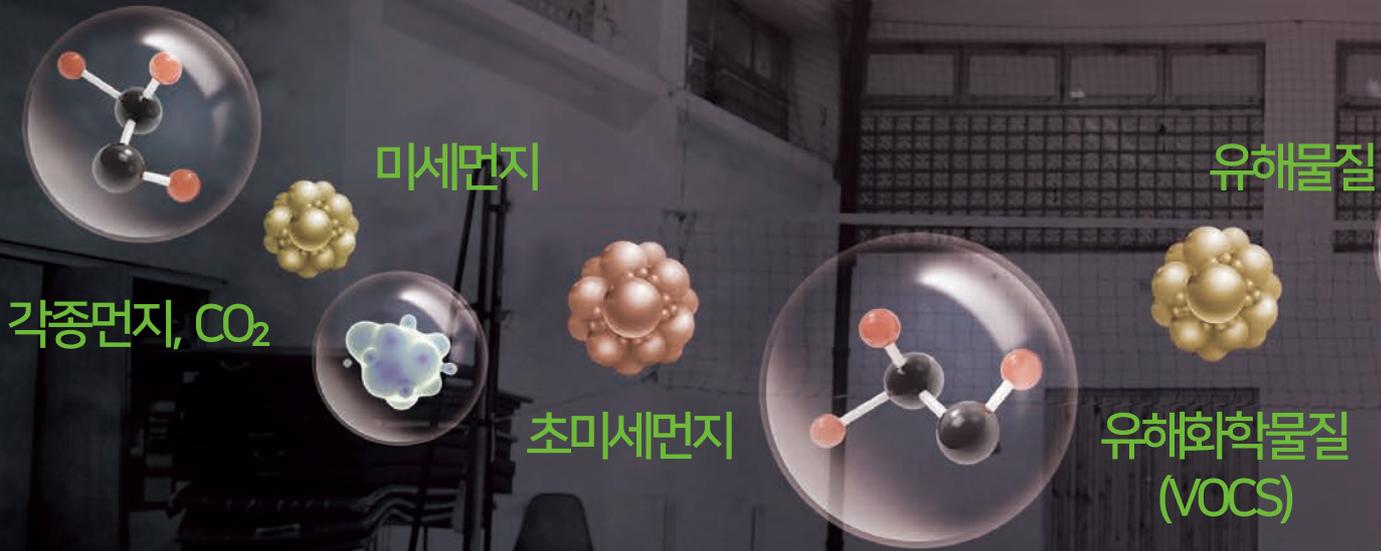
www.all-swell.co.kr

생활공간

대공간 공기순환청정시스템

필요하다

실외보다 결코 안전하지 않은 '실내 체육관'
대공간 환기정화시스템이 반드시
필요하다.



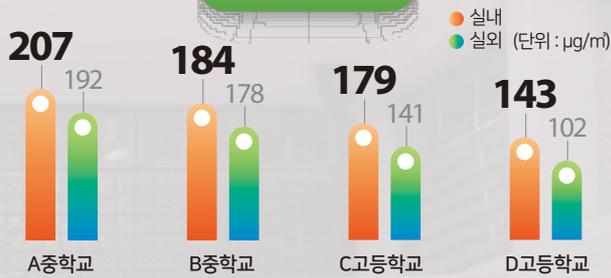
학교 실내체육관은 일반 실내 대비 강력한 공기질 관리 기준이 요구됩니다.
하지만 외부 미세먼지가 '나쁨' 수준인 경우
체육관 내부는 '매우 나쁨' 수준으로 나타났습니다.
따라서 학교 실내체육관에 적합한 대공간 환기정화시스템이 필요합니다.

학교 실내체육관 공기질 문제점



실내/외 미세먼지 농도 비교

당사 측정 결과



당사 측정 결과(인천시 중/고교, 2019.03), PM10 '나쁨' 수준: 80~150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 ※ 측정 시기:미세먼지 농도 '나쁨' 수준

언론보도자료



KBS1(2017. 01.16.)

학교보건법 공기질 유지 기준에 따르면

실내 체육시설, 실내 공연장 등은 미세먼지 PM10일 때 **200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하** 학교 교실은 미세먼지 PM10일 때 **75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하** 미세먼지 PM2.5일 때 **35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하**를 유지해야 합니다.



위협하다

어린이, 청소년에게 특히 치명적인 미세먼지!
우리 아이들의 건강과 행복한 삶을
위협하다.



우리나라 아동

44.5%

미세먼지로 인해
건강상 이상 증상을 경험
이들 중

87%  병원 진료를 받았다.



미세먼지의 위해성은 우리의 상상을 초월합니다.

특히 미세먼지가 아이들의 성장과 건강에 치명적인 영향을 끼치고 있음은 이미 전 세계의 수많은 연구 결과를 통해 입증되고 있습니다.

아이들의 건강과 행복, 미세먼지의 위협으로부터 지켜내야 합니다.

미세먼지 연구 데이터

- 어린 시절 미세먼지에 자주 노출되면 폐 기능 발달에 영향을 미치고, **폐 기능이 저하** 될 가능성이 높다. -WHO-
- 성장기 아동 미세먼지 농도 노출 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 오를 때마다 **키약 0.28cm, 체중약 0.11kg 감소** -이화여대 의과대학 연구진-
- 아동기의 미세먼지 노출이 청소년기 **우울증 발생** 과 상관관계가 있다. -2019년, 영국 런던의 아동 284명 대상 연구 결과-
- **우리나라** 만 14세 이하 청소년들이 **OECD 국가 중 둘째**로 많은 초미세먼지에 매일 노출($24\mu\text{g}/\text{m}^3$)되고 있으며, 이는 일본 청소년들이 노출되는 양인 **$11.4\mu\text{g}/\text{m}^3$ 의 2배 이상** 많다. -2018년 10월 세계보건기구(WHO) 보고서-
- 사람에게서 발암이 확인된 **1군(Group1) 발암물질**로 **미세먼지 지정** -2013년, 세계보건기구 산하 국제암연구소(IARC, International Agency for Research on Cancer)-



ALLSWELL!

올스웰 공기순환청정시스템은 다릅니다!

설치 방식에 따라 다른 공기순환기. 선택의 기준은 **확실하고 안전한 환기!**

대공간 체육관, 강당, 다중이용시설의 공기정화를 위해선 기존 공기순환기 최소 10~12대가 필요합니다. 올스웰 공기순환청정시스템은 오직 1대로 시스템 관리와 유지보수가 용이합니다.



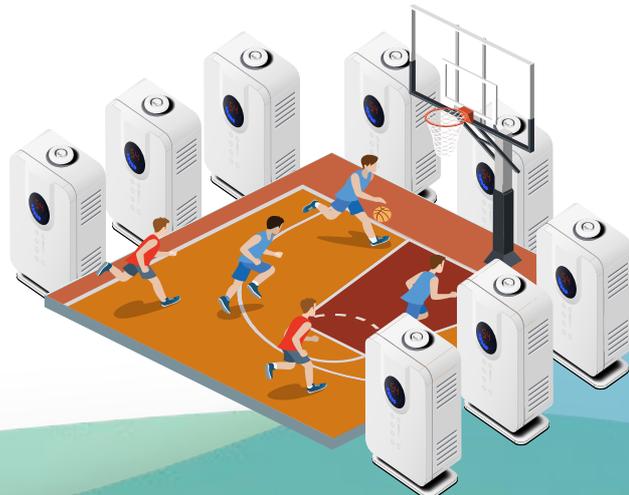
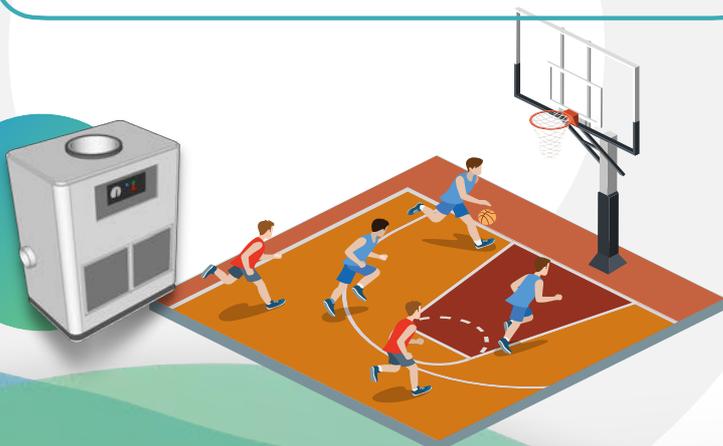
올스웰 공기순환청정시스템

- 올스웰만의 특허기술 적용
- **★ 단 1개의 공기순환청정시스템 사용**
- 공간의 제약이 적고 유지관리가 쉬움



일반형 공기순환기

- 공간 전체 공기순환이 어려움
- 다수의 공기정화기 필요
- 공간의 제약에 따른 관리의 어려움



경쟁제품과 비교

구분	울스웰	타사
기기당 풍량	최대 12,000CMH 이상	1,000CMH
핵심 기술	유동기류형성을 통한 공기순환정화효율 극대화	복수의 기기 설치를 통한 공기 순환 및 정화
외부 미세먼지 유입	차단 가능(실내 약한 양압 형성)	차단 어려움(외기 유입가능)
필터 특성	고효율 대형 프리필터(PM10 제거) 고효율 HEPA 필터(PM0.3 제거)	부직포 프리필터(큰먼지 제거) 중효율 HEPA 필터(PM2.5 제거)
유지관리	FILTER 청소 용이 및 교체주기 김	FILTER 교체 주기가 짧음

시험성적서

한국생산기술연구원
(경기도 연천시 상곡구 향가로 143)
Tel. 031 8040 6066 Fax. 031 8040 6070

성적서 번호 : C18N230390-1
페이지 (1) / (총 1)

KITECH

1. 의뢰자
 ○ 업체(기관)명 : ㈜전산텍스
 ○ 주 소 : 충청북도 음성군 삼성면 대청로 290

2. 성격서 용도 : 품질관리용

3. 시험대상 품목/물질/시료 설명 : (의뢰자 제시 시료명) FB-553/M / 560×250 mm

4. 시험기간 : 2018. 08. 16.

5. 시험방법 : Modified DIN 71460-1
(Flow rate: 100 m³/h, Dust concentration: 10 ng/m³)

6. 시험결과 :

○ Test results

Particle size (µm)	Initial fractional efficiency (%)
0.3 - 0.5	44.8
0.5 - 1.0	65.6
1.0 - 3.0	89.1
3.0 - 5.0	98.9
5.0 - 10.0	99.5

○ Test sample

이 시험결과서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에만 한정됩니다.

확인 작성자 김재화 (서명) 기술펙임자 도성준 (서명)

성명 : 김재화 (서명) 성명 : 도성준 (서명)

이 시험성적서는 용도 이외의 사용을 금하며
기타 상품광고, 범칭소송 등의 목적으로 사용할 수 없음

2018. 08. 22.

한국생산기술연구원 (KITECH)

PRE FILTER
99.5%

프리필터 시험성적서

Standard Type HEPA Filter

LunaKleen

- Used in clean air and other advance clean room
- 99.99% efficiency and above for 0.3µm particles
- Space saving

HEPA FILTER 99.99%

• Specification

Outer Dimension WxHxD (in)	Outer Dimension WxHxD (mm)	Air Flow (m ³ /min)	Weight (lbs)	Efficiency (% @ 0.3µm)	Pressure Resistance (Pa) Initial	Pressure Resistance (Pa) Final
12x12x3	305x305x69	2.0	2	99.999 (H14)	110	400
12x24x3	305x610x69	4.5	3			
24x24x3	610x610x69	10.0	5			
30x24x3	762x610x69	12.5	6			
36x24x3	915x610x69	15.0	7			
48x24x3	1220x610x69	20.5	9	99.99 (H13)	105	400
12x12x3	305x305x69	2.0	2			
12x24x3	305x610x69	4.5	3			
24x24x3	610x610x69	10.0	5			
30x24x3	762x610x69	12.5	6			
36x24x3	915x610x69	15.0	7			
48x24x3	1220x610x69	20.5	9			

Measuring method: JIS B 9908 Format 1 (calculation method: ISO-HP-1 & EN1822)
Outer dimensions are measured without gasket. Please discuss for other dimension than standard.

• Operating Condition

Usage Temperature (Continuous)	60°C
Usage Humidity Limit (Continuous)	100%RH Humidity (No dew condensation)

• Material

Celtside	Anodized Aluminium
Media	Glass Fiber
Separator	Hot Melt
Faceguard	Anodized Aluminium, E.G Powder Baked
Sealant	Polyurethane
Gasket	EPDM, Neoprene, Gel, Knife-edge

Down stream side attached with face gasket.
Standard position for gasket is both up & downstream.

• Outer Dimension Diagram (Aluminium Frame)

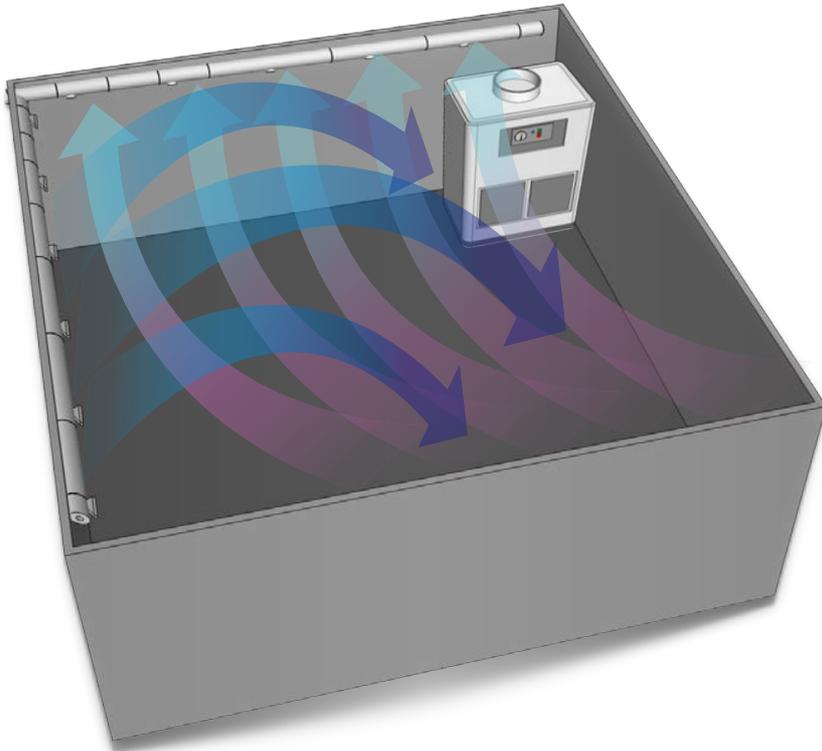
• Air Capacity vs Initial Pressure Resistance

HEPA 필터 사양서

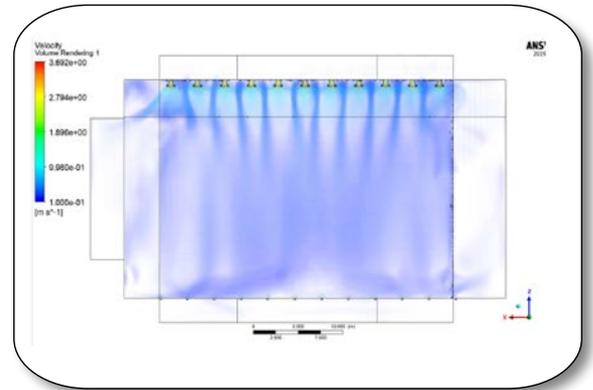
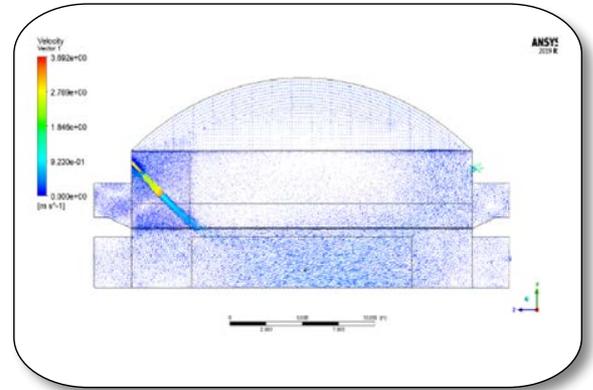


공기기술 Air Technology

공간내 오염공기의 발생원인부터 배출공기의 질까지 관리하는 공기 유동 제어 기술



TOP VIEW



대공간용 공기순환청정시스템

실내체육시설, 실내놀이시설,
다중 이용시설 등
넓은 실내공간에 특화된 시스템



12,000CMH 풍부한 송풍량

풍부한 송풍량으로 넓은 공간에 효율적
인 공기순환기류를 형성하여 보다
쾌적한 공간을 제공



단일기기 구성의 공기순환 시스템

여러개의 공기순환기를 필요로 하는
일반공기순환기와 다르게 단 1개의
시스템으로 넓은 면적 관리

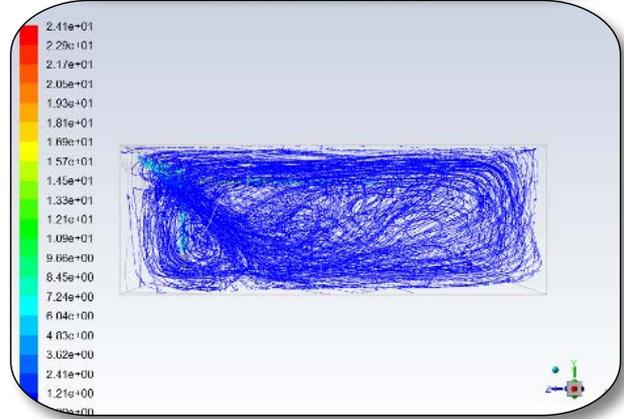
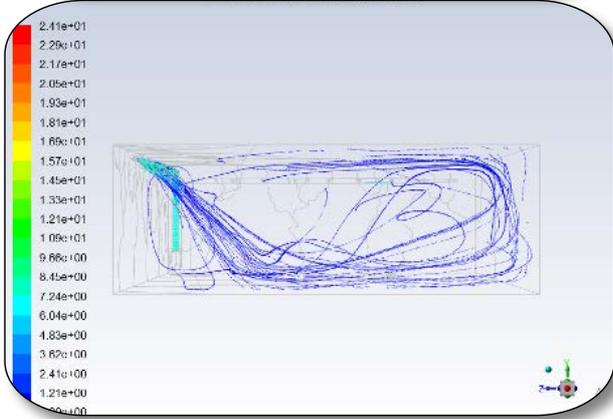
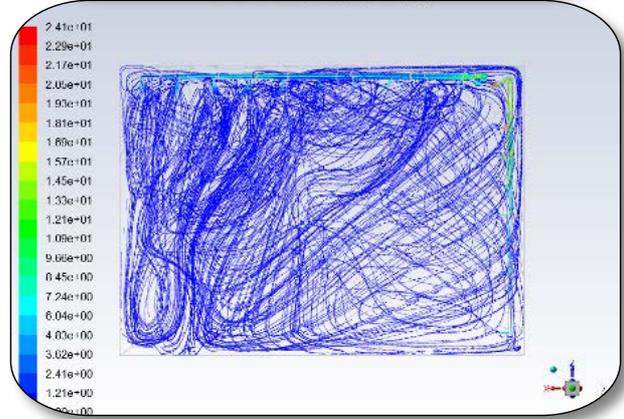
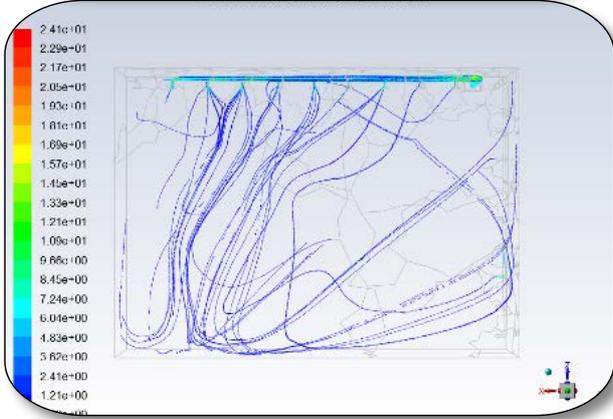
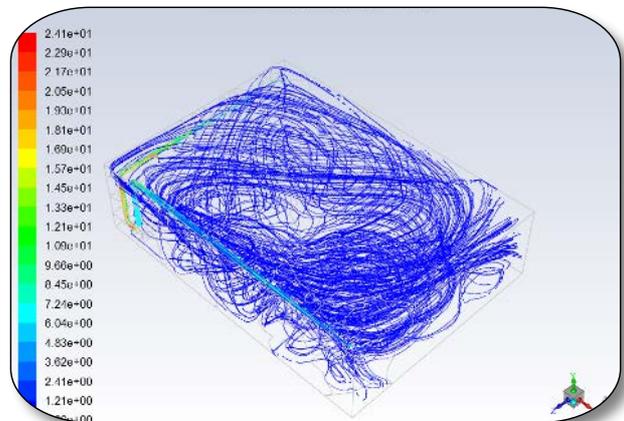
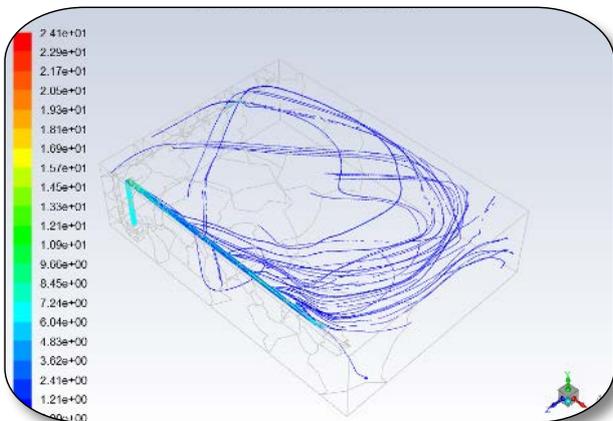
CFD 공기유동해석을 통한 분석

대공간 체육관, 강당, 다중이용시설의 공기정화의 효과를 높이기 위하여 CFD 공기 유동해석을 통하여 공간의 특성 및 공기의 흐름을 파악하고 빈틈없이 미세먼지를 포집합니다.

* CFD는 **Computational Fluid Dynamics** 를 의미하며, 컴퓨터를 이용한 유체의 유동 해석을 수행함.

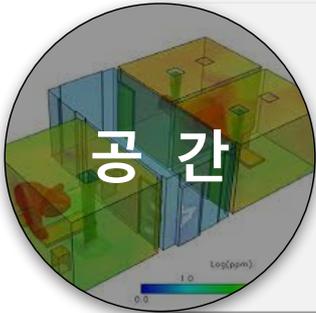
가동초기

가동 후 5분 이내

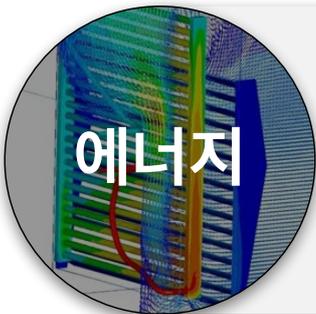


정확한 설계를 위한 고려사항

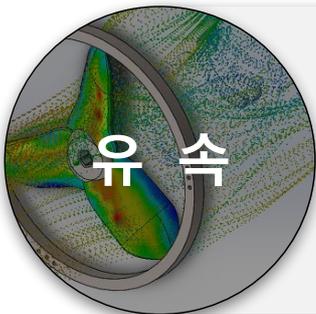
올스웰은 정밀한 엔지니어링으로 실내 공기질을 정확히 제어합니다.



사각지대 없는 공기흐름이 형성되도록 설계
급기구 모양과 공기 유입량에 따라 Air Zone 형태 설정



추가 부속물 사용 최소화
자재 및 공사비 절감, 에너지 효율성 극대화



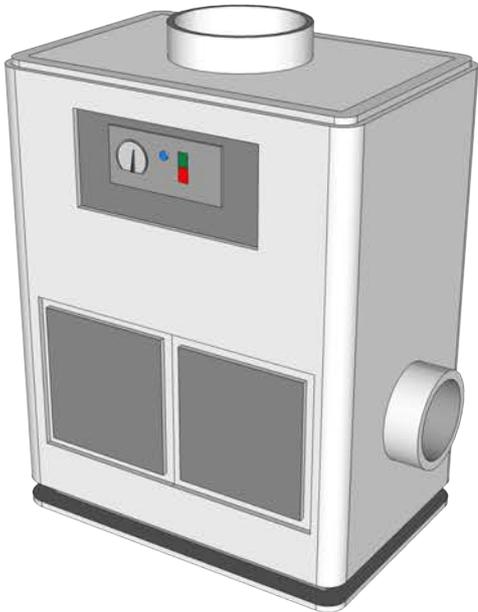
쾌적함을 느낄 수 있는 공기 속도 설정
공기분사 위치, 거리에 따른 최적 유속 설계



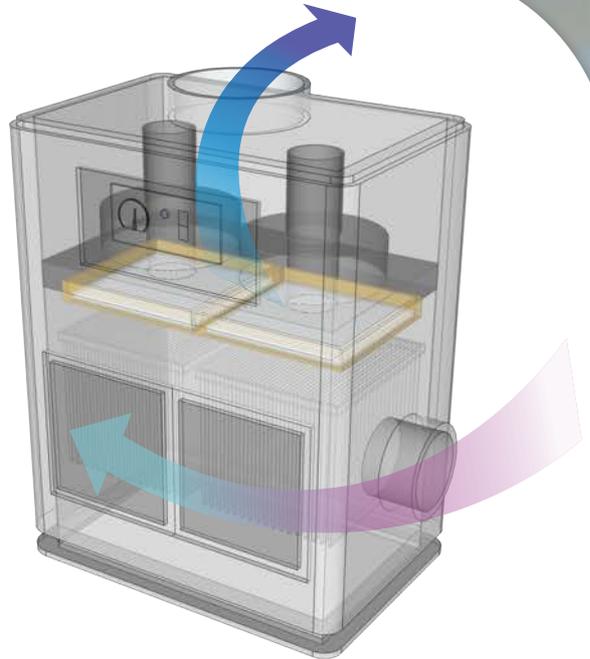
소음을 최소화하여 시스템 만족도 극대화
소음발생정도를 고려한 최적 설계

공기순환청정시스템

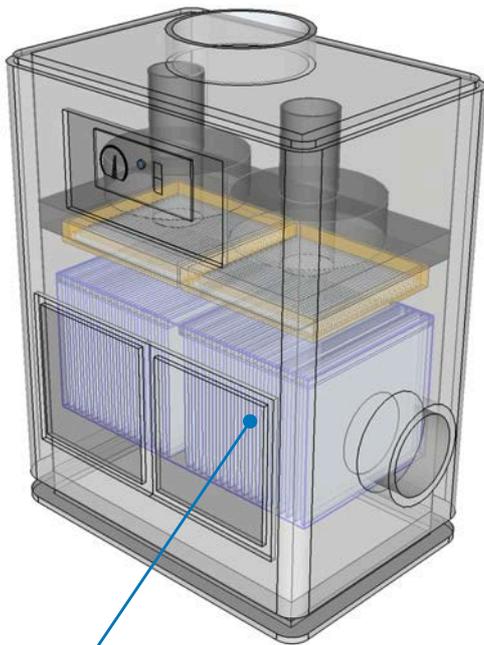
대면적의 폴리에스터 필터와 HEPA 필터를 통해 우수한 공기정화 효율을 보유합니다.



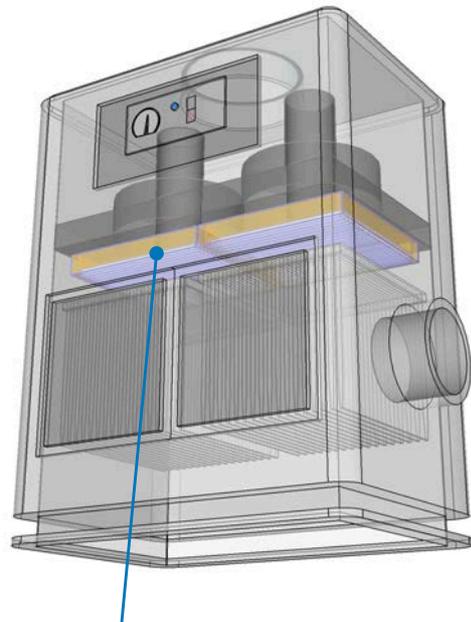
올스웰 공기순환청정시스템



투시도(X-RAY)



PRE FILTER
대면적 프리필터
(미세먼지 PM10 99% 제거)



HEPA FILTER
초고효율 헤파필터
(극초미세먼지 PM0.3 99.9% 제거)

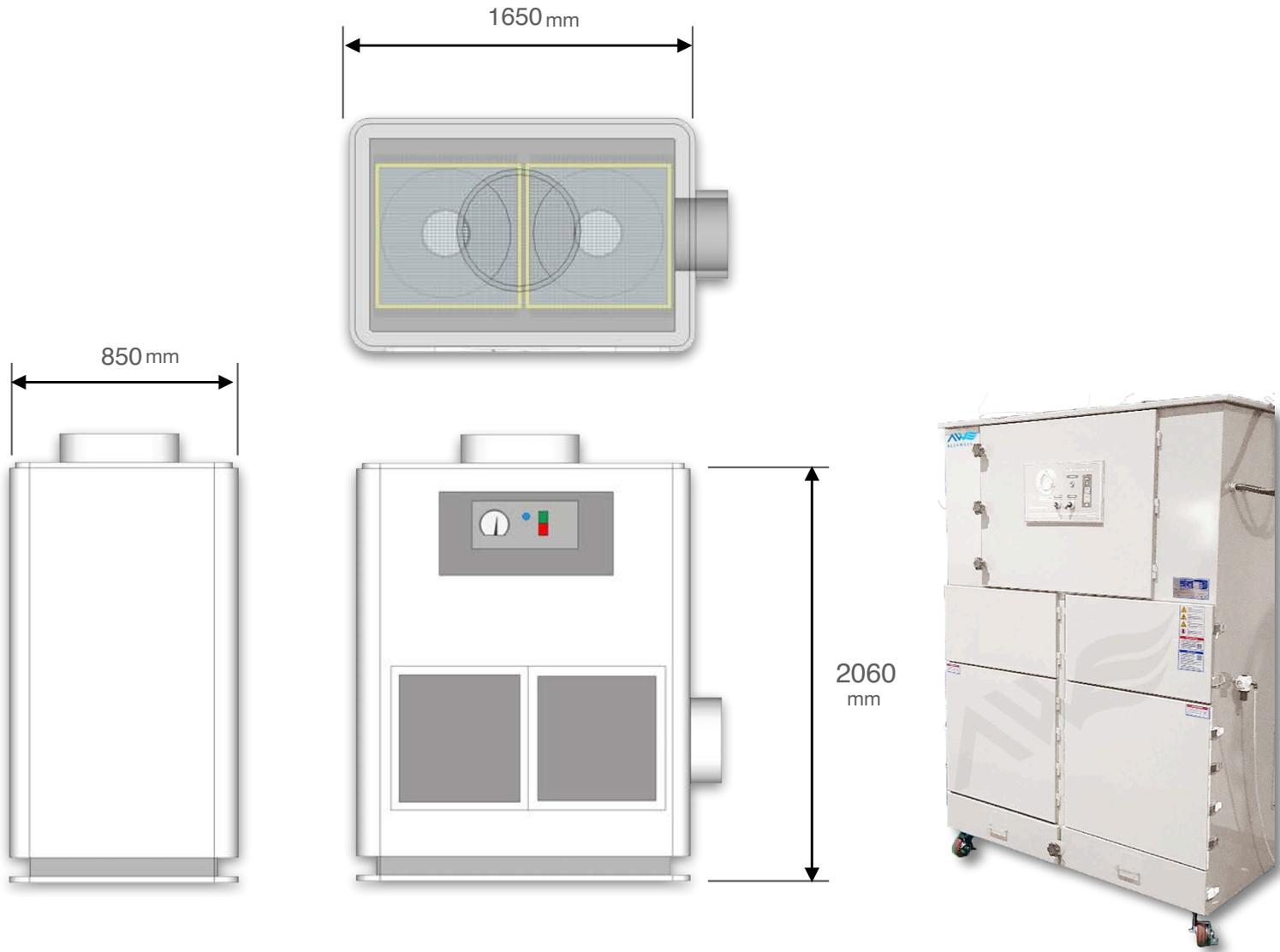


효 과

- 미세먼지 뿐만 아니라 이산화탄소, VOC 등 농도 저감
- 공간을 양압 상태로 만들어 외부 미세먼지 유입방지
- 80% 이상의 실내 공기 재순환으로 냉, 난방 비용 절감 효과

공기순환청정시스템

SPECIFICATION



SPECIFICATION			
Model	AW-BF-150	AW-BF-200	
제품 규격 mm	2060 x 1650 x 850		
Turbo Blower	송풍기	11 kW	15kW
	풍 량	9,000m ³ /Hour	12,000m ³ /hour
	정 압	250mmAq	250mmAq
Filter	프리필터	99% 10μm Over	
	헤파필터	99% 0.3μm Over	
무 게	520kg	520kg	
권장 면적	1200m ² 이상 (30m X 40m)	2000m ² 이상 (40m X 50m)	

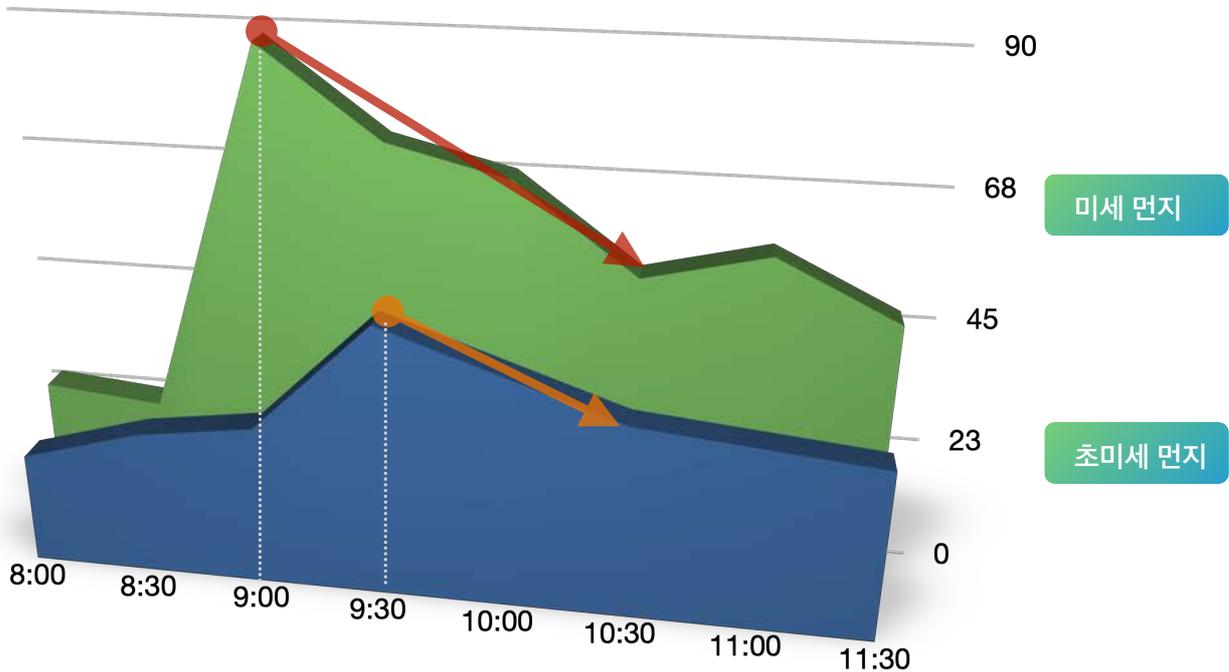
* 제품 사양은 공간의 크기 및 현장상황에 따라 다소 변경될 수 있음

시스템 가동에 따른 미세먼지 농도 변화

- 측정 일시 : '19. 09. 27. 08~11시(3시간)
- 측정 기관 : "F"시험연구원
- 측정 내용 : 학교 축제 행사 중 발생하는 내부 먼지량 측정, 설비 가동 후 미세먼지 저감효과 성능 확인
 ※시스템 가동일인 2019년 9월 27일 당시 외부의 미세먼지 농도는 28.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 초미세먼지 농도는 12.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이다.

(단위 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

미세먼지	설비 미가동		설비 가동	
	활동 전		활동 후	
	8:40	9:00	9:40	11:00
PM10	25	89	71	54
PM2.5	21	48	40	31



실내공기질 측정기록부		측정번호	MGR2-19-00786
① 측정기관명	에스스물	측정일시	2019-10-18
② 측정시간	2019.09.27 08:50~11:00	측정장소	충청남도 공립대학교
③ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
④ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
⑤ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
⑥ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
⑦ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
⑧ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
⑨ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
⑩ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
⑪ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
⑫ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
⑬ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
⑭ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
⑮ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
⑯ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
⑰ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
⑱ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
⑲ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
⑳ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㉑ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㉒ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㉓ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㉔ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㉕ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㉖ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㉗ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㉘ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㉙ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㉚ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㉛ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㉜ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㉝ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㉞ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㉟ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㊱ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㊲ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㊳ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㊴ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㊵ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㊶ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㊷ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㊸ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㊹ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㊺ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㊻ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㊼ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㊽ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㊾ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교
㊿ 측정대상	충청남도 공립대학교	측정위치	충청남도 공립대학교



실내공기질 측정기록부
(미세먼지 및 실내공기질)

실내공기질 측정사진

미세먼지가 심한 날에도 올스웰의 공기순환청정시스템으로 쾌적한 실내활동을 보장합니다

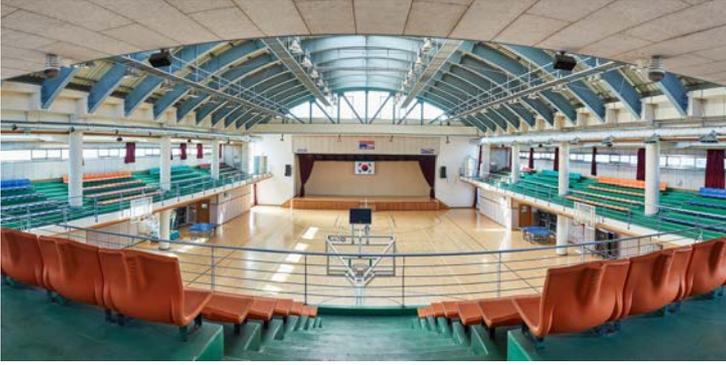
효과

- 미세먼지 뿐만 아니라 이산화탄소, VOC 등 농도 저감
- 공간을 양압 상태로 만들어 외부 미세먼지 유입방지
- 80% 이상의 실내 공기 재순환으로 냉, 난방 비용 절감 효과





적용대상



실내체육시설



실내공연시설



실내강의실 및 교육시설

올스웰만의 대공간 환기정화시스템, 독보적인 특허 기술을 적용하다

올스웰은 실내 대공간 환기 시스템 등 특허 등록한 독보적인 공기기술을 기반으로
최적의 학교 실내체육관 공기질 관리에 앞장서고 있습니다.

학교 실내체육관 스마트 환기정화시스템에 적용한 특허 기술



ISO9001



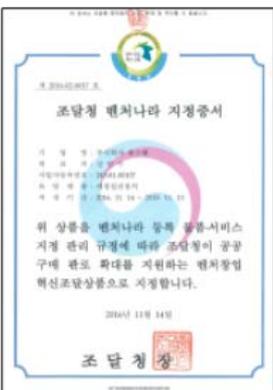
ISO14001



Ohsas18001



G-PASS 지정



벤처나라 지정



안전보건경영시스템



품질경영시스템



KSM 등록기업