

TOTAL CLEANROOM SOLUTION

Clean and Affluent World



경기도 안성시 공도읍 장미길54 2층

Tel. 031-8057-3088

Fax. 031-8057-3089

www.hi-eng.co.kr



최고의 가치를 창출하는 최고의 파트너!
신뢰할 수 있는 믿음직한 파트너!

저희 (주)에이치아이이엔지는 고객의 격려와 관심을 최상의
품질로써 보답해드리겠습니다.축적된 기술력과 풍부한 경
험을 토대로, 다양한 산업현장과 건축물에 최상의 조건을
유지할 수 있도록 설계하고, 시공하여 믿고 찾을 수 있는
기업이 되기 위해 노력하고 있습니다.

Contents

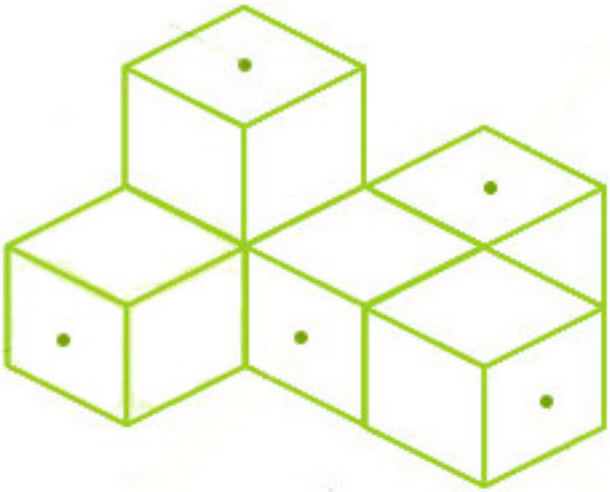
클린룸의 정의클린룸의 규격
Industrial Clean Room Bio Clean Room HACCP GMP

Clean Equipment

- Air Shower (for Person)
- Air Shower (Tunnel)
- Showering Pass Box
- Pass Box
- Blower Filter Unit
- Fan Filter Unit
- Hepa Filter Unit
- Clean Booth
- Clean Bench
- Clean Work
- Table Clean Locker
- Relief Damper
- Air Control Unit

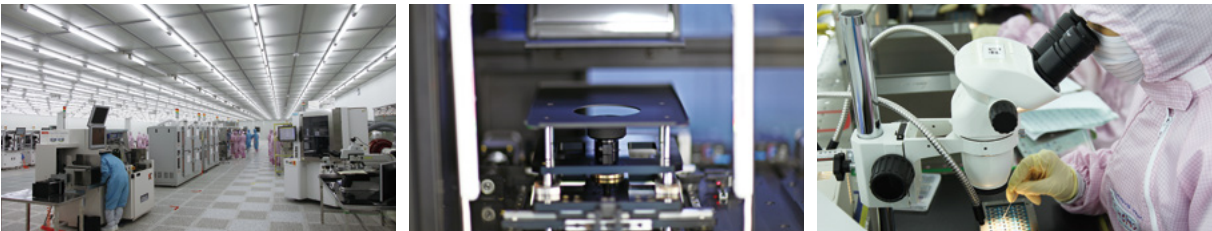
공조기, 공조기 (수냉식), 향온향습기, 제습기

- 공조기
- 공조기 (수냉식)
- 향온향습기
- 제습기



CLEANROOM?

Cleanroom이란 공기에 의해서 운반된 입자상의 물질을 제한하고 조절하기 위하여 만들어진 구역이나 방을 말한다. 좀 더 구체적으로 표현하면 Cleanroom은 청정 공기를 다량으로 흐르게 하여 실내에서 발생한 먼지를 신속히 실외로 빨아 내 보내도록 한 구역을 말한다. 따라서 Cleanroom은 다음의 다섯가지 기본개념을 고려함으로써 가능하게 된다.



클린룸의 정의

01
Preventing

입자상 물질의 진입을 막는다.

02
Purging

입자상 물질을 제거한다. 물질의 발생을 금한다.

03
Prohibiting

입자상 물질의 충돌 및 정체로부터 보호한다.

04
Protecting

출입하는 물질과 사람을 Cleaning하기 위한 장소를 둔다.

05
Providing

위 다섯가지를 만족시키기 위한 요구사항

무균 또는 무진의 공기를 보낼 것

공기의 속도는 일정할 것

송풍경로 및 실내에서 먼지 발생이 없을 것

공기의 흐름이 층류일 것

실내를 양압으로 유지할 것

발생된 먼지가 빨리 배출될 것

클린룸 관리의 5대 원칙

01
Preventing

- 공급계통에 필터를 설치한다.
- Duct에서의 공기 Leak 방지
- Room Layout을 적절히 고려
- 이중 Door의 사용

02
Purging

- 오염된 공기의 배출
- 필터로 여과된 청정 공기의 공급
- 청정공기의 환기 횟수를 높인다.
- 정기, 비정기적인 Clean의 실시

03
Prohibiting

- 저 발전성 재료의 선택적 사용 (Clean Paper 및 각종 기자재의 Clean화)
- Class를 고려한 기자재의 선별사용
- 청정실용 방진의류의 착용

04
Protecting

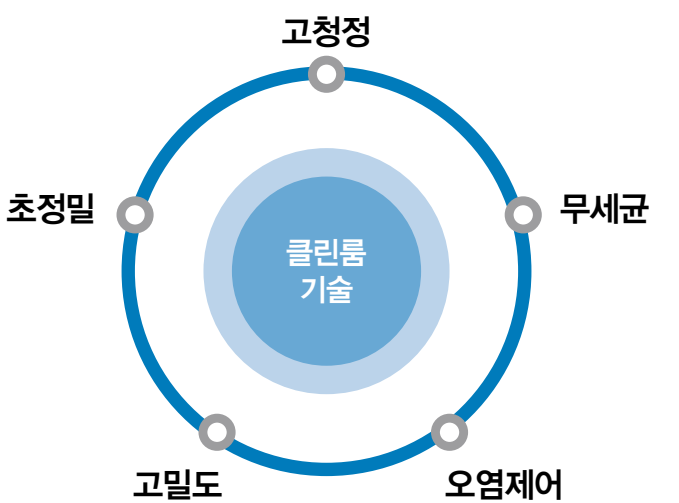
- Clean Bench이용 작업 영역 지정작업
- 전용 Carrier Box의 이용
- 보관장소의 Clean화

05
Providing

- Air Shower
- Pass Box

클린룸 적용분야

I.C.R (Industrial Clean Room) Cleanroom required for industry	
· 반도체	· 전자공학
· 정밀공학	· 광학계측
B.C.R (Biological Clean Room) Cleanroom for removing biological particle	
· 제약	· 식품
· 병원	· 동물 사육실



클린룸을 필요로 하는 산업

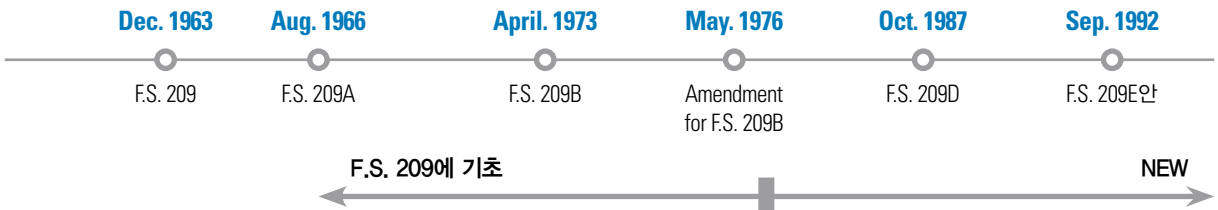
업종	적용장소	클린룸의 크라스	허용입자(μm)
의약, 약품, 연구소, 필름제조	의약품 생산공장	100 - 10,000	<0.3, <10
	실험용 동물 축사, 사진감광유제도부	1 - 10,000	<0.3
식품	발효, 양조 공장	100 - 100,000	<100
	우유, 기타 음료, 생과자 제조 공장	100 - 10,000	<0.3
	어육 2차 가공품, 포장 공정	100 - 100,000	<0.1
의료	수술실, 미숙아실, 격리 병실	100 - 1,000	<0.3
전자, 전기, 기기, 공업	반도체 소자, 집적회로, 브라운관, VTR, 전산기용 자기 테이프	1 - 100 - 1,000	<0.1
	전산기 제조 공정, 전산기 사용실	100 - 10,000	<0.5 - <100
요업	정밀 세라믹	100 - 10,000	<0.1
인쇄	정밀제판, 전자제판	1,000 - 10,000	<0.3
합성수지, 고무	인공신장, 의약품용기, 수술용 장갑, 고급 라텍스	100 - 10,000	<0.3
정밀, 기계, 공업, 가공	정밀 자이로, 소형 베어링, 광학렌즈, 전기접점, 정밀 유도장치, 정밀 유체소자	10 - 100	<0.5/ 10
	소형계기, 시계, 유압제어기기, 미사일부품, 베어링, 유체소자	100 - 10,000	<50
	시계, 카메라, 액츄에타, 산소, 액체산소펌프기기	700 - 100,000	<0.3
	비스코스 공정, 비닐시트, 합성지, 합피	100,000	<50, <100

Cleanroom Standards

클린룸의 규격

Clean and Affluent World

Fed.Std. 209의 역사



Fed.Std. 209의 내용변화

209, 209A	209B	추가개정	209C, 209D	209E
- C.R · W.S의 필요조건 (기류방식, 속도, 압력, 온 · 습도, 소음, 순환횟수, 진동) - 측정법 - Class 분류 (100/ 10,000/ 100,000)	- 목차 209A와 동일 - 습도 45% → 40% ±5% - 표시 이외의 Class 사용가능 - 화재에 대한 주의 추가 - 표준 풍속 90feet/min ± 20feet/min → 90feet/min ±20% - 포장에 대한 주의추가	- Class 1000추가 - Class의 보증장소를 작업부 상류로 한다.	- 청정도의 Class 분류를 주로한다. - 청정도의 Class 1000이상과 Class 100미만으로 나눈다. - 등급 10 · 1추가 0.1, 0.2, 0.3μm 측정을 추가 - 청정도 평가에 통계적수법을 도입 - 샘플링 위치, 수량을 명시했다. - 새로운 용어 추가 - 검증과 Monitoring을 나눈다.	- SI단위로 표시 - 등급표시 방법의 변경 - M1, M7추가 - U표시 추가 - 연속 샘플링 추가

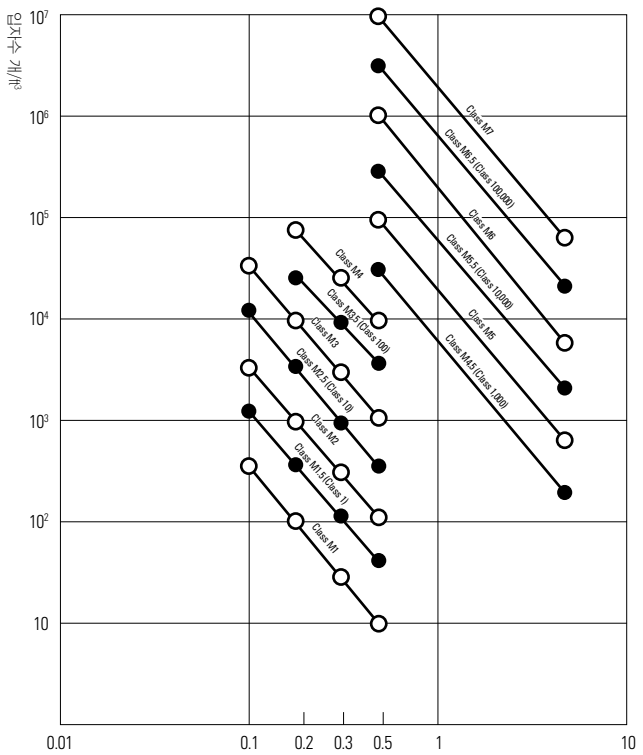
Fed.Std. 209E Class분류

Class표시		Class상한치									
		0.1μm		0.2μm		0.3μm		0.5μm		5μm	
		단위체적		단위체적		단위체적		단위체적		단위체적	
Meter법	영국단위	(m³)	(ft³)	(m³)	(ft³)	(m³)	(ft³)	(m³)	(ft³)	(m³)	(ft³)
M1		350	9.91	75.7	2.14	30.9	0.875	10.0	0.283	...	...
M1.5	1	1,240	35.0	265	7.50	106	3.00	35.3	1.00	...	...
M2		3,500	9.91	757	21.4	309	8.75	100	2.83	...	...
M2.5	10	12,400	350	2,650	75.0	1,060	30.0	353	10.0	...	...
M3		35,000	991	7,570	214	3,090	87.5	1,000	28.3	...	...
M3.5	100	...	...	26,500	750	10,600	300	3,530	100	...	...
M4		...	...	75,700	2,140	30,900	875	10,000	283	...	...
M4.5	1,000	...	...	...	...	...	...	35,300	1,000	247	7.00
M5		...	...	...	...	...	...	100,000	2,830	618	17.5
M5.5	10,000	...	...	...	...	...	...	353,000	10,000	2,470	70.0
M6		...	...	...	...	...	...	1,000,000	28,300	6,180	175
M6.5	100,000	...	...	...	...	...	...	3,530,000	10,000	24,700	700
M7		...	...	...	...	...	...	10,000,000	283,000	61,800	1,750

Fed.Std. 209E의 주요 개정

항목	내용
단위	Miller법을 주로하고, 영국 단위를 병용하여 기록한다.
Class 표시	0.5μm 이상의 입자수를 10/m³로 하고, x를 Class표시로 했다. Miller법 표시임을 명확히 하기 위해 M을 부가했다. 예를들면, 209D에 있어서 Class 100은 100P/ft³≈10³P/m³이고, Class M 3,5로 표시한다.
Class 분류	209D Class1보다 청정도가 높은 Class M1 및 Class 100,000보다 청정도가 낮은 Class M7을 추가했다.
미소입자 계측	계측에 CNC의 사용을 가능하게 하고, 그 경우 계측 입자 지름을 0.02μm 이상으로 했다. 이 경우 표시는 Class U(x)로 한다 U = 미소입자 계측표시 X = 최대 허용입자농도 P/m³
표준측정 입자	0.1, 0.2, 0.3, 0.5, 5 micron을 기준으로 하나, 그 외의 입자 지름을 사용해도 좋다.
샘플링	계측 장소에 따라 다른 샘플링 유량에 의해 계측해도 좋으나, 입자농도는 개/단위체적으로 표시할 것. 샘플링 점이 10군데 이상인 경우 측정치는 단순평균으로 괜찮다. Class M2.5보다 청정도가 높은 경우에는 계측 시간 단축을 위해 연속 샘플링을 해도 좋다.
부록	209D의 관련규격, 용어는 삭제되고, 등속 흡인법, 초미소입자농도 측정법, Class M2.5보다 청정도가 높은 경우의 연속 샘플링법의 3

Fed.Std. 209E등급 (Class) 분포



입자에 따른 Class 표시와 균수와와의 관계는 표준치로서 미국 항공 우주국 규격 NASA, WHO · GMP 및 FDA 규격이 있다.

NASA 규격에 의한 청정도 Class 분류

청정도 Class	대기중 부유균 (개/ft³)	낙하균 (개/ft³ · week)
100	0.1	1,200
1,000	0.5	6,000
100,000	2.5	30,000

FDA 규격에 의한 청정도 Class 분류

	입자농도	부유균 농도 (개/ft³)
중요구역	Class 100	0.1
관리구역	Class 10,000	2.5

INDUSTRIAL CLEAN ROOM?

최근 전자공업, 정밀 기계공업 등 첨단산업의 발달로 인하여 그 생산제품에는 정밀화, 미세화, 고품질화 및 고신뢰성이 요구되고 있습니다. 전자공장, Film 공장 또는 정밀 기계공장 등에서는 실내 부유 미립자가 제조중인 제품에 부착되면 제품의 불량을 초래하고, 사용 목적에 적합한 제품의 생산에 저해요소가 되어 제품의 신뢰성과 수율(생산원가)에 막대한 영향을 미치므로 공장 전체 또는 중요한 작업이 이루어지는 부분에 대해서는 필요에 대응하는 청정한 환경이 유지되도록 하여야 합니다. 이런 목적의 청정 공간을 Industrial Clean Room이라고 하며, 대단히 높은 청정상태가 요구 되는 경우가 많습니다.



ICR의 적용분야 및 특징

CR의 적용분야/ Applied Area		특기사항/ Description
ICR	전자공업 Electronic Industry	반도체 Semi-Conductor
		· 결정성장, 확산, Photo Etching, 금속증착 공정에서 제품관리 · Cristalization, Diffusion, Sputtering Process
		프린트판 P.C.B
		· 사진촬영, 현상, 건조, Photo Mask제작, · Picturing, DP, Drying, Photo Mask Production
		전자계산기 Electronic Calculator
	정밀공업 Precision Industry	· 전자부품의 결합조립품으로 자기 Drum, Tape 제작 · Magnetic drum as assembled electronic parts
		인공위성 Satellite
		· 신뢰성 향상 · Increase of reliability
		부막 Thin Film
		· Film, 연포제재, 알루미늄상자제작 · Film, Soft Packing material & Aluminium box
	정밀기계 Precision Machines	· 항공, 해계기, 보통측정기, 수은과 공기의 고정도스위치 · Airplane, Sea instrument, General instrument, High precise switch for mercury
	광학기계 Optical Machines	· 카메라조립, 렌즈제작조립, 셔터조립, Micro Film 및 Electro-Luminescence 제작 · Ass'y of camera, Ass'y lens production, Shutter Ass'y, Micro film
		시계 Watch
		· 조립, 전자시계제작 · Electro-Luminescence production



고품질 확보는 초청정 공간의 조성에서 비롯됩니다.

ICR이 가장 많이 적용되는 분야는 IC, VLSI로 대표되는 반도체산업이며 최근에는 신소재, 화인 케미컬 등 적용분야가 점차 확대되고 있습니다. ICR의 특징은 Clean Room 설비 투자비가 제품의 품질, 수율(생산원가) 향상으로 이어진다는 점입니다. 이것은 Clean Room 투자가 그만큼 실효를 거두는 것으로 어느 제품에는 어느 정도의 청정도가 필요한지 또한 경험 데이터를 통해 알 수 있으므로 Clean Room 설치시에는 제조과정 중 가장 중요한 부분에 최고 청정도를 적용하고 다른 공정은 가능한한 경제적인 크린룸을 계획하는 것이 중요합니다.

ICR을 필요로 하는 제품, 공정과 가장 많이 적용되고 있는 공기청정도를 예시한 것입니다.

Industrial Clean Room의 적용분야

크린룸이 필요한 산업분야	공기청정도 (≥ 0.5μ m, EA/ft3)						
	0	1	10	100	1,000	10,000	100,000
LS제조 웨이퍼 공정							
LS조립, 테스트 공정							
실리콘 단결정품							
포토마스크							
포토레지스트							
일반액정 (TN, STN)							
디스플레이용 액정 (TFT, MIN)							
투영용 액정 (TFT)							
하이브리드 IC							
프린트 기판 재료							
프린트 배선판							
트랜지스터, 다이오드							
Precision Electronic Components							
HDD Head & Disk							
컴퓨터 HDD 조립							
비디오테이프, 플로피디스크							
사진필름							
광섬유 제조공정							
미니어처 베어링							
카메라, 안경렌즈							
반도체용 제조장치							
크린파이프, 밸브류							
LS 제조용 화학약품							
정밀 측정기 제조							
방진복 클리닝							
인쇄, 재판							

BIOLOGICAL CLEAN ROOM?

Biological Clean room은 미국의 Apollo 계획에 따라 개발된 기술입니다. 즉 지구상의 미생물을 우주에 흩뿌리지 않기 위해, 또한 우주의 미생물을 지구에 가지고 들어와 미경험의 균에 의한 감염장애를 일으키지 않기 위한 기술입니다. 그 응용으로서 병원에서는 감염률 저하를 목적으로 하는 BCR병실, BCR수술실, 실험 동물실, Bio Hazard 제어시설이 있으며, 제약 및 식품 공장에서는 고품질의 안정유지를 목적으로 하는 제조환경의 청정화가 있습니다.

Biological Clean Room의 정의

NASA 규격의 요지에 의하면 [Biological Clean Room이라는 것은 제품에 대하여 어느 특정한 기준치를 만족하도록 실내의 온·습도 및 압력제어를 유지함과 동시에 생물입자 및 비생물 입자를 제어하는 밀폐실을 말한다]라고 되어 있습니다. 종래의 공기조화 설비에 미생물의 수를 제어하는 것에 중점을 두는것을 BCR이라 할 수 있습니다. 또한 미생물을 제어하기 위해서는 System 뿐만 아니라, 거기서 작업하는 사람의 훈련이나 운영 방법 등이 중요하며, 이것들을 종합적으로 포함하여 BCR 기술이라 부르게 됩니다.

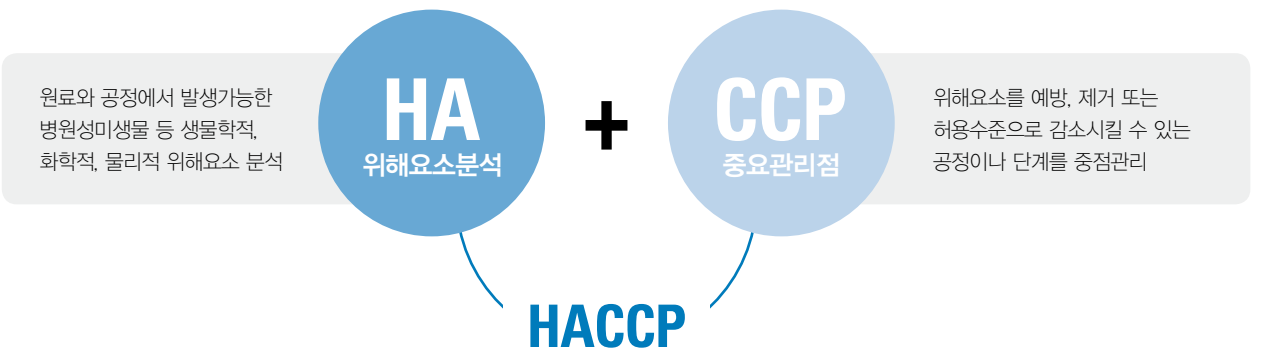
BCR사용분야 및 청정도

적용분야	Clean Room의 필요성	특기사항	적용분야	용도	공기 청정도 등급	
의약품 Drug	· 품질향상, 법률규제 · 생물학적 오염 방지 · 제조과정 중 혼염에 의한 오염 방지	GMP 준수	약품 의료 병원	제약공정	100 ~ 100,000	
				주사액 봉입	100이하	
				혈액, 링겔액, 약진 보관	100 ~ 1,000	
실험동물 사육효과 Laboratory	· 약제효과와 바른 규제 · 무균동물 사육 중 미생물 오염 방지 · 법률규제 · 사람, 동물배설물 등 대기오염 방지	GLP 준수		무균 수술실	100이하	
				일반 수술실	1,000 ~ 100,000	
				회복실, ICU, CCU	1,000 ~ 100,000	
식품 Food	· 대기오염에 의한 식품의 변질방지 · 제조과정에서 미생물 오염 및 번식방지 · 식품고유의 맛과 품질의 향상	HACCP 규정 GMP 적용가능		무균 병실	100 ~ 10,000	
				신생아, 미숙아실	1,000 ~ 100,000	
				무균실	100이하	
화장품 Cosmetic	· 오염에 의한 품질의 저하방지 · 미생물 증식 방지	GMP 적용가능		수술용구 보관	100이하	
				무균 동물실험	100이하	
				약제실	100 ~ 10,000	
BIO HAZARD	· 작업자 미생물/ 유해 오염물질에서 보호 · 육종 유전자 조작 교배, 발아 관리시 생물 오염 방지	격리 작업자 보호	식품	우유, 술, 유산균 음료	100이하	
				청량음료 마개봉입	100 ~ 10,000	
				유제품, 생과자 포장	100,000	
병원 Hospital	· 수술실 오염방지 · 생명유지 및 연장 · 저항력 약한 환자 대기오염 및 미생물 감염 방지			햄 제조	100 ~ 1,000	
				버섯	100 ~ 1,000	
				식육가공	100 ~ 10,000	

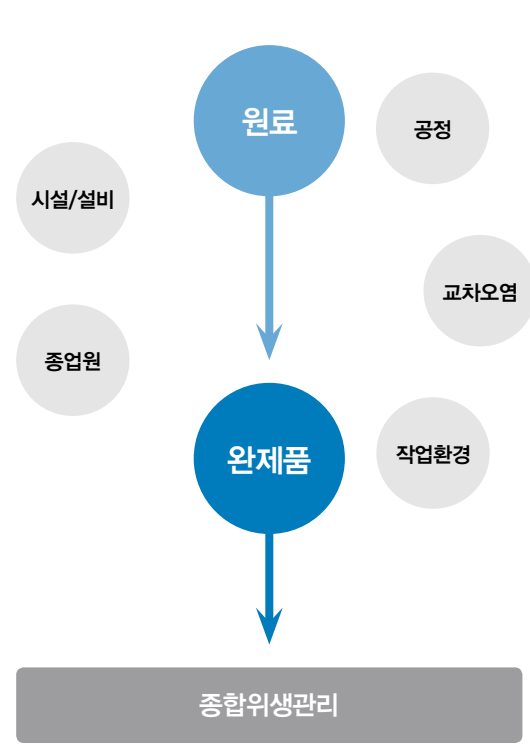
HACCP?

HACCP는 **위해요소분석 (Hazard Analysis) 과 중요관리점 (Critical Control Point) 의 영문 약자**로서 "해썹" 또는 "위해요소분석점관리기준"이라 합니다. **위해요소 분석**이란 "어떤 위험을 미리 예측하여 그 **위해요인을 사전에 파악 하는 것**"을 의미하며, **중요관리점**이란 "반드시 필수적으로 관리하여야 할 항목"이란 뜻을 내포하고 있습니다. 즉, HACCP는 위해 방지를 위한 사전 예방적 식품안전관리처를 말합니다.

HACCP의 정의



HACCP의 특징



HACCP 구성요소



HACCP Plan (HACCP 관리계획)
전 생산공정에 대해 직접적이고 치명적인 위해요소분석, 집중관리 필요한 중요관리점 결정, 한계기준 설정, 모니터링방법 설정, 개선조치 설정, 검증 방법 설정, 기록유지 및 문서관리 등에 관한 관리 계획

SSOP (표준위생관리기준)
일반적인 위생 관리 운영 기준, 영업장 관리, 종업원 관리, 용수관리, 보관 및 운송관리, 검사관리, 회수관리 등의 운영절차

GMP (우수제조기준)
위생적인 식품 생산을 위한 시설 설비 요건 및 기준
건물의 위치, 시설·설비의 구조, 재질요건 등에 관한 기준

HACCP?

HACCP는 **위해요소분석 (Hazard Analysis)과 중요관리점 (Critical Control Point)의 영문 약자**로서 "해썹" 또는 "위해요소분석점관리기준"이라 합니다. 위해요소 분석이란 "어떤 위해를 미리 예측하여 그 위해요인을 사전에 파악하는 것"을 의미하며, 중요관리점이란 "반드시 필수적으로 관리하여야 할 항목"이란 뜻을 내포하고 있습니다. 즉, HACCP는 위해 방지를 위한 사전 예방적 식품안전관리처를 말합니다.

HACCP적용원칙 7원칙 12절차

HACCP 12절차란 준비단계 5절차와 HACCP 7원칙을 포함한 총 12단계의 절차로 구성되며, HACCP 관리체계 구축절차를 의미합니다.



의무적용대상

식품위생법 시행규칙 제62조 제1항 각호의 식품을 제조, 가공하는 자는 식품안전관리 인증기준을 적용, 준수하여야 한다.

· 어육가공품 (어육류)/ 냉동수산식품 (어류, 연체류, 패류, 갑각류, 조미가공품)/ 냉동식품 (피자류, 만두류, 면류)/ 빙과류/ 비가열음료/ 레토르트식품 외



GMP?

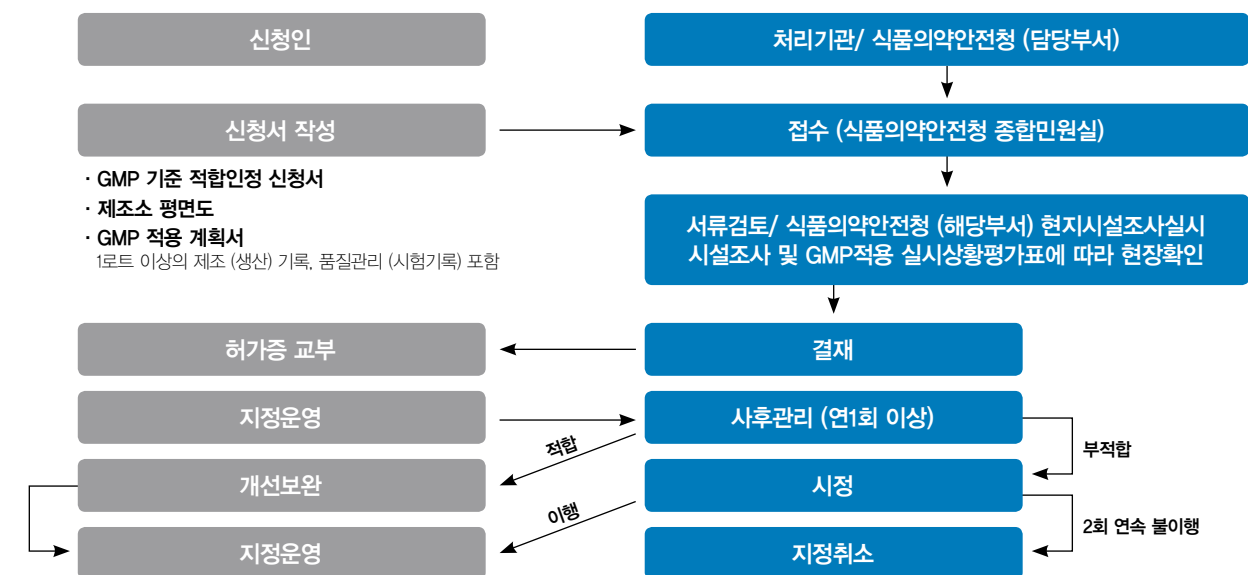
(Good Manufacturing Practice)

GMP는 Good Manufacturing Practice의 약자로 [우수제조관리기준]이라고 부릅니다. 통상 우수한 제품을 생산하기 위한 최소한의 시설 기준을 뜻하는 말로 우리나라에는 의약품과 화장품, 식품 분야에서는 건강기능식품에 GMP가 적용되고 있습니다. 미국은 연방법전 (Code of Federal Regulations)중 Title21 CFR, Part 110에 Current Good Manufacturing Practice라는 제목으로 기술되어 있고 이는 [식품의 제조, 포장, 보관을 위한 우수식품제조 관리기준]이라고 설명하고 있습니다.

GMP의 필요성

의약품은 유효성, 안전성, 안정성의 3대 특성이 확보되어야 한다. 소비자는 의약품의 특성을 확인할 능력이 없으므로 제조업자는 기업윤리 차원에서 품질을 확보할 수 있는 공정을 확보해야 하며, 정부는 KGMP 시설업소에 대한 여러 우대혜택을 주며 관리감독 및 시설을 권장하게 되었다.

GMP신청절차



GMP Utility

(주)에이치아이이엔지는 수많은 GMP시설 유틸리티 납품 실적을 바탕으로 각종 설비 유틸리티에 대해 설계부터 시공까지의 모든 업무를 수행합니다.

수처리/ 이송/ 조제/ 충전 시설 설비 등



CLEAN EQUIPMENT

A detailed architectural wireframe drawing of a cleanroom or industrial facility. The structure features a long, rectangular interior with a high ceiling supported by a complex network of steel beams and trusses. The walls and floor are also defined by a grid of lines, suggesting a modular or prefabricated design. The perspective is from one end of the room, looking down its length, creating a sense of depth and scale.

- AIR SHOWER (for Person)
- AIR SHOWER (Tunnel)
- SHOWERING PASS BOX
- PASS BOX
- BLOWER FILTER UNIT
- FAN FILTER UNIT
- HEPA FILTER UNIT
- CLEAN BOOTH
- CLEAN BENCH
- CLEAN WORK
- TABLE CLEAN LOCKER
- RELIEF DAMPER
- AIR CONTROL UNIT

CLEAN EQUIPMENT

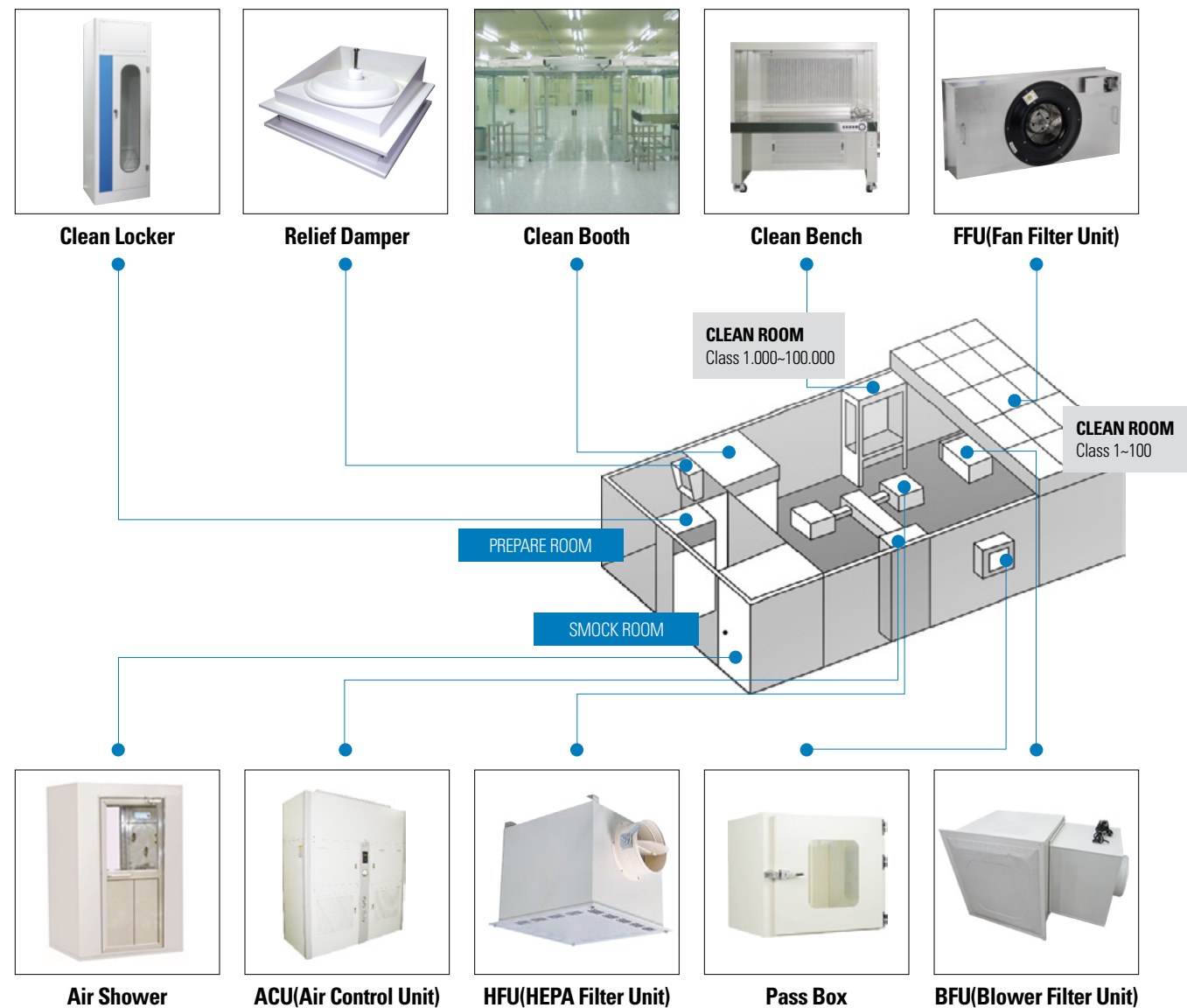
Clean and Affluent World

CLEAN EQUIPMENT

크린룸의 청정도 유지를 위해 필요한 무진기기를 직접 생산하고 있습니다.

다양한 크린룸에 최적화되고 이미 성능이 검증된 무진기기를 공급하여 가장 깨끗한 크린룸으로 만들어 드립니다.

CLEAN ROOM SYSTEM

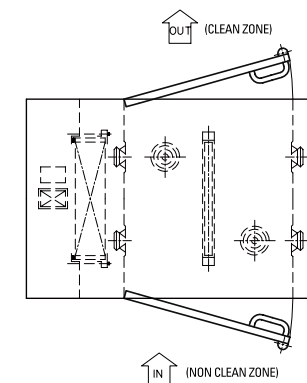
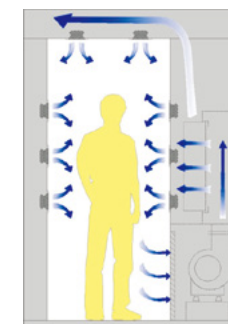
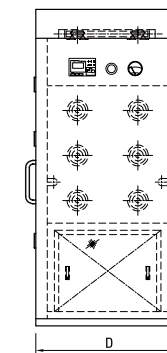
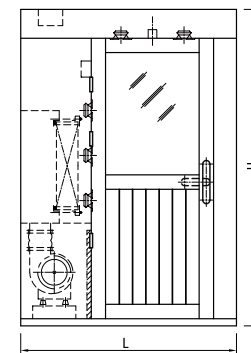


AIR SHOWER (For Person)

Clean Room 이나 청정작업실에 입실시 외부로부터 오염물질이 유입되는 것을

방지하기 위하여 인체에 부착된 분진 또는 미생물류를 고속의 청정공기로

세정 · 제거하는 Clean up 장치입니다.



Specification	CAASP-A	CAASP-B	CAASP-C
사용인원수	2인용	4인용	6인용
외부규격 (L X D X H)	1,450 X 1,000 X 2,200	1,450 X 2,000 X 2,200	1,450 X 3,000 X 2,200
내부규격 (L X D X H)	800 X 920 X 1,950	800 X 1,920 X 1,950	800 X 2,920 X 1,950
Door Size (L X H)	800 X 1,950 (수동, 편개)		
Air Velocity (M/S)	25m/s Over		
Filter Efficiency	0.3μm D.O.P Test 99.97%		
Filter Element	Pre Filter / Hepa Filter (Main Filter)		
Air Volume (CMM)	17	34	51
Number of Nozzles (ea)	14	28	42
Power Source	3φ X 380V / 220V X 60Hz		

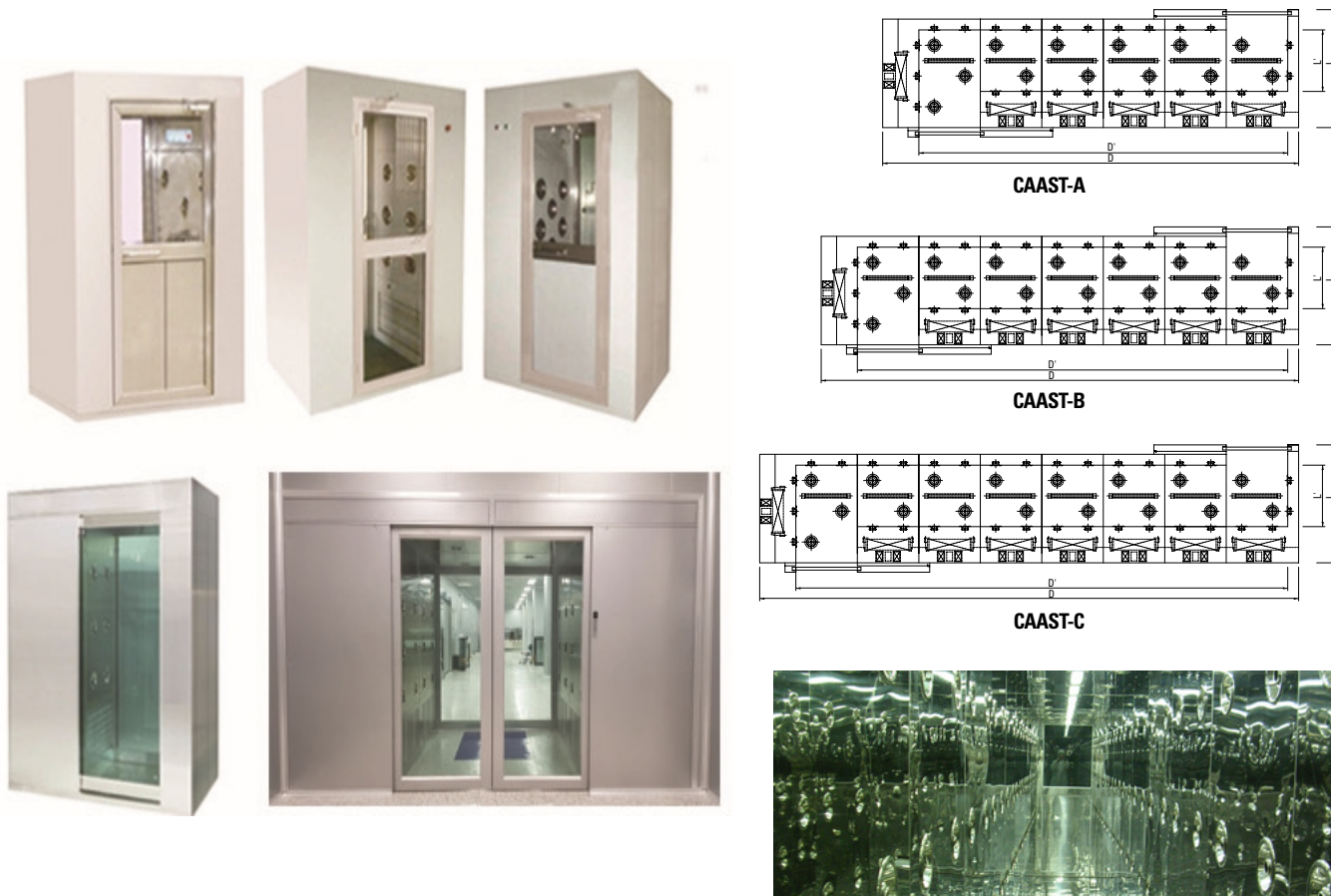
* 상기 spec 외 적용 및 특수사양은 (주)에이치아이이엔지 기술영업부와 협의하여 주문 제작 가능합니다.

CLEAN EQUIPMENT

Clean and Affluent World

AIR SHOWER (Tunnel)

많은 인원이 함께 에어샤워를 진행함으로써 작업인원의 투입시간을 줄여 작업시간 단축, 생산성 향상, 품질을 향상시키는 효과를 가져올 수 있습니다. 또한 사용인원 및 동선에 맞게 제작이 가능하므로 공간활용에도 용이합니다.

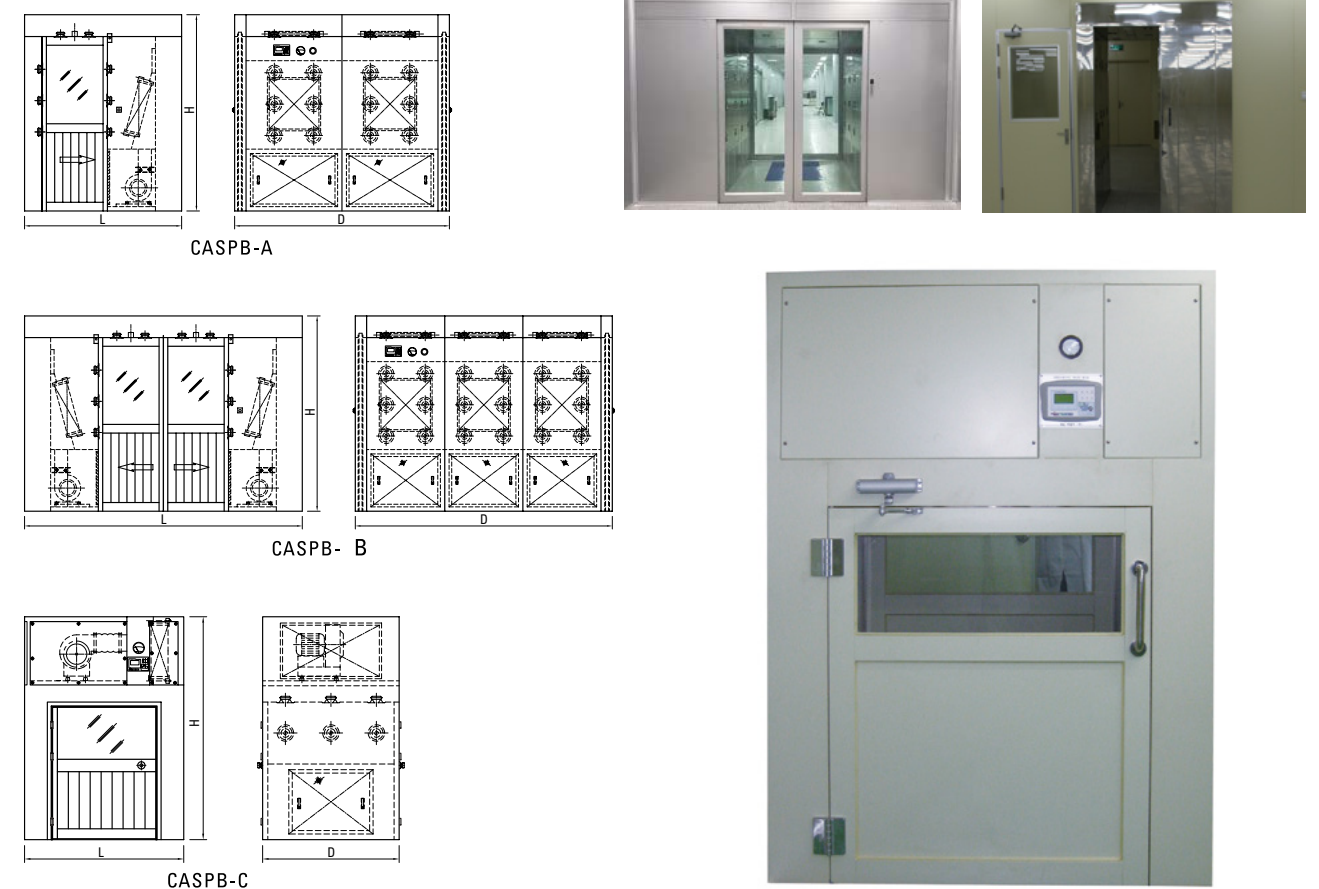


Specification	CAAST-A	CAAST-B	CAAST-C
사용인원수	12인용	14인용	16인용
외부규격 (L X D X H)	1,450 X 4,650 X 2,250	1,450 X 5,450 X 2,250	1,450 X 6,250 X 2,250
내부규격 (L X D X H)	800 X 4,000 X 1,950	800 X 4,800 X 1,950	800 X 5,600 X 1,950
Door Size (L X H)	800 X 1,950 (수동, 편개)		
Air Velocity (M/S)	25m/s Over		
Filter Efficiency	0.3μm D.O.P Test 99.97%		
Filter Element	Pre Filter / Hepa Filter (Main Filter)		
Number of Nozzles (ea)	74	88	102
Power Source	3ø X 380/ 220V X 60Hz		

* 상기 spec 외 적용 및 특수사양은 (주)에이치아이이엔지 기술영업부와 협의하여 주문 제작 가능합니다.

SHOWERING PASS BOX

Base가 없는 상태로 제작되어 자재 운반용 대차 자체를 이동함으로써 자재의 분진을 신속히 제거하여 생산성 향상에 도움을 줍니다.



Specification		CASPB-A	CASPB-B	CASPB-C
Size	외부 (L X D X H)	1,700 X 2,000 X 2,350	3,300 X 2,700 X 2,350	1,400 X 1,200 X 1,960
	내부 (L X D X H)	800 X 1,700 X 2,100	1,600 X 2,400 X 2,100	1,000 X 1,000 X 1,210
Door	T YPE	Single	Double	Single
	OPEN SIZE (L X H)	1,600 X 2,100		1,000 X 1,210
Filter Efficiency		0.3μm D.O.P Test 99.97%		
Air Velocity (M/S)		25m/s Over		
Number of Nozzles (ea)		28	48	9
Power Source		3ø X 380/ 220V X 60Hz		

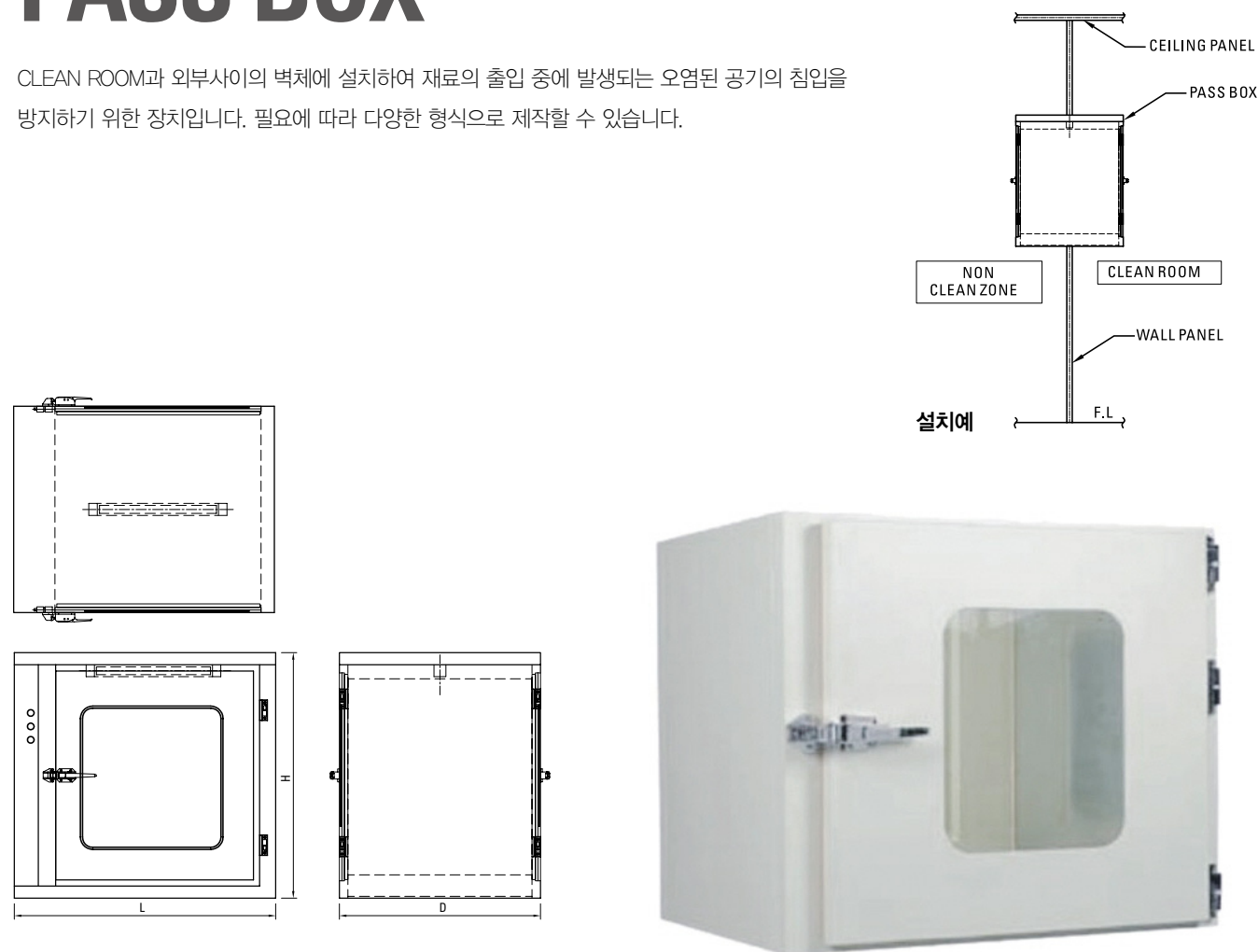
* 상기 spec 외 적용 및 특수사양은 (주)에이치아이이엔지 기술영업부와 협의하여 주문 제작 가능합니다.

CLEAN EQUIPMENT

Clean and Affluent World

PASS BOX

CLEAN ROOM과 외부사이의 벽체에 설치하여 재료의 출입 중에 발생하는 오염된 공기의 침입을 방지하기 위한 장치입니다. 필요에 따라 다양한 형식으로 제작할 수 있습니다.

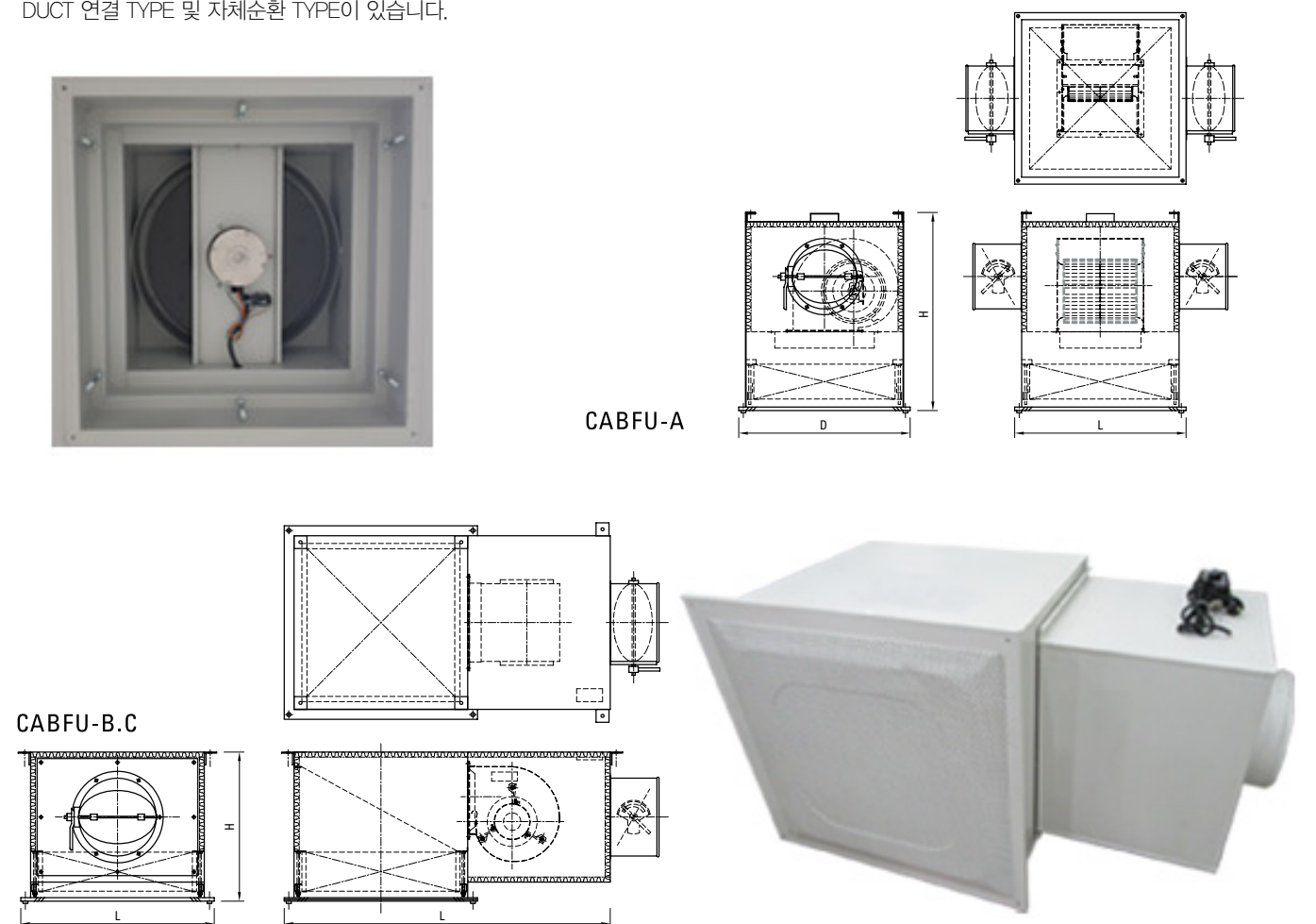


Specification		CAPB-A	CAPB-B
Size	외부 (L X D X H)	685 X 400 X 500	685 X 800 X 840
	내부 (L X D X H)	500 X 400 X 400	500 X 800 X 750
재질	외부 (L X D X H)	STS 304 / Steel Baked Melamine Coated	
	내부 (L X D X H)	STS 304 / Steel Baked Melamine Coated	
Window		Safety Class (Mantorxnaud) 5T	
Inter-Lock		Mechanical	
Weight (Kg)		표준형-35kg/ UV-37kg	표준형-55kg/ UV-57kg
Lamp		표준형 - 형광등 부착/ UV형 - 살균등 부착	
Option		인터폰, 표시등, 부저	
Power		1ø X 220V X 60Hz	

* 상기 spec 외 적용 및 특수사양은 (주)에이치아이엔지 기술영업부와 협의하여 주문 제작 가능합니다.

BLOWER FILTER UNIT

FILTER UNIT에 소형 BLOWER가 부착되어 청정공기를 넓게 확산시켜 주며 DUCT 연결 TYPE 및 자체순환 TYPE이 있습니다.



Specification		CABFU-A	CABFU-B	CABFU-C
Body	Size (L X D X H)	670 X 670 X 800	670 X 670 X 600	1,270 X 1,220 X 600
	재질	Steel / Baked Melamine Coated		
Filter	Filter	HEPA/ ULPA Filter		
	Size	610 X 610 X 150T	610 X 610 X 150T	1220 X 610 X 150T
	Efficiency	0.3µm D.O.P Test 99.97%		
Air Volume (CMM)		18	18	36
Casing		STS/ Steel & Baked Melamine Coated		
Power Source		3ø X 380/ 220V X 60Hz		

* 상기 spec 외 적용 및 특수사양은 (주)에이치아이엔지 기술영업부와 협의하여 주문 제작 가능합니다.

CLEAN EQUIPMENT

Clean and Affluent World

FAN FILTER UNIT

각종 청정도 구획을 자유롭게 LAY-OUT 할 수 있으며, 제조장치의 LAY-OUT변경에 따른 유연성이 좋습니다.

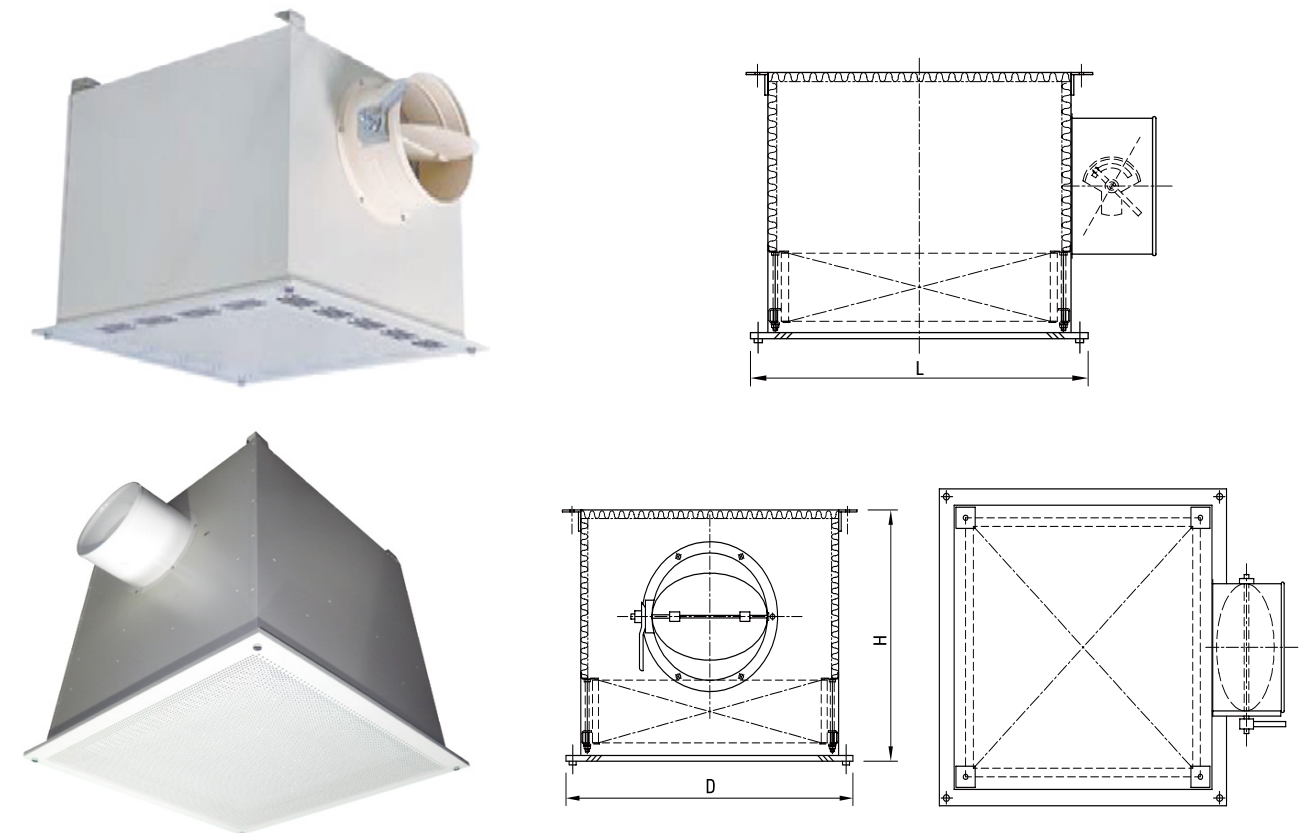


Specification		CAFFU-A	CAFFU-B
Body	외부 (L X D X H)	872 X 572 X 250	1,172 X 572 X 250
Filter	Efficiency	0.3μm D.O.P Test 99.97%	
	Size	867 X 572 X 75T	1,167 X 572 X 75T
Pressure (mmAq)		9	9
소음		46 ~ 53	48 ~ 54
재질		Steel/ STS	
Power Source		AC 3φ X 380/ 220V X 60Hz	
Weight (kg)		22	25

* 상기 spec 외 적용 및 특수사양은 (주)에이치아이이엔지 기술영업부와 협의하여 주문 제작 가능합니다.

HEPA FILTER UNIT

천정형 HEPA FILTER UNIT는 천정부에 설치해서 별도로 설치한 팬에 의해 실내에 청정공기를 토출합니다.



Specification		CAHFU-A	CAHFU-B
Body	외부 (L X D X H)	670 X 670 X 550	670 X 1,270 X 550
Filter	Efficiency	Hepa Filter 0.3μm D.O.P Test 99.97% 이상	
	Size	610 X 610 X 150T	610 X 1220 X 150T
Air Volume (CMM)		18	36
Pressure (mmAq)		25	
재질		Steel/ STS	
Damper		250ø/ 300ø	
Weight (kg)		25	40

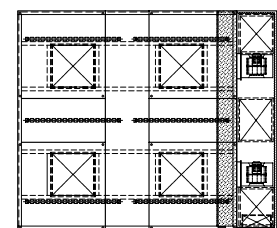
* 상기 spec 외 적용 및 특수사양은 (주)에이치아이이엔지 기술영업부와 협의하여 주문 제작 가능합니다.

CLEAN EQUIPMENT

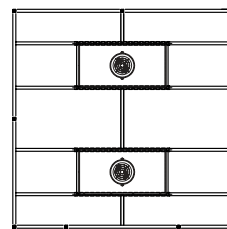
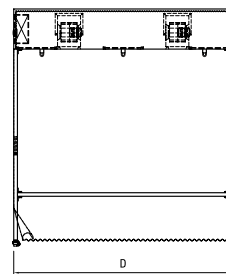
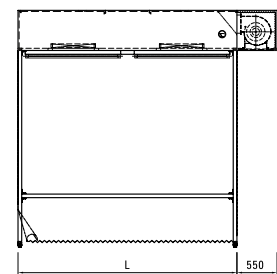
Clean and Affluent World

CLEAN BOOTH

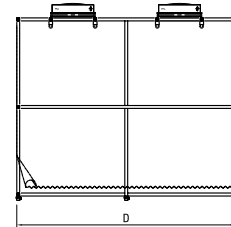
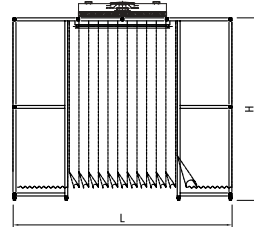
청정공간이 필요한 곳에 국부적으로 설치할 수가 있어 CLEAN ROOM 안에서 고청정도를 요구하는 곳이나 실험실, 생산라인에서 간이 CLEAN ROOM으로 사용이 가능합니다.



CACB-A,B,C



CACB-AF,BF,CF



Specification	CACB-A	CACB-B	CACB-AF	CACB-BF
외부규격 (L X D X H)	1,600 X 1,500 X 2,000	1,600 X 2,250 X 2,000	2,500 X 3,500 X 2,200	5,000 X 3,500 X 2,200
청정도	CLASS 100			
Filter Efficiency	0.3μm D.O.P Test 99.97%			
Power Source	AC 3φ X 380V / 220V X 60Hz			

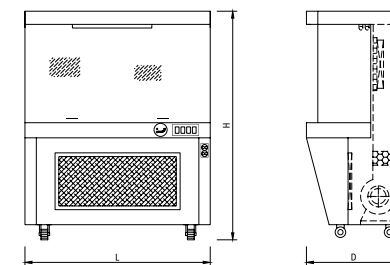
* 상기 spec 외 적용 및 특수사양은 (주)에이치아이이엔지 기술영업부와 협의하여 주문 제작 가능합니다.

CLEAN BENCH

작업공간을 국부적으로 고청정 환경에 이르게 하는 장치로써, 전자공업, 약품공업, 정밀공업, 의학 등 모든 산업분야에 응용되고 있으며, CLEAN BENCH 자체로써 국소의 CLEAN ROOM을 얻을 수 있는 UNIT입니다.

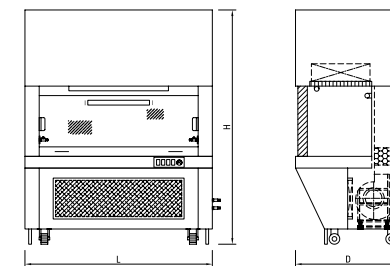
기류수평형 (Horizontal Laminar Flow Type)

기류 수평형 CLEAN BENCH는 가장 소형, 경량입니다. 소부품 취급 등 기류를 방해하지 않도록 하는 사용법에 적합합니다.



기류수직형 (Vertical Laminar Flow Type)

기류 수직형 CLEAN BENCH는 작업실 안을 양압으로 하여 청정도를 얻는 구조를 위한 모든 작업에 적합합니다.



Specification	CACBN-VA	CACBN-VB	CACBN-HA	CACBN-HB
외부규격 (L X D X H)	900 X 800 X 2,000	1,700 X 800 X 2,000	1,400 X 800 X 1,550	2,000 X 800 X 1,550
내부(작업대) 규격 (L X D X H)	740 X 650	1,540 X 650	1,240 X 650	1,840 X 650
청정도	CLASS 100			
Air Velocity (M/S)	0.4m/s ±10%			
Air Volume (CMM)	12	23	23	35
Filter Efficiency	0.3μm D.O.P Test 99.97%			
Power Source	AC 1φ X 220V			

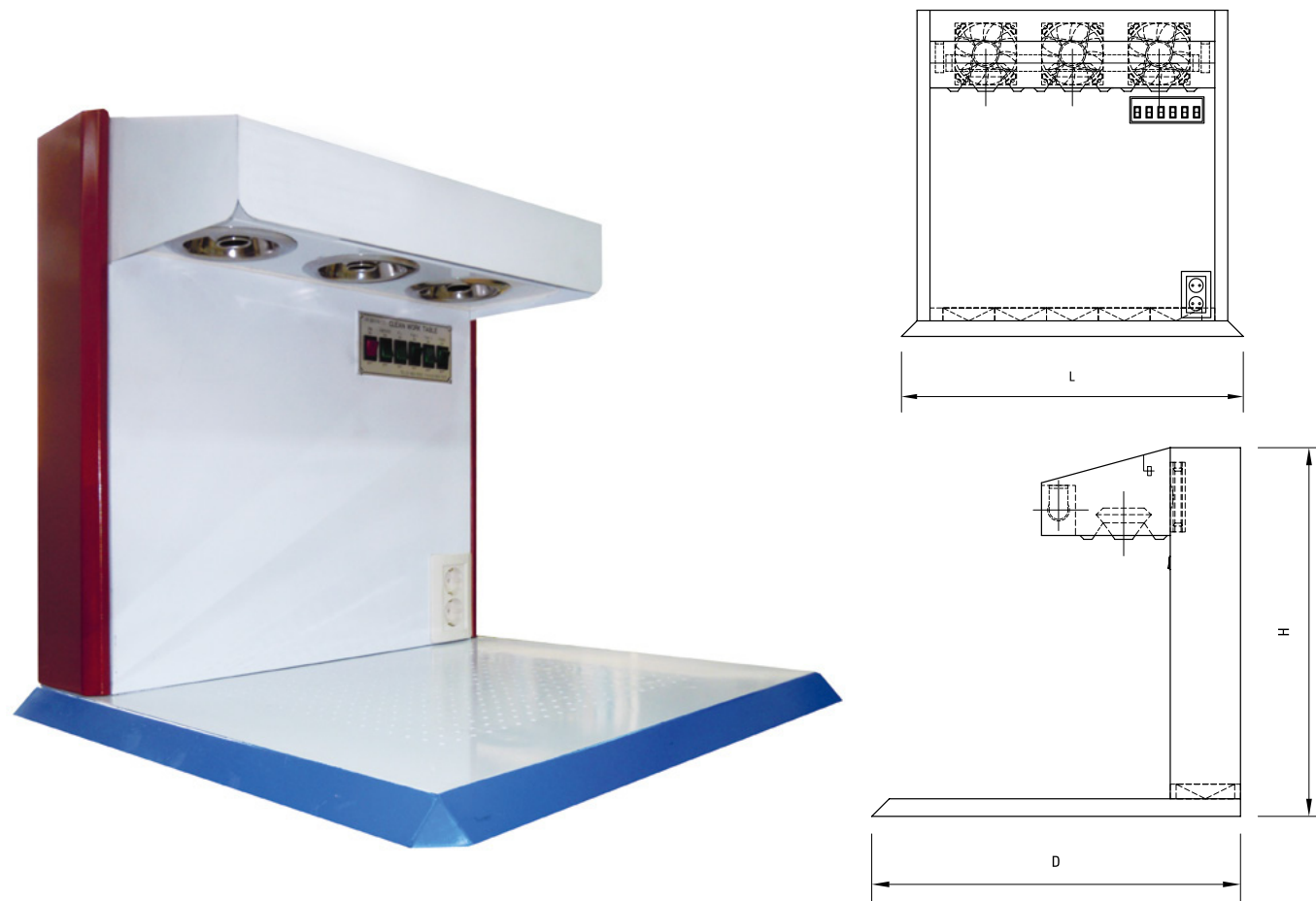
* 상기 spec 외 적용 및 특수사양은 (주)에이치아이이엔지 기술영업부와 협의하여 주문 제작 가능합니다.

CLEAN EQUIPMENT

Clean and Affluent World

CLEAN WORK TABLE

일반 전기, 전자제품 등의 조립작업용 테이블로서, 인체의 유해한 냄새(두통, 어지럼증, 아토피 등)를 제거하고, 정전기 방지 제품입니다.

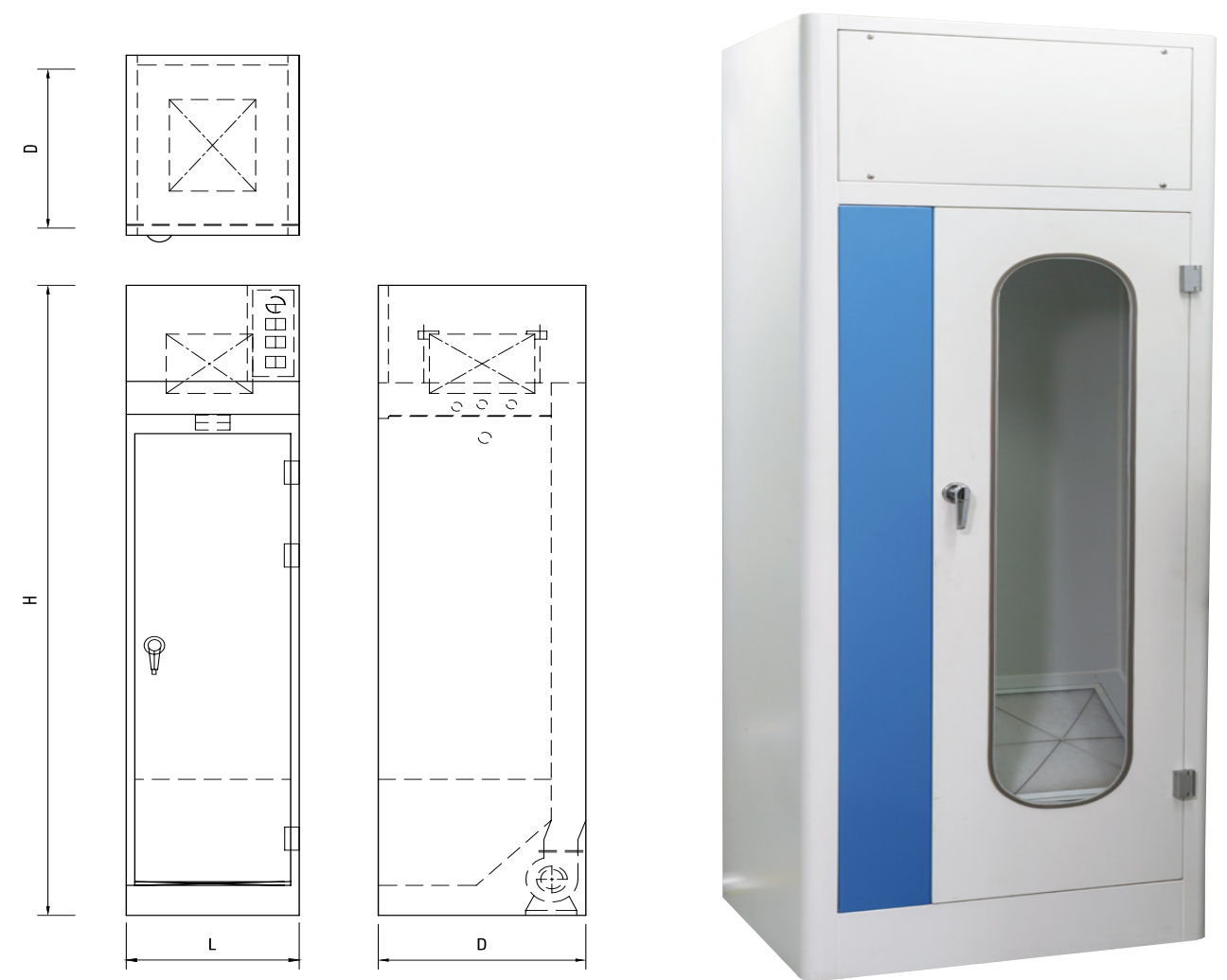


Specification		CACWT-A	CACWT-B
사용인원수		1인용	2인용
규격 (L X D X H)		660 X 630 X 630	1,300 X 630 X 630
Air Velocity (M/S)		0.2m/s ~ 0.5m/s	
이오나이저 SIZE (W X D X H)		70 X 50 X 25	140 X 50 X 25
Filter Efficiency		0.3μm D.O.P Test 99.97%	
Filter	Element	Pre Filter/ Carbonite Filter	
	SIZE (W X D X H)	500 X 100 X 25	1,000 X 100 X 25
Number of Nozzles (EA)		3	6
Power Source		3φ X 380/ 220V X 60Hz	

* 상기 spec 외 적용 및 특수사양은 (주)에이치아이이엔지 기술영업부와 협의하여 주문 제작 가능합니다.

CLEAN LOCKER

CLEAN ROOM 내에 출입하는 작업자의 의복(무진복)을 보관하는 것으로 의복의 청정화와 오염방지를 위한 장치입니다.



Specification	CACL-A	CACL-B	CACL-C	CACL-D
외부규격 (L X D X H)	500 X 600 X 2,100	700 X 600 X 2,100	900 X 600 X 2,100	1,200 X 600 X 2,100
Air Velocity (M/S)	토출구 하부 100mm에서 0.3m/sec ±10%			
Air Volume (CMM)	4	6	8	10
Filter Efficiency	0.3μm D.O.P Test 99.97%			
Power	AC 3φ X 380/ 220V X 60Hz			
재질	Steel / STS			

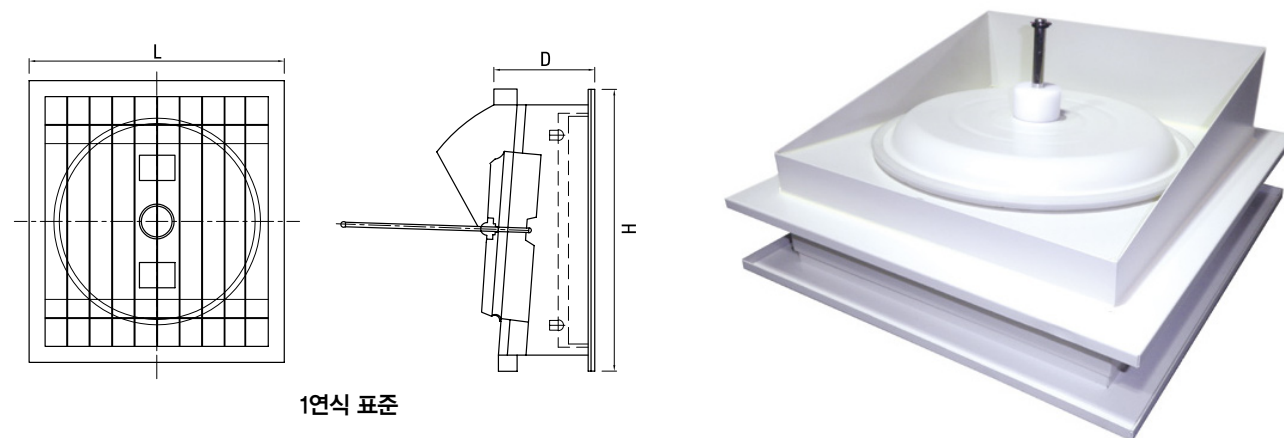
* 상기 spec 외 적용 및 특수사양은 (주)에이치아이이엔지 기술영업부와 협의하여 주문 제작 가능합니다.

CLEAN EQUIPMENT

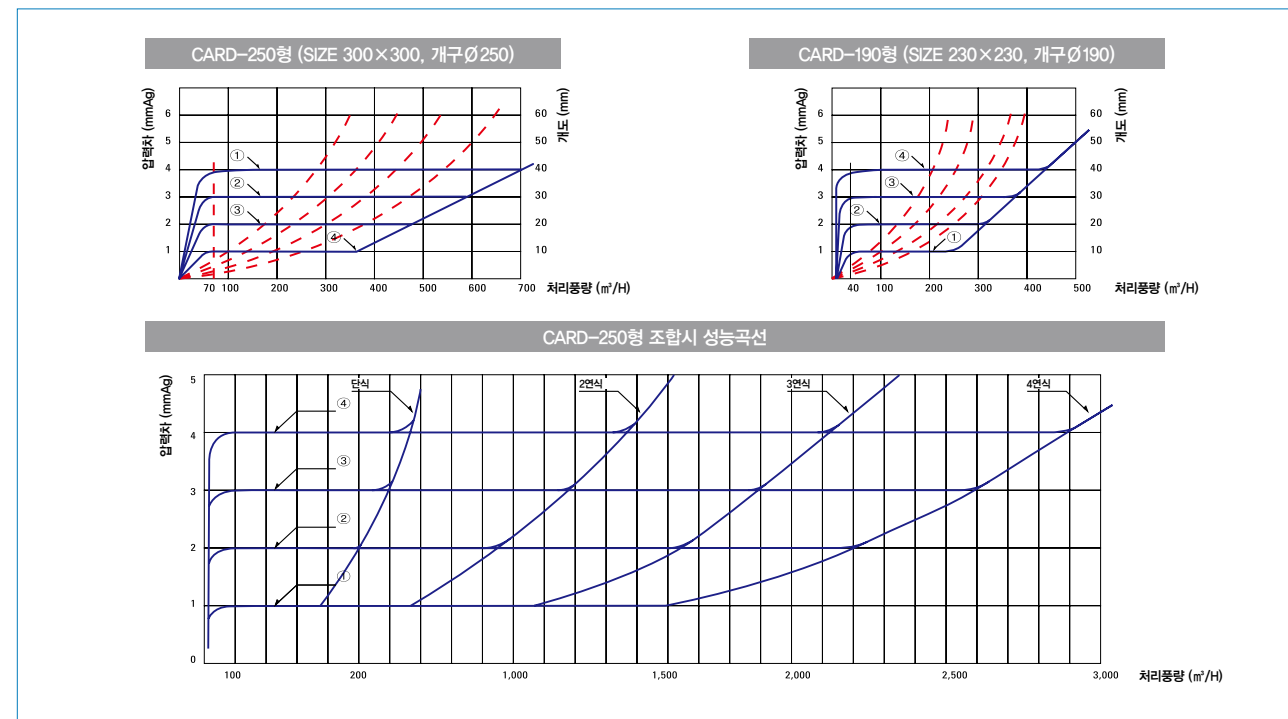
Clean and Affluent World

RELIEF DAMPER

실내의 정압을 일정하게 유지시켜 부유분진이나 미생물의 침입을 막으며 공기의 역류를 방지하여 실외 공기가 유입되어 CLEAN ROOM을 오염시키는 것을 방지 합니다.



Specification	ø190	ø250
외형규격 (L X H)	280 X 280	340 X 340
Wall Open Size (LxH)	255 X 255	312 X 312
Wall Thickness	40 ~ 75mm 조절 (10mm이상 조립가능)	



* 상기 spec 외 적용 및 특수사항은 (주)에이치아이이엔지 기술영업부와 협의하여 주문 제작 가능합니다.

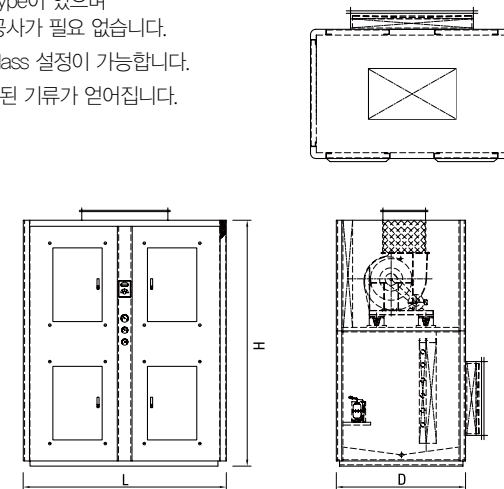
AIR CONTROL UNIT

ACU CLEAN ROOM SYSTEM은 GRATING 바닥을 사용하지 않고 CLASS 1,000을 유지 할 수 있습니다.

ACU는 실내의 천정부에 설치된 LINE TYPE의 SUPPLY DUCT에 의해서 층류에 가까운 극히 안정된 흐름이 유지됩니다.

Feature

- Unit의 조합으로 어떠한 조건의 CLEAN ROOM에도 적용 할 수 있습니다.
- 별도의 기계실이 필요 없습니다.
- 소형의 Unit이므로 운전 및 수리 보수가 용이합니다.
- 운전 소음은 65dB 이하로 대단히 조용합니다.
- 설치 후 Class (청정도) 변경 및 이설, 개조 등이 자유롭습니다.
- Panel 공사를 포함한 기타 공사기간이 대폭 단축됩니다.
- Duct Type과 Grill Type이 있으며 Grill Type은 Duct 공사가 필요 없습니다.
- Room별 운전 및 Class 설정이 가능합니다.
- Down Flow의 안정된 기류가 얻어집니다.



Specification	CAACU-A	CAACU-B	CAACU-C
Air Volume (CMM)	30	50	75
Fan Size	SF1 1/2DS	SF1 3/4DS	SF2 DS
Fan Motor (KW)	0.75	1.5	15
Cooling CAP. (Kcal/h)	8,400	14,300	21,500
Heating CAP. (Kcal/h)	6,880	13,760	17,200
Elec. Heater (KW X Step)	2 X 4	4 X 4	5 X 4
Humidifier CAP. (Kg/h)	2.4	3.6	4.8
Pan Type (Kw)	2	3	4
Hepa Filter EFF.	0.3μm D.O.P Test 99.97% 이상		
Pre Filter EFF.	50t N.B.S 85%		
Control	Humidifier, Heating, Cooling, Solenoid Valve, Expansion Valve		
Main N.F.B	50A	75A	125A
Full Load (KW)	13.35	24.65	31.4
Dimension (mm)	1050 X 570 X 2300	1250 X 715 X 2300	1400 X 715 X 2300
Sound Level (dB)	50-60		
Power Source	AC 3ø X 380/ 220V X 60Hz		

* 상기 spec 외 적용 및 특수사항은 (주)에이치아이이엔지 기술영업부와 협의하여 주문 제작 가능합니다.

Heating, Ventilation, Air Conditioning

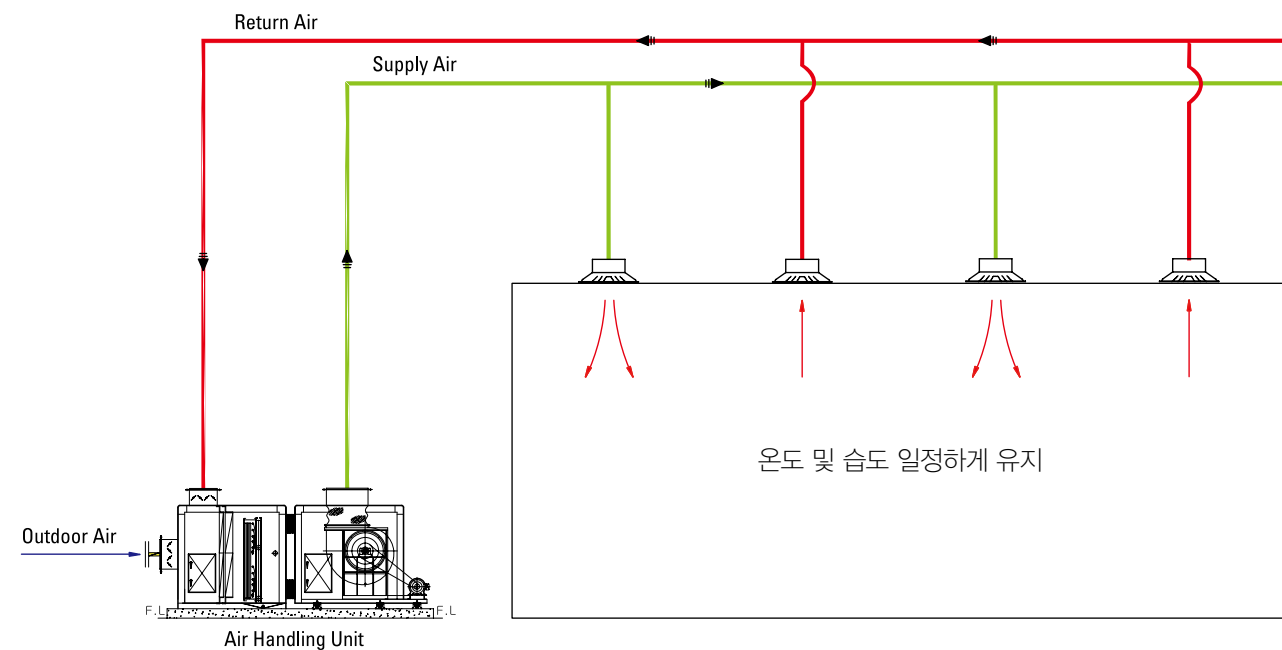
- 공조기
- 공조기 (수냉식)
- 향온향습기
- 제습기

공조기, 공조기 (수냉식), 항온항습기, 제습기

Clean and Affluent World

Heating, Ventilation, Air Conditioning

공기조화기와 Duct 시스템을 이용하여 온 · 습도를 일정하게 유지하고 실내공기를 항상 쾌적하게 하는시스템입니다. **최신공법**으로 제조되는 공기조화기와 **효율적인 시스템** 구성을 통해 최적의 실내환경을 구현합니다.



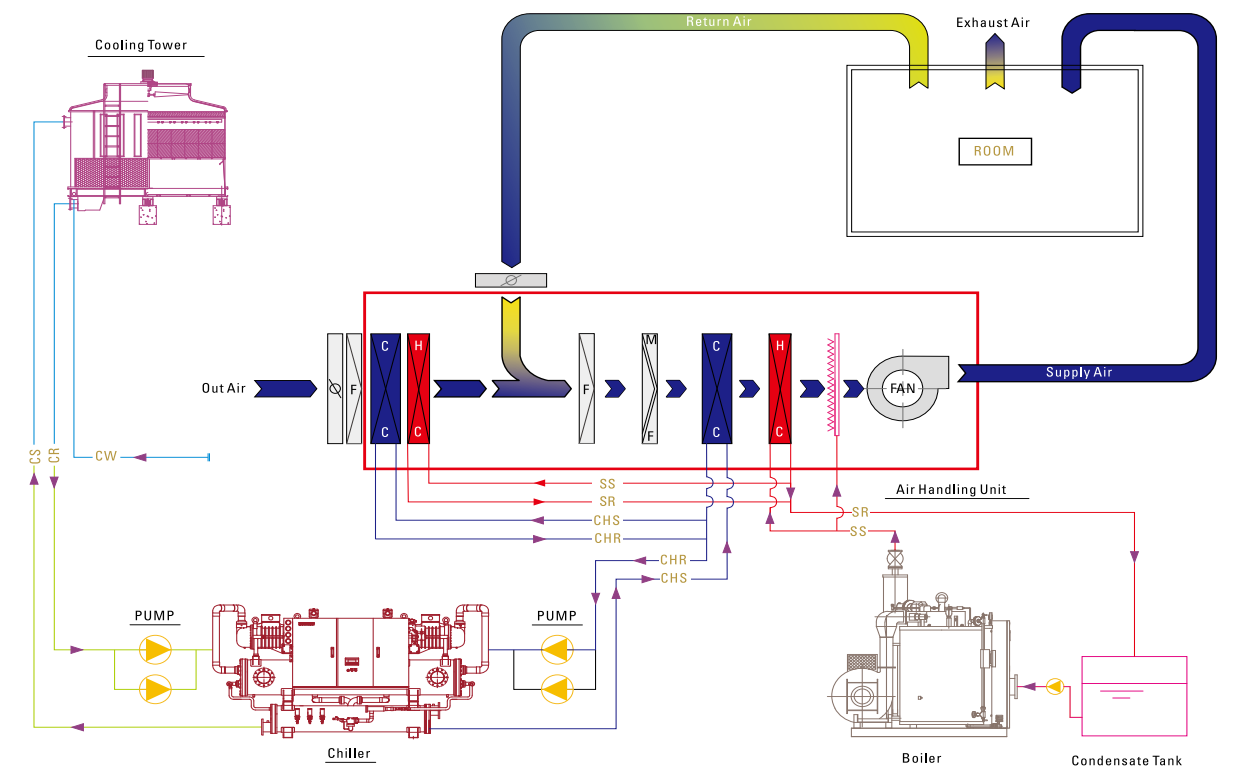
AIR HANDLING UNIT

공조기는 MAIN COIL의 토출 측 폐열을 이용하여

외기 전처리로코일을 사용하는 구조로 냉방 및 난방의 효율증대로 에너지 절감효과를 가져올 수 있으며, 유입되는 외기(OUT AIR)와 실내공기의 온도편차를 줄여 실내의 온도를 일정하게 유지 할 수 있습니다.



SYSTEM FLOW



공조기, 공조기 (수냉식), 항온항습기, 제습기

Clean and Affluent World

AIR HANDLING UNIT

공기조화기는 공조설비의 핵심으로 실내로 공급되는 공기의 온습도, 기류, 청정도 및 실내의 조건에 만족하도록 처리하는 기기입니다.

Fan & Motor

- 고효율의 Air Foil Fan을 적용
Running Cost의 절감
- Fan의 저소음 경량화
- 고속회전시 저소음으로 Fan을
소형으로 설계 가능하고 설치 및
유지보수 Space의 최소화 가능
- 제품의 생산성 향상으로 원가를 절감
할 수 있으며 신속한 납기보장



Damper

- 풍량조절이 용이한 정풍량 방식의
Air Tight Damper 적용
- Frame & Blade는 AL 1.2이상의 고밀도
압출성형재 사용
- Blade의 끝단부에는 특수재질의 SEAL를
부착하여 공기의 누설방지
- Blade는 PVC Gear에 의해 회전시 진동이
없고 공기저항이 적음
- Blade는 폭 100mm의 익형구조이며 대향연동식으로 회전에 따라 비례제어가



Access door

- Air Tight Type으로 기밀성이 우수함
- Casing과 동일한 구조로 충분한 단열성능
- Packing 재질은 내산성이 우수한 Neoprene
재질을 사용
- Door Handle 및 Hinge는 AL 다이캐스팅
부품사용
- Door의 부속품들은 외관이 미려하고,
내구성이 있으며 원활한 동작이 가능



Pre + Medium filter

- 압력손실이 적은 Pre & Medium Filter를 기본으로
장착함
- Pre Filter(P/F)는 Mesh 타입으로 세정재생 가능
- Medium Filter(M/P)는 초박형 (75mm)으로 설치
Space가 경제적
- M/F는 운반 및 설치가 용이하고 점검이 유리함
- 설치는 Holding Frame에 취부하여 정면에서 탈착이 용이함
- Filter의 효율은 P/F는 AF 85%이상, M/F는 NBS 60%이상을 적용



Steam 가습기

- 가습 능력이 매우 우수
- 모든 용량에 적용할 수 있음
- 세퍼레이터와 분사관이
스테인레스로 제작되어 내구성이 좋음
- 기류 속도에 따라 고른 분사가 가능
- 노즐의 교체가 가능하고 경량으로 설치가 가능



Module Type Frame

- AL Module형 구조로 분해 조립이 용이함
- AL Profile로 외관이 미려한 신감각 Frame
- 현장조립이 가능하며 반입구의 크기에 영향을 받지 않음
- AL에 피막코팅 처리로 부식 및 탈색, 오염방지



Base & Drain pan

- Base는 두께 2.3이상의 냉간압연 강판을 C형 절곡하여 흑색 소부도장
- 용접이 필요없는 완전조립식으로 장비하중을 충분히 견딜 수 있도록 제작
- Base Panel은 Casing과 동일한 구조로 제작하여 조립식으로 부착
- Base 하부에서의 침입열에 의한 단열 및 차음효과 극대화
- Drain Pan은 Base Panel 위에 설치하여 열손실 및 결로발생 방지



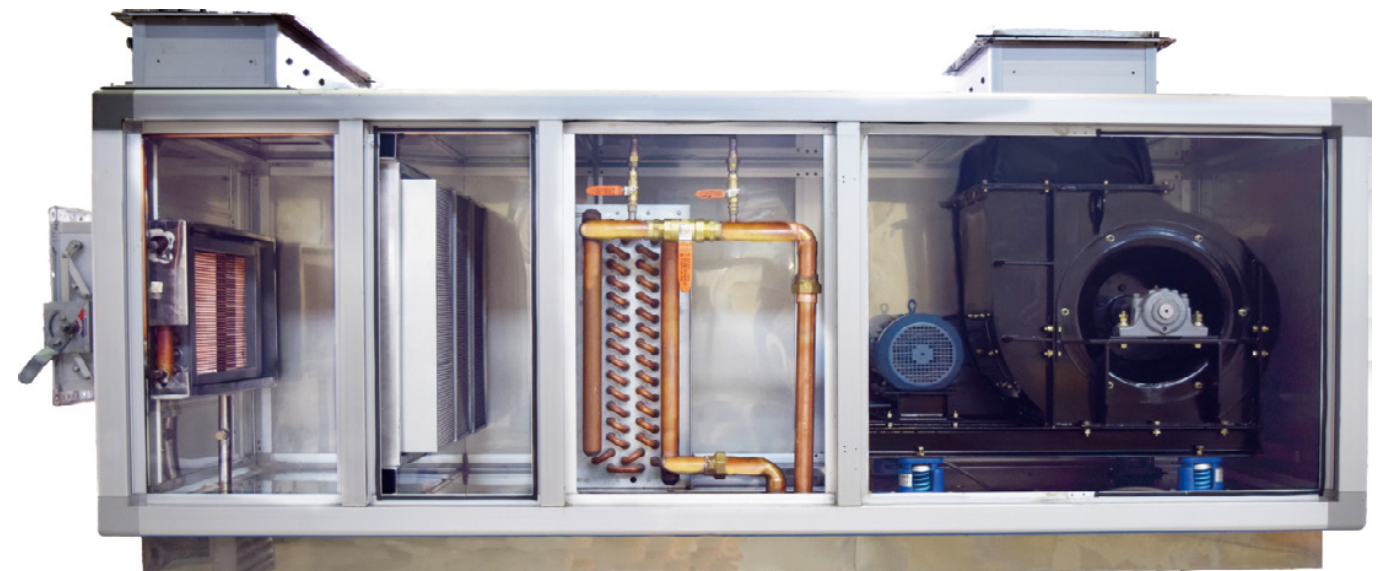
Module Type Casing

- 실리콘 수지강판(0.5) + 경질우레탄발포(50) + 실리콘 수지강판(0.5)
- 산뜻한 감각의 강판으로 주변환경과 미적 감각성이 우수함
- Double Skin 구조로 내구성 향상 및 차음효과가 우수함
- 경질우레탄을 발포하여 보온성, 단열성이 탁월함
- 각종 유해세균의 발생방지
- Casing 고정 Blocking을 사용하여 분해 및 조립이 용이함
- Neoprene Packing을 부착하여 외부공기의 인입을 방지



Chilled water & Steam coil (common coil, Dxcoil)

- Cu Tube는 5/8", 두께 0.5mm의 순도 99.8% 이상의 이음매 없는 인탈산 동관사용
- AL Fin은 Corrugate형상으로 성형하여 충분한 열접촉을 갖도록 기계식 확산하여
열교환 효율을 향상시켜 Coil의 열전달 능력이 우수함
- Coil Selection Program에 의한 최적설계
- Fin은 공기마찰저항의 최소화 및 표면적을 최대화하였음



공조기, 공조기 (수냉식), 항온항습기, 제습기

Clean and Affluent World

AIR HANDLING UNIT

Air Handling Unit Standard Specification

SPECIFICATION				MODEL	-0060	-0080	-0100	-0130	-0170	-0220	-0280	-0340	-0400	-0450		
냉방	Supply		표준풍량	CMM	60	80	100	130	170	220	280	340	400	450		
			풍량범위	CMM	50-63	64-82	83-105	106-140	141-187	188-242	243-299	300-361	362-417	418-470		
			정압	mmAq	75	75	75	75	75	85	85	85	85	85		
	Return		표준풍량	CMM	48	64	80	104	136	176	224	272	320	360		
			풍량범위	CMM	40-50	51-65	66-84	85-112	113-150	151-194	195-239	240-289	290-334	335-376		
			정압	mmAq	45	45	45	45	45	50	50	50	50	50		
표준조건 하의성능	냉방	냉수 (6월)	표준	Kcal/Hr	26,200	35,100	43,300	60,700	81,000	98,400	124,100	143,000	165,300	212,800		
			범위	Kcal/Hr	23,000 ~27,000	27,100 ~35,500	35,600 ~47,400	47,500 ~63,400	63,500 ~84,800	84,900 ~103,300	103,400 ~128,400	128,500 ~161,800	161,900 ~187,500	187,600 ~216,800		
	난방	온수 (4월)	표준	Kcal/Hr	29,600	39,000	47,300	62,500	82,600	111,200	138,700	177,600	208,100	215,600		
			범위	Kcal/Hr	27,100 ~30,400	30,500 ~39,500	39,600 ~48,500	48,600 ~64,800	64,900 ~87,100	87,200 ~116,500	116,600 ~143,500	143,600 ~183,400	183,500 ~212,300	212,400 ~220,300		
		스팀 (2월)	표준	Kcal/Hr	46,800	60,400	76,400	102,300	136,800	177,500	219,400	267,500	310,700	357,600		
			범위	Kcal/Hr	24,600 ~48,000	48,100 ~62,300	62,400 ~79,500	79,600 ~106,100	106,200 ~141,900	142,000 ~183,800	183,900 ~227,100	227,200 ~275,300	275,400 ~318,700	318,800 ~362,300		
코일규격				정면면적	M ²	0.38	0.49	0.62	0.83	1.11	1.44	1.78	2.17	2.52	2.90	
				단수	단수×Set	18×1	20×1	18×1	24×1	32×1	32×1	38×1	38×1	44×1	44×1	
				유효장	mm	550	640	910	910	910	1,180	1,230	1,500	1,500	1,730	
송풍기				Supply (Air Foil)	규격	DS×Set	2 1/2×1	2 1/2×1	2 1/2×1	3×1	3×1	3 1/2×1	3 1/2×1	4×1	4×1	4 1/2×1
					동력	HP(Kw)	2(1.5)	3(2.2)	5(3.75)	5(3.75)	7.5(5.5)	10(7.5)	10(7.5)	15(11)	15(11)	20(15)
				Return (Sirocco)	규격	DS×Set	2×1	2×1	2×1	2 1/2×1	2 1/2×1	3×1	3×1	3 1/2×1	4 1/2×1	4×1
					동력	HP(Kw)	1(0.75)	2(1.5)	3(2.2)	3(2.2)	5(3.75)	5(3.75)	7.5(5.5)	7.5(5.5)	10(7.5)	15(11)
필터				Pre (AFI 85%)	24" X 24" X 1" 24" X 12" X 1"	EA	1/0	1/1	1/2	2/1	2/2	4/0	4/2	4/4	6/3	8/0
				Medium (NBS 60-95%)	24" X 24" X 3" 24" X 12" X 3"	EA	1/0	1/1	1/2	2/1	2/2	4/0	4/2	4/4	6/3	8/0
접속관				냉온수 입/ 출구		A	40/40	40/40	50/50	50/50	65/65	65/65	80/80	80/80	80/80	
				증기 입/출구		A	32/20	40/32	50/32	50/32	50/32	55/40	50×2/ 32×2	50×2/ 32×2	65×2/ 40×2	65×2/ 40×2
				드레인		A	25	25	25	25	25	25	25	32	32	32

운전조건

1. 냉수코일 입구공기온도 : 27℃ DB, 21℃ WB
2. 온수코일 입구공기온도 : 18℃ DB
3. 증기코일 입구공기온도 : 15℃ DB
4. 냉수 입구 수온 : 7℃, 입출구 온도차 : 5℃
5. 온수 입구 수온 : 60℃, 입출구 온도차 : 5℃
6. 증기코일 입구증기압력 : 2kg/cm²
7. 표준 코일의 통과풍속은 2.45m/s 기준입니다

Air Handling Unit Standard Specification

SPECIFICATION			MODEL	-0500	-0600	-0700	-0800	-0900	-1000	-1100	-1200	-1300	-1400	
공 량	Supply		표준풍량	CMM	500	600	700	800	900	1,000	1,100	1,200	1,300	1,400
			풍량범위	CMM	471-530	531-630	631-730	731-830	831-950	951-1,050	1,051-1,150	1,151-1,250	1,251-1,350	1,351-1,450
			정압	mmAq	85	85	85	85	95	95	95	95	95	95
	Return		표준풍량	CMM	400	480	560	640	720	800	880	960	1,040	1,120
			풍량범위	CMM	377-424	425-504	505-584	585-664	665-760	761-840	841-920	921-1,000	1,001-1,080	1,081-1,160
			정압	mmAq	50	50	50	50	50	50	55	55	55	55
표 준 조 건 하 의 성 능	냉 방	냉수 (6월)	표준	Kcal/Hr	233,200	259,900	308,400	363,800	404,500	437,500	493,100	556,700	607,100	660,600
			범위	Kcal/Hr	216,200 ~241,100	241,200 ~266,100	266,200 ~315,500	315,600 ~370,800	370,900 ~407,800	407,900 ~452,800	452,900 ~519,200	519,300 ~569,800	569,900 ~619,000	619,100 ~673,800
	난 방	온수 (4월)	표준	Kcal/Hr	238,600	293,200	344,100	405,600	441,000	508,400	575,600	621,200	677,400	737,200
			범위	Kcal/Hr	220,400 ~245,800	245,900 ~300,700	300,800 ~352,000	352,100 ~413,700	413,800 ~476,600	476,700 ~522,500	522,600 ~579,300	579,400 ~635,700	635,800 ~703,400	703,500 ~763,000
		스팀 (2월)	표준	Kcal/Hr	389,600	464,800	540,100	611,600	710,200	774,300	860,700	944,500	1,000,600	1,112,200
			범위	Kcal/Hr	362,400 ~403,000	403,100 ~479,700	479,800 ~556,400	556,500 ~631,700	631,800 ~694,300	694,400 ~799,400	799,500 ~880,700	880,800 ~961,000	961,100 ~1,033,200	1,033,300 ~1,100,000
	코일규격		정면면적	M ²	3.16	3.77	4.38	4.96	5.76	6.28	6.98	7.66	8.18	9.02
			단수	단수×Set	46×1	46×1	46×1	26×2	28×2	30×2	30×2	30×2	32×2	32×2
			유효장	mm	1,800	2,150	2,500	2,500	2,700	2,750	3,050	3,350	3,350	3,700
송 풍 기	Supply (Air Foil)		규격	DS×Set	4 1/2×1	5×1	5×1	6×1	4 1/2×1	4 1/2×1	5×2	5×2	5 1/2×2	5 1/2×2
			동력	HP(Kw)	20(15)	25(19)	30(22)	30(22)	20(15)×2	25(19)×2	25(19)×2	25(19)×2	25(19)×2	30(22)×2
	Return (Sirocco)		규격	DS×Set	4 1/2×1	4 1/2×1	5×1	5×1	4×2	4 1/2×2	4 1/2×2	5×2	5×2	5×2
			동력	HP(Kw)	15(11)	15(11)	20(15)	20(15)	15(11)×2	15(11)×2	15(11)×2	20(15)×2	20(15)×2	20(19)×2
필터	Pre (AFI 85%)	24" X 24" X 1" 24" X 12" X 1"	EA	9/0	11/0	12/0	12/4	12/7	16/4	20/0	20/4	20/4	24/0	
	Medium (NBS 60-95%)	24" X 24" X 3" 24" X 12" X 3"	EA	9/0	11/0	12/0	12/4	12/7	16/4	20/0	20/4	20/4	24/0	
접 속 관	냉온수 입/ 출구		A	100/100	100/100	100/100	80×2/80×2	80×2/80×2	100×2/100×2	100×2/100×2	100×2/100×2	100×2/100×2	100×2/100×2	
	증기 입/출구		A	65×2/40×2	65×2/40×2	80×2/50×2	80×2/50×2	80×2/50×2	80×2/50×2	100×2/65×2	100×2/65×2	100×2/65×2	100×2/65×2	
	드레인		A	32	40	40	40	40	50	50	50	50	50	

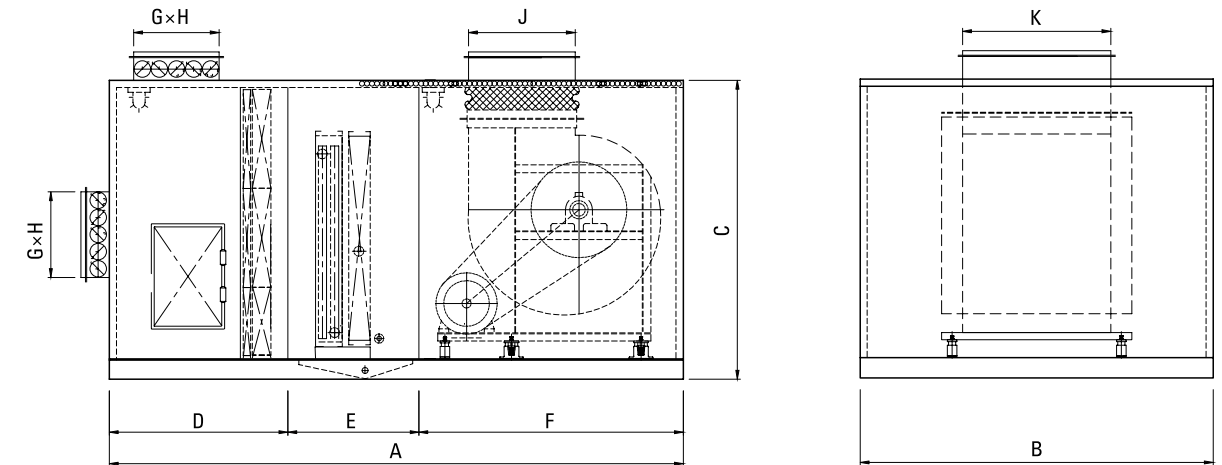
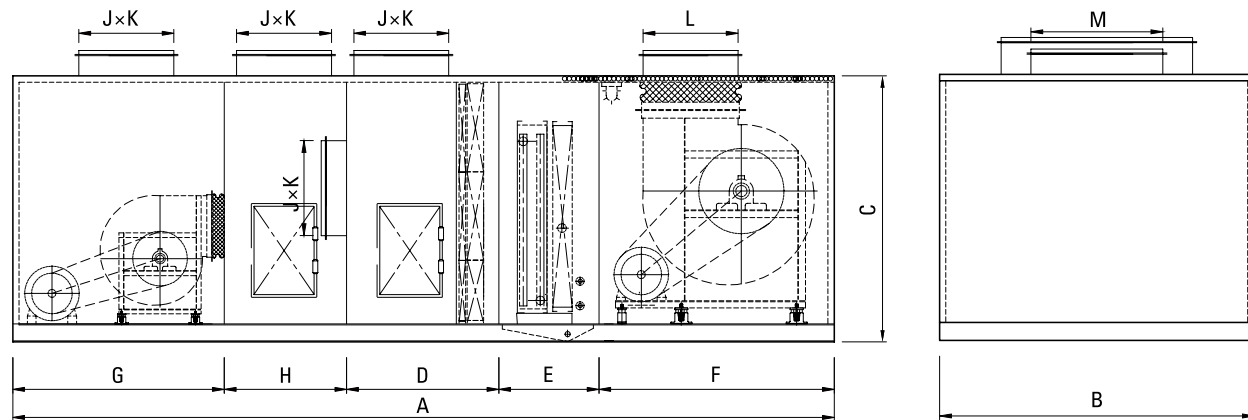
기타사항

1. 냉 · 난방 능력은 조건에 따라서 변화합니다.
2. Fan Motor의 동력(kw)은 풍량범위 및 정압조건에 따라서 변경될 수 있습니다.
3. 위 사양은 표준 풍량과 정압에 의한 사양입니다.
4. Option 사양의 주문제작은 본사 기술영업부로 상담바랍니다.
5. 규격 및 사양은 제품의 개선으로 변경될 수 있습니다.

공조기, 공조기 (수냉식), 항온항습기, 제습기

Clean and Affluent World

AIR HANDLING UNIT



일체형 (UNIFICATION TYPE)

Size Model	Total Dimension			Filter/ P	Coil/ P	Fan & Mixing/ P			Damper & Fan 토출구	
	A	B	C	D	E	F	G	H	J x K	L x M
0080R	4,500	1,150	1,100	800	750	1,200	1,150	600	990 X 300	380 X 500
0110R	4,550	1,500	1,100	850	750	1,200	1,150	600	1,340 X 300	380 X 500
0180R	4,950	1,500	1,500	1,000	750	1,350	1,250	600	1,340 X 450	455 X 600
0200R	5,300	1,500	1,500	1,050	750	1,450	1,400	650	1,340 X 500	535 X 700
0220R	5,400	1,600	1,500	1,100	750	1,450	1,400	700	1,440 X 550	535 X 700
0280R	5,700	1,800	1,600	1,150	750	1,450	1,600	750	1,640 X 600	535 X 700
0330R	5,900	2,100	1,600	1,150	750	1,650	1,600	750	1,940 X 600	610 X 800
0380R	6,150	2,100	1,850	1,200	800	1,650	1,700	800	1,940 X 650	610 X 800
0420R	6,450	2,100	1,950	1,300	800	1,750	1,700	900	1,940 X 750	685 X 900
0460R	6,850	2,100	2,100	1,350	800	1,900	1,850	950	1,940 X 800	760 X 1,000
0520R	6,850	2,450	2,100	1,350	800	1,900	1,850	950	2,290 X 800	760 X 1,000
0630R	7,250	2,750	2,100	1,400	900	2,000	1,950	1,000	2,590 X 850	840 X 1,100
0710R	7,650	2,750	2,500	1,500	900	2,100	2,050	1,100	2,590 X 950	915 X 1,200
0810R	8,100	2,750	2,750	1,600	900	2,350	2,050	1,200	2,590 X 1,050	1,065 X 1,400
0890R	8,250	2,950	2,800	1,650	900	2,350	2,100	1,250	2,700 X 1,100	1,065 X 1,400
0970R	8,500	3,450	2,700	1,650	900	2,350	2,350	1,250	1,500 X 1,100 X 2	1,065 X 1,400
1120R	8,950	3,450	2,900	1,800	900	2,500	2,350	1,400	1,500 X 1,250 X 2	1,220 X 1,600
1320R	7,900	4,400	2,900	1,650	950	2,000	2,050	1,250	2,000 X 1,100 X 2	840 X 1,100 X 2
1400R	8,050	4,800	3,100	1,650	950	2,100	2,100	1,250	2,200 X 1,100 X 2	915 X 1,200 X 2
1500R	8,150	4,800	3,100	1,700	950	2,100	2,100	1,300	2,200 X 1,150 X 2	915 X 1,200 X 2

수평형 (HORIZONTAL TYPE)

Size Model	Total Dimension			Mixing/p & Filter	Coil/ P	Fan/P	Damper & Fan 토출구		
	A	B	C	D	E	F	G x H	J	K
0080H	2,800	1,150	1,100	800	750	1,200	990 X 300	380	500
0110H	2,800	1,500	1,100	850	750	1,200	1,340 X 300	380	500
0180H	3,100	1,500	1,500	1,000	750	1,350	1,340 X 450	455	600
0200H	3,250	1,500	1,500	1,050	750	1,450	1,340 X 500	535	700
0220H	3,300	1,600	1,500	1,100	750	1,450	1,440 X 550	535	700
0280H	3,350	1,800	1,600	1,150	750	1,450	1,640 X 600	535	700
0330H	3,550	2,100	1,600	1,150	750	1,650	1,940 X 600	610	800
0380H	3,650	2,100	1,850	1,200	800	1,650	1,940 X 650	610	800
0420H	3,850	2,100	1,950	1,300	800	1,750	1,940 X 750	685	900
0460H	4,050	2,100	2,100	1,350	800	1,900	1,940 X 800	760	1,000
0520H	4,050	2,450	2,100	1,350	800	1,900	2,290 X 800	760	1,000
0630H	4,300	2,750	2,100	1,400	900	2,000	2,590 X 850	840	1,100
0710H	4,500	2,750	2,500	1,500	900	2,100	2,590 X 950	915	1,200
C0810H	4,850	2,750	2,750	1,600	900	2,350	2,590 X 1,050	1,065	1,400
0890H	4,900	2,950	2,800	1,650	900	2,350	2,700 X 1,100	1,065	1,400
0970H	4,900	3,450	2,700	1,650	900	2,350	1,500 X 1,100 X 2	1,065	1,400
1120H	5,200	3,450	2,900	1,800	900	2,500	1,500 X 1,250 X 2	1,220	1,600
320H	4,600	4,400	2,900	1,650	950	2,000	2,000 X 1,100 X 2	840 X 2	1,100 X 2
1400H	4,700	4,800	3,100	1,650	950	2,100	2,200 X 1,100 X 2	915 X 2	1,200 X 2
1500H	4,750	4,800	3,100	1,700	950	2,100	2,200 X 1,150 X 2	915 X 2	1,200 X 2

공조기, 공조기 (수냉식), 항온항습기, 제습기

Clean and Affluent World

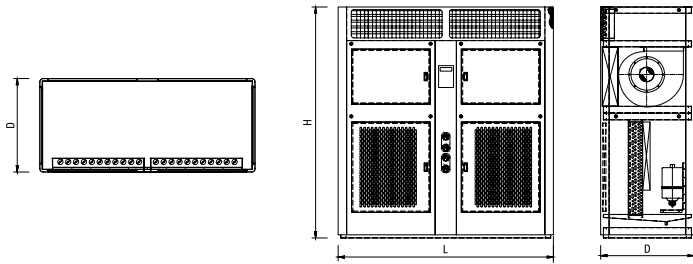
항온항습기

- Micom Control 방식을 채택해 One-Touch 방식으로 조작이 간단하며 실내 온 · 습도를 임의적으로 조작이 가능하며 고장시 이상경보 장치도 내장되어 미숙자도 운전이 가능합니다.
- 고효율, 저소음형 시로코팬을 선정해 정숙운전을 보장합니다.
- 분체소부도장으로 외관이 미려하고 일반도장에 비하여 색상, 광택이 오래 유지됩니다.
- CARBON MET FILTER를 삽입하여 향균 및 냄새를 제거해 쾌적한 조건을 만들어 드립니다. (OPTION)

AIR FLOW의 TYPE별 분류

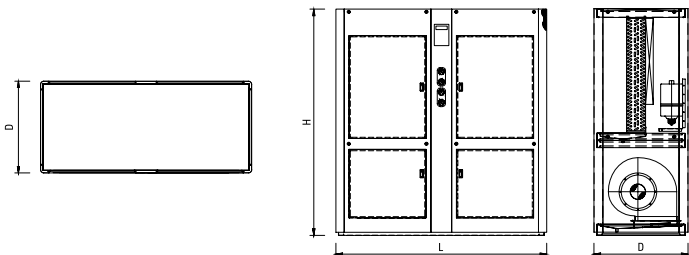
표준형 UP TYPE

- 송풍방향을 AIR GRILL로 자유로이 조절할 수 있습니다.
- ACCESS FLOOR 미 설치시에도 설치할 수 있습니다.
- 실험실 및 소형 전산실용으로 적합합니다.



표준형 DOWN TYPE

- ACCESS FLOOR 하부가 AIR SPACE로 DUCT와 DUCTLESS 어느것이든 설치가 가능합니다.
- AIR-GUIDE 설치로 공기를 원하는 것에 고르게 분포할 수 있습니다.
- 배선, 배관이 ACCESS FLOOR하부에 설치되므로 각종 CABLE 및 LINE의 파손을 방지하고 외관이 미려합니다.
- 증설이나 이설이 용이합니다.



Specification

SPECIFICATION		MODEL	2AD(U)	3AD(U)	5AD(U)	6AD(U)	7.5AD(U)	8AD(U)	10AD(U)	12AD(U)	15AD(U)	20AD(U)
냉방능력	Kcal/Hr		5,400	8,100	13,500	16,200	20,250	21,600	27,000	33,750	40,500	54,000
	Kcal/Hr		2,580	4,300	6,880	8,600	10,320	12,040	12,040	17,200	17,200	20,640
	l/Hr		1.8	2.4	4	4	8	8	8	8	15	15
가습능력	l/Hr		1.8	2.4	4	4	8	8	8	8	15	15
	l/Hr		1.8	2.4	4	4	8	8	8	8	15	15
	l/Hr		1.8	2.4	4	4	8	8	8	8	15	15
외형	폭	mm	1,000	1,000	1,100	1,300	1,300	1,450	1,450	1,700	1,800	2,200
	길이	mm	650	650	750	750	800	800	800	800	850	900
	높이	mm	1,700	1,700	1,800	1,800	1,800	1,850	1,950	2,100	2,100	2,200
압축기	형식	-	Hermetic									
	출력	Kw	1.5	2.2	3.75	2.2 X 2	5.5	3.75 + 2.2	3.75 X 2	5.5 + 3.75	5.5 X 2	7.5 X 2
	운전전류(U)	A	6	9.8	15.7	9.8 X 2	29.7	15.7 X 2	15.7 X 2	29.7 + 15.7	29.7 X 2	38.7
유압기	운전전류(D)	A	3-30				5-60	3-30	3-30	5-60/ 3-30	5-60	5-60
	오일히터	Kw	0.04	0.04	0.06	0.04 X 2	0.06	0.04 + 0.06	0.04 X 2	0	0.06 X 2	0.06 X 2
	출력	Kw	0.2	0.2	0.4	0.2 X 2	0.4	0.4 + 0.2	0.4 X 2	0.06 X 2	0.4 X 2	0.4 X 2
중발기	운전전류(U)	A	1.3	1.3	2.4	1.3 X 2	3	2.4 + 1.3	2.4 + 2.4	3 + 2.4	3	3
	운전전류(D)	A	0.5-6.5									
	풍량	CMM	44	66	110	132	165	176	220	275	330	440
여과기	형식	-	Louver Fin									
	정면면적	m ²	0.178	0.267	0.429	0.526	0.667	0.769	0.873	1.084	1.244	1.685
	운전전류(U)	A	1.3	1.3	2.4	1.3 X 2	3	2.4 + 2.4	2.4 X 2	3 + 2.4	3	3
가열기	운전전류(D)	A	0.5-6.5	0.5-6.5	0.5-6.5	0.5-6.5	0.5-6.5	0.5-6.5	0.5-6.5	0.5-6.5	0.5-6.5	0.5-6.5
	1차필터	10t	AF1 85% 이상									
	2차필터	25t	NBS 95% 이상 (option)									
가습기	냉매	R-22	감온식팽창밸브									
	형식	-	Aero Fin									
	용량	Kw	1.5 X 2	2.5 X 2	2 X 4	2.5 X 4	3 X 4	3.5 X 4	3.5 X 4	5 X 4	5 X 4	6 X 4
배관	운전전류	A	3.94	6.56	5.25	6.25	7.87	9.2	9.2	13.12	13.12	15.7
	형식	-	ELEC. PAN TYPE / 전자전극봉									
	용량	Kw	1.5	2.0	3.0	3.0	6.0	6.0	6.0	6.0	11.2	11.2
배관	운전전류	A	3.94	5.25	7.87	7.87	15.74	15.74	15.74	15.74	29.4	29.4
	형식	-	Sirocco Fan									
	규격	-	080-040		012-080		012-080		013-180	012-060		013-060
배관	풍량	CMM	22	33	55	66	83	88	110	132	165	220
	전동기	Kw	0.36	0.36	1.1	1.1	1.1	1.1	1.5	2.2	2.2	3.75
	액관	Inch	3/8	3/8	1/2	3/8 X 2	5/8	1/2 X 3/8	1/2 X 2	5/8, 1/2	5/8, 1/2	5/8 X 2
배관	흡입관	Inch	1/2	5/8	3/4	5/8 X 2	7/8	3.4 X 5/8	3.4 X 2	7/8, 1/2	7/8 X 2	1
	토출관	Inch	3/8	1/2	1/2	1/2 X 2	5/8	1/2 X 2	1/2 X 2	5/8, 1/2	5/8 X 2	3/4 X 2
	가습기배관	Inch	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8
배관	드레인	A	20	20	25	25	25	25	25	25	30	30
	전선굵기	mm	14	14	22	22	38	38	50	80	80	150
	NFB정격전류	A	75	75	100	100	125	125	150	200	200	250
배관	휴즈정격전류	A	100	100	150	150	200	200	200	200	300	300
	Total 소요동력	Kw	6.6	9.8	15.88	18.55	24.74	27.38	29.92	36.37	45.32	54.87
	중량	Kg	350	400	450	550	600	700	750	880	900	1,100

공조기, 공조기 (수냉식), 항온항습기, 제습기

Clean and Affluent World

항온항습기

냉각 SYSTEM별 분류

공냉식 (Air Cooled System)

구분	Air Cooled System
매체	AIR
냉각효율	약 85% (대 수냉식 100%)
부대시설	실외기, 기타배관
장점	설치비 저렴 보수관리 용이
단점	실내 · 외기의 배관거리에 제한을 받음, (배관거리가 25m 이내일 경우 설치)

수냉식 (Water Cooled System)

구분	Water Cooled System
매체	Water
냉각효율	100%
부대시설	부대 배관설비, 냉각탑, 순환 PUMP
장점	냉각효율이 양호 실내 · 외기의 배관거리 제한없음
단점	겨울철 냉각수 결빙으로 인한 동파위험 이물질로 배관이 막혀 고장유발

그리콜식 (Glycol Cooled System)

구분	Glycol Cooled System
매체	Water & Glycol Ethylene
냉각효율	약 80%(대 수냉식 100%)
부대시설	부대 배관설비, 순환 PUMP, 드라이콜러
장점	계절에 관계없이 사용이 편리 배관거리에 제한이 없으며 고층 건물에 적합
단점	설치비가 공냉식에 비하여 높아진다. 에틸렌그리콜용액 사용으로 냉각효율이 약간낮음.

온도관리

전산실의 경우 좁은 공간에 고밀도의 열부하(주로 현열)가 발생하게 되는 특징이 있어 이를 일정온도로 관리하기 위해서는 일반공조보다 많은 환기 횟수가 필요합니다.

습도관리

전산장비는 열에도 민감하지만 정전기 및 고습도에도 민감한 특징이 있어 반드시 습도 관리가 필요합니다.
(권장습도 : 50%±5%)

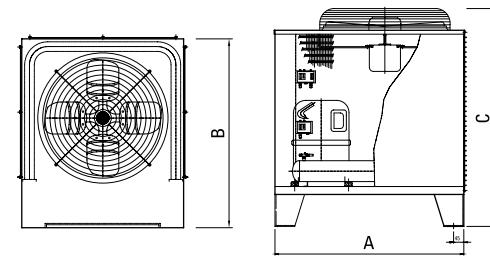
전산실의 최적환경조건

조건	온도	상대습도	감열비	부하밀도 (kcal/m ² · H)	공기순환 (CMM/HP)	공기토출방식	공기여과	여유량	증설대비	연간가동 시간 (HOUR)
일반공기조화	21~26℃±3℃	50±15%	0.67 ~ 0.75	72 ~ 144	11.2 ~ 12.3	상향순환	중요	필요없음	필요없음	1,200
전산실의 최적조건	22~25℃±2℃	50±5%	0.9 ~ 0.98	289 ~ 578	16.8 ~ 33.6	하향순환	필수	필수	필수	8,760 (연중무휴)

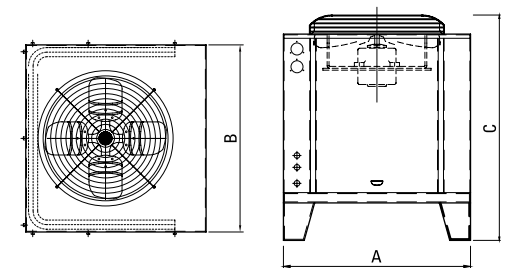
* 상기 spec 외 적용 및 특수사양은 (주)에이치아이이엔지 기술영업부와 협의하여 주문 제작 가능합니다.

실외기 (응축기) 외형

A Type



B Type

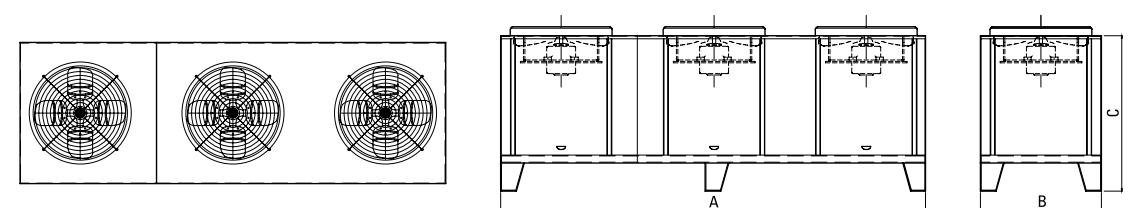


Model	용량 (Kcal/h)	A	B	C	모터 (Kw/p)	배관		풍량 (CMM)	정압 (mmAq)	중량 (kg)	형식	전원
						냉매가스	냉매액					
CACU-2HP	7,020	670	670	952	0.2 X 8	1/2	3/8	44	6	75	A	1ø 220V
CACU-3HP	10,530	670	670	952	0.2 X 8	5/8	3/8	66	6	87	A	3ø220V/380V
CACU-5HP	17,550	800	800	1,104	0.35 X 8	3/4	1/2	110	6	105	A	3ø220V/380V
CACU-7.5HP	26,325	820	800	1,104	0.55 X 8	7/8	5/8	165	6	150	B	3ø220V/380V
CACU-10HP	35,100	920	980	1,104	0.75 X 8	1	5/8	220	6	176	B	3ø220V/380V

드라이콜러

주변온도에 따른 에틸렌 그리콜 용액

주변온도 (℃)	0	-12	-18
그리콜용액 (℃)	0	25	33
비중량 (kg/m ³)	1,000	1,030	1,040



Model	용량 (Kcal/h)	풍량 (CMM)	배관			모터 (Kw/p)	FAN수량 (대)	배관 입출구경	B정압 (mmAq)	수두손실 (mmAq)
			가로(A)	세로(B)	높이(C)					
5R/T	17,500	110	1,200	900	1,300	0.4 X 8	1	40	10	5.8
6R/T	21,000	132	1,200	900	1,300	0.4 X 8	1	40	10	5.8
10R/T	35,000	220	2,000	900	1,300	0.4 X 8	2	50	10	4.4
15R/T	52,500	330	2,200	1,050	1,300	0.4 X 8	2	65	10	7.36
20R/T	70,000	440	2,200	1,355	1,300	0.4 X 8	3	65	10	7.6
30R/T	105,000	660	2,200	2,100	1,300	0.4 X 8	4	65 X 2	10	7.36
40R/T	140,000	880	2,200	2,710	1,300	0.4 X 8	6	65 X 2	10	7.6
50R/T	175,000	1,100	2,400	1,800	2,525	1.5 X 6	3	65 X 2	12	7.6
80R/T	280,000	1,760	3,600	2,200	2,525	1.5 X 6	6	80 X 2	12	7.6
100R/T	350,000	2,200	4,400	2,200	2,525	1.5 X 6	6	80 X 2	12	7.6

* 그리콜식 : 표준형은 on-off 제어이며, 주문에 따라 Fan Speed, Pole Change도 가능합니다.

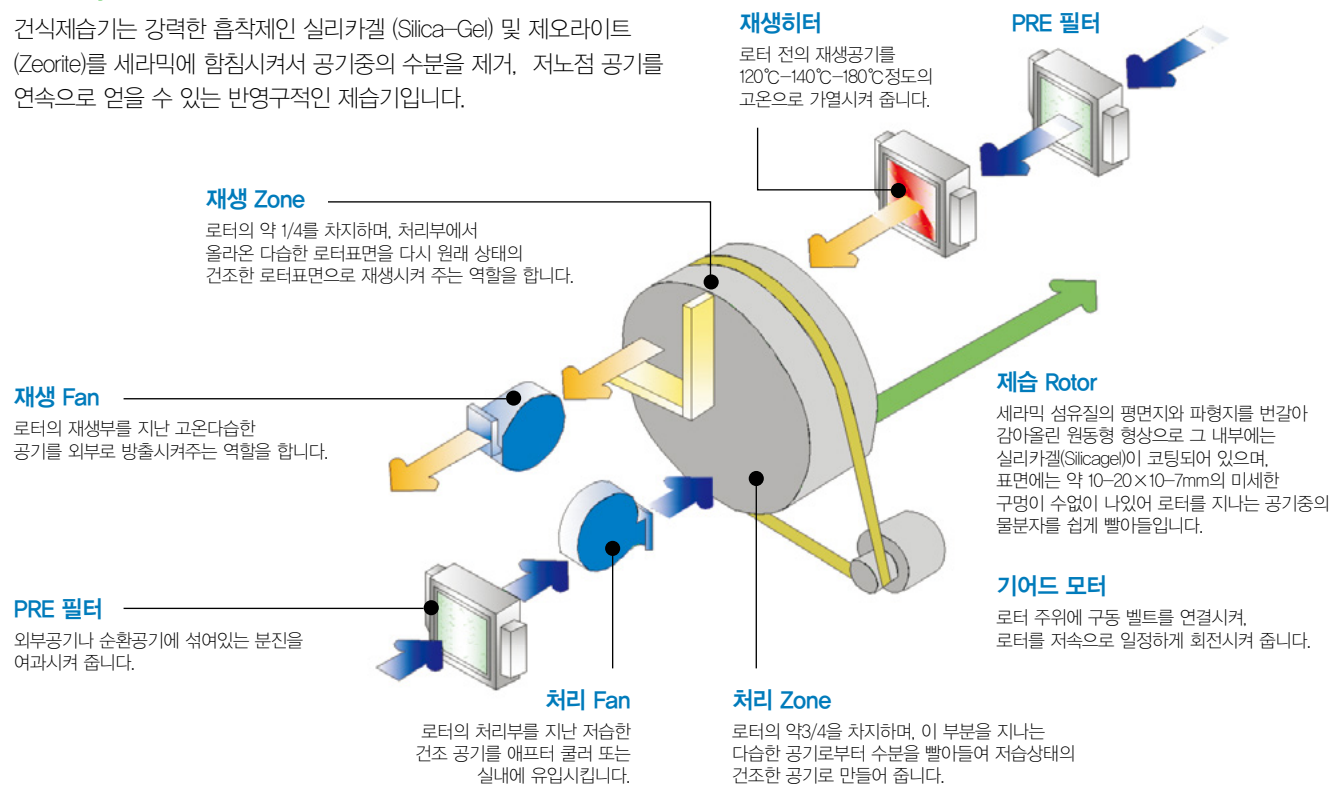
공조기, 공조기 (수냉식), 항온항습기, 제습기

Clean and Affluent World

DEHUMIDIFIER

제습 System

건식제습기는 강력한 흡착제인 실리카겔 (Silica-Gel) 및 제오라이트 (Zeolite)를 세라믹에 함침시켜서 공기중의 수분을 제거, 저노점 공기를 연속으로 얻을 수 있는 반영구적인 제습기입니다.



ROTOR

제습 Rotor는 세라믹 섬유질의 평판재와 파형지를 연속적으로 접해진 허니컴(Honey-Comb)구조로 되어 있어 공기와의 접촉면을 최대화 하였습니다. 흡착제인 실리카겔(Silica-Gel)이나 제오라이트(Zeolite)는 원통형으로 부터 표면에 화학적으로 결합되어 있어 물리적 및 화학적으로 안정되어 있고 공기중의 수분을 흡착하여 건조공기를 얻게하는 중요한 제습기의 부품입니다.

특징

- 탁월한 제습능력 (High Dehumidifying Capacity)
- 내수성 (Humidity Resistance)
- 내연성 (Incombustibility)
- 우수한 기계적 강도 (High Mechanical Strength)
- 최소의 관리비 (Low Maintenance Cost)

제습기 용도

방청	선창내제습, COIL제조실, PUMP실, 계선용, 터빈용, MOTOR창고, 강관제습, 무기보관고, 시계부품제조, PLANO창고, 강재운반선, BEARING창고
보존	저장실, 도서실, 탄약실, 저온창고, 용접봉보관고, 고무원료저장, 박물관, FILM창고, 종자보관, 서화골동품, 차보관고, MICRO FILM, LENS 창고, 화학비료창고
제조	제약공장, PLASTIC성형기, METAL PRINT, 고 노점제습, 약품건조, 화학제조, GLASS제조, 포장실, 분무건조기, 제과공장, 목재건조, 제지공장, TAPE공장
환경	환경 실험실, CLEAN ROOM, 연구실, 초저온실, 항온항습실, 암실, 과수시험장, 상품시험소, 제습냉방공조, DRY-ROOM
응용	압력 SWING 제습 P.S.A(Pressure Swing Adsorption)
	열재생제습 T.S.A(Thermal Swing Adsorption), SILICAGEL PELLET의 대신 SSCRROTOR를 사용하면 압력손실이 약 1/10로 저감됩니다.

Dehumidifier Small Type



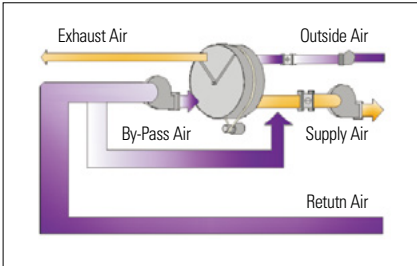
Specification

SPECIFICATION		MODEL	UNIT	300	600	1000
Size		Width	mm	570	650	750
		Depth	mm	1,200	1,300	1,600
		Height	mm	460	510	620
Process	Fan	Type	-	SIROCCO SS# 3/4	SIROCCO SS# 1	SIROCCO SS# 1 3/4
		Air Volume	CMH	300	600	1,000
		Power Consumption	Kw	0.18	0.55	0.75
		Pressure Drop	mmAq	10	10	22
		Face Area	m²	0.033	0.065	0.107
Reactivation	Fan	Type	-	SIROCCO SS# 3/4	SIROCCO SS# 3/4	SIROCCO SS# 1
		Air Volume	CMH	90	180	330
		Power Consumption	Kw	0.18	0.18	0.55
		Pressure Drop	mmAq	15	10	30
		Face Area	m²	0.011	0.021	0.036
Rotor	Type	-	WSCR			
	Diameter	mm	ø250	ø350	ø450	
	Thickness	mm	200	200	200	
	Drive Motor	Kw	0.025	0.025	0.025	
	Reactivation Heater Power Consumption	Kw	1.5kw X 2 (3kw)	2kw X 3 (6kw)	3.33kw X 3 (10kw)	
Insulation		-	Glass Wool + Glass Cloth 25T			
Pre Filter		-	Polyester (KPS 4000N)AFI 80%			
Total Power Consumption		Kw	3.385	6.755	11.325	
Weight		Kg	75	98	165	
Water Removal		Kg/H	1.8	3.6	6.2	

공조기, 공조기 (수냉식), 항온항습기, 제습기

Clean and Affluent World

DEHUMIDIFIER



Package Type (Dehumidifer Unit + Aftercooler Type)

SPECIFICATION		MODEL	UNIT	252	253	353	355	455	457	
After Cooler Cooling Cap			Kcal/H	5,400	8,100	8,100	13,500	13,500	20,250	
Size	Width		mm	1,000		1,100		1,200		
	Height		mm	1,800		1,900		2,000		
	Depth		mm	750		800		850		
Process	Fan	Type	-	SIROCCO SS# 3/4		SIROCCO SS# 1		SIROCCO SS# 1 3/4		
		Air Volume	CMH	300		600		1,000		
		Power Consumption	Kw	0.18		0.5		0.75		
		Pressure Drop	mmAq	10		10		22		
		Face Area	m²	0.033		0.0605		0.107		
Reactivation	Fan	Type	-	SIROCCO SS# 3/4		SIROCCO SS# 3/4		SIROCCO SS# 1		
		Air Volume	CMH	90		180		330		
		Power Consumption	Kw	0.18		0.18		0.5		
		Pressure Drop	mmAq	15		10		30		
		Face Area	m²	0.011		0.021		0.036		
Rotor	Type		-	DPCR						
	Diameter		mm	ø250		ø350		ø450		
	Thickness		mm	200		200		200		
	Drive Motor		Kw	0.025		0.025		0.025		
Reactivation Heater Power Consumption			Kw	1.5kw X 2 (3kw)		2kw X 3 (6kw)		3.33kw X 3 (10kw)		
Insulation			Glass Wool + Glass Cloth 25t							
Pre Filter			Polyester AFI 80%							
Total Power Consumption			Kw	5.45	6.15	9.47	11.28	15.5	8.23	
Weight			Kg	210	230	250	270	290	320	
Water Removal (at 20°C, 50%)			Kg/H	1.8		3.6		6.2		
After Cooler	Fan	Type	-	DS#1 1/4		DS#1 1/2		DS#2		
		Air Volume	CMM	22	33	33	55	55	75	
		Power Consumption	Kw	0.36	0.36	0.36	0.67	0.67	1.5	
		Type	-	Hermetic						
		Power Consumption	Kw	1.5	2.2	2.2	33.7	33.7	5.5	
	Evaporator		Multicross Fin Coil							
	Condenser		0.2							0.4
	Refrigerator		R-22							
	Refrigerator Control Sstern		Expension Valve							

* 특정설비 SYSTEM 구성시는 (주)에이치아이이엔지 기술영업부와 협의 바랍니다.

Standard Dehumidifier Large Type

Specification		Model	Unit	500		700		900		1200		1500		1900		2100	
				-1	-2	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-1	-2
Size	Width	mm	1,100	1,300	1,100	1,300	1,300	1,500	1,300	1,500	1,500	1,700	1,500	1,700	1,500	1,700	
	Height	mm	790		1,040		1,275		1,525		1,775		2,225		2,475		
	Depth	mm	750		1,000		1,200		1,450		1,700		2,150		2,400		
Process	Air Volume	CMH	600 ~ 1,600		1,400 ~ 3,800		2,300 ~ 6,200		3,800 ~ 10,400		6,000 ~ 16,500		9,700 ~ 26,500		14,000 ~ 36,000		
	Power Consumption	Kw	0.4 ~ 1.5	1.5	0.75 ~ 3.7	1.5 ~ 3.7	1.5 ~ 3.7	1.5 ~ 3.7	2.2 ~ 7.5	2.2 ~ 7.5	3.7 ~ 7.5	3.7 ~ 7.5	5.5 ~ 19	5.5 ~ 19	5.5 ~ 22	5.5 ~ 22	
	Pressure Drop	mmAq	63 ~ 86	76 ~ 122	63 ~ 86	76 ~ 122	63 ~ 86	76 ~ 122	63 ~ 86	76 ~ 122	63 ~ 86	76 ~ 122	63 ~ 86	76 ~ 122	63 ~ 86	76 ~ 122	
	Face Area	m²	0.113		0.265		0.432		0.770		1.156		2.082		2.542		
Reactivation	Air Volume	CMH	200 ~ 530		470 ~ 1,300		777 ~ 2,100		1,293 ~ 3,467		2,000 ~ 5,500		3,233 ~ 8,833		4,700 ~ 12,000		
	Power Consumption	Kw	0.4 ~ 0.75	1.1	0.4 ~ 0.75	1.4 ~ 1.5	0.75 ~ 1.5	0.75 ~ 2.2	1.5 ~ 2.2	0.75 ~ 3.7	1.5 ~ 3.7	1.5 ~ 5.5	1.5 ~ 5.5	1.5 ~ 7.5	2.2 ~ 7.5	2.2 ~ 11	
	Pressure Drop	mmAq	72 ~ 106	94 ~ 162	72 ~ 106	94 ~ 162	72 ~ 106	94 ~ 162	72 ~ 106	94 ~ 162	72 ~ 106	94 ~ 162	72 ~ 106	94 ~ 162	72 ~ 106	94 ~ 162	
	Face Area	m²	0.038		0.088		0.144		0.256		0.385		0.694		0.847		
Rotor	Type	-	DPCR														
	Diameter	mm	550		770		965		1,250		1,525		1,950		2,190		
	Thickness	mm	200	400	200	400	200	400	200	400	200	400	200	400	200	400	
	Drive Motor	Kw	0.025		0.025		0.1		0.2		0.2		0.2		0.4		
Heater	Electric	Kw	10 ~ 28		20 ~ 58		36 ~ 90		60 ~ 162		64 ~ 253		139 ~ 405		172 ~ 496		
	Steam (4kg/cm²)	Kg/H	17 ~ 48		35 ~ 90		61 ~ 154		102 ~ 276		160 ~ 432		219 ~ 691		293 ~ 846		
Insulation		-	Glass Wool + Glass Cloth 25t														
Pre Filter		-	Polyester AFI 80%														
Rotor	Electric Heater	Kw	10.8 ~ 30	22.5 ~ 41	22.1 ~ 57	22.9 ~ 58	38.3 ~ 95	38.3 ~ 98	63.9 ~ 172	63.9 ~ 173	99.4 ~ 264	99.4 ~ 266	146 ~ 430	146 ~ 436	180 ~ 526	180 ~ 235.9	
	Steam Heater	Kg	0.83 ~ 52.3	12.5	1.18 ~ 4.4	1.93 ~ 5.2	2.35 ~ 5.3	2.35 ~ 7.8	3.9 ~ 9.9	3.9 ~ 11	5.4 ~ 11	5.4 ~ 13	7.2 ~ 25	7.2 ~ 30	8.1 ~ 30	8.2 ~ 30	
Weight		Kg/H	220	280	290	360	500	560	700	860	950	1,100	1,200	1,300	1,400	1,650	
Water Removal (at 20°C, 50%)		-	9.6	10.4	22.9	24.6	37.2	40.2	62.4	67.4	99	107	159	172	216	233.3	

* 설계조건에 따라 PRE COOLER 및 AFTER COOLER를 조합하여 사용합니다.

* 기타사양은 (주)에이치아이이엔지 기술영업부와 협의바랍니다.

Clean & Affluent World Through Advanced Technology

