



ISO 9001 / ISO 14001

품질/환경경영시스템인증



12년 연속
한국서비스품질 우수기업



10년 연속
품질경영력 우수기업



유럽연합인증인증



조달우수제품



성능인증제품



에너지고효율
기자재인증



품질경영
동탑산업훈장수훈

클린룸 장비

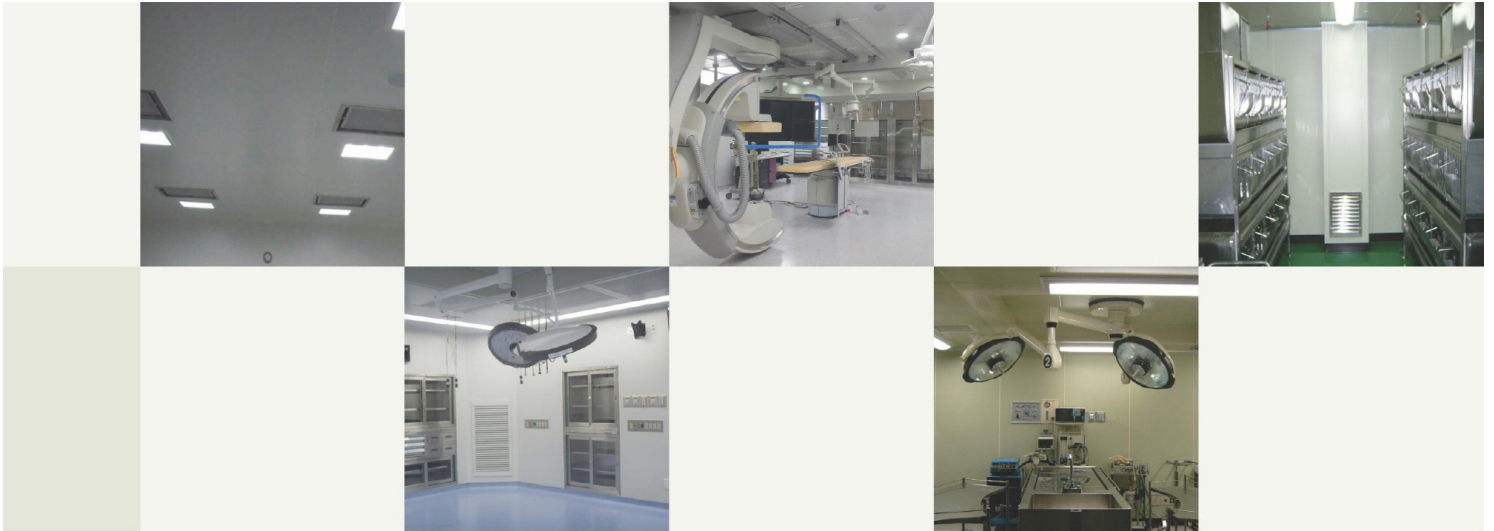


(주)에이알

Clean Room System

연혁

- 1981. 9 한일엔지니어링 창립
- 1982. 2 전문건설업 등록(기계설비공사업 : 서울 82-12-105)
- 1984. 5 본사 및 공장 이전 (경기도 시흥군 소래읍 은행리 248-16)
- 1984. 6 냉동기 제조업 허가 취득 (시흥시 제 84-1호)
- 1987. 7 법인전환 (주)한일플랜트엔지니어링
- 1987. 8 공장등록 (제221099호)
- 1990. 1 에너지관리공단 90년도 실용화 기술개발과제 선정(과제명: HEAT PUMP 건조장치)
- 1993. 7 본사 및 공장 신축 이전 (시흥시 시화공단 3다 709호)
- 1995. 4 기업부설연구소 설립 (에이알 기술연구소)
- 1995. 5 한국 표준 협회 가입
- 1997. 3 경기도 유망중소기업 선정
- 1998. 4 인천 경기 기계공업협동조합 가입
- 1999. 12 경기중소기업대상 수상 (생산성향상분야)
- 2000. 6 상호변경 주식회사 에이알
- 2000. 11 사후봉사(A/S) 우수기업 인증 (산업자원부)
- 2001. 8 특허출원(열교환시스템을 이용한 향온향습장치 및 방법 : 제 0427865 호)
- 2002. 1 제2공장 확장(경기도 시흥시 정왕동 1275-9 3다 710)
- 2002. 7 우수제품(GQ) 인증(중소기업청, 제 기기-101 호)
- 2002. 8 품질경쟁력 50대 우수기업 선정(산업자원부 기술표준원, 한국표준협회)
- 2003. 11 한국 무역협회 가입
- 2004. 4 특허등록(밀폐형 냉각탑 및 그제어방법 : 제 10-2001-0033773 호)
- 2004. 11 품질경영 동탑산업훈장 수훈
- 2005. 1 스위스 윌터마이어(노드만) 직판공급 계약체결
- 2005. 1 소프트웨어사업자 신고
- 2005. 5 용기(냉동기 및 특정설비) 제조등록필증
- 2006. 1 한국엔지니어링진흥협회 가입
- 2006. 10 나라장터 소평물등록(조달청)
- 2006. 11 우수제품(GQ) 인증 (중소기업청, 제 기기-288 호)
- 2007. 3 조달 우수제품 인정서 (조달청)
- 2007. 3 유럽안전마크 CE인증 획득 (TÜV)
- 2007. 5 대한민국 시스템경영대상 품질경영부문 최우수상
- 2007. 8 기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ) 확인서 획득-경기지방중소기업청
- 2008. 4 온습도 원격관리시스템 프로그램 등록
- 2008. 4 에너지절약형 향온향습기 특허
- 2008. 12 IT 이노베이션 대상 지식경제부 장관상 수상
- 2008. 12 소방시설업등록 (전문소방시설공사업 : 경기 시흥 제 2008-06 호)
- 2009. 1 성능인증 (에너지절약형 향온향습기)
- 2009. 4 에너지절약형 향온향습기 우수제품지정증서 획득(2009.4.29~2012.4.28)
- 2009. 6 조달청 품질관리 우수업체 표창 수상
- 2009. 9 제3공장 증축
- 2009. 12 수출유망중소기업 지정-경기지방중소기업청
- 2010. 11 국가품질경영대회 서비스품질우수상(지식경제부)
- 2011. 2 제조물책임(PL)보험 1억원 가입(중소기업중앙회)
- 2011. 11 품질경영시스템 인증(ISO 9001)
- 2011. 9 한국 서비스품질 우수기업(SQ)인증(지식경제부)-12년연속
- 2011. 11 환경 경영 시스템 인증(ISO 14001)
- 2011. 11 품질경쟁력 우수기업 인증 (지식경제부) - 10년연속



목차

1. 에어 샤워(Air Shower)
2. 패스 박스(Pass Box)
3. 클린 벤치(Clean Bench)
4. HEPA 박스(HEPA Box)
5. 클린 락커(Clean Locker)
6. 클린 부스(Clean Booth)
7. 차압 댐퍼(Relief Damper)
8. 에어 필터(Air Filter)
9. 팬 필터 유닛(Fan Filter Unit)

Air Shower

산업 클린룸, 바이오 클린룸 등 고도의 청정된 공기 속에 먼지나 균의 가장 큰 발생원은 출입하는 사람이 됩니다. 그러므로 실내에 들어가기 전에 청정된 고속의 공기(약 25m/sec)로 의복 등 표면에 부착된 입자를 날려 필터에 의해 제거하여야 합니다. 또한 부대효과로서 클린룸 내에 사람의 출입이 제한되며 에어 샤워 자체가 예비실의 역할이 되어 외기와의 차단 효과를 보게 됩니다.



■ AR 에어 샤워의 특징

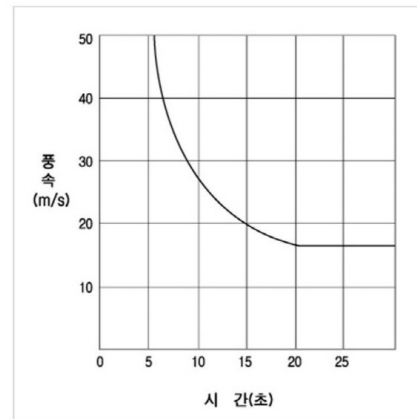
당사에서 제작되는 에어 샤워는 다음과 같은 특징을 갖고 있습니다.

1. 에어 샤워 전용의 Fan을 개발, 강력한 공기를 가압, HEPA를 통과 Jet Nozzle에 의해 입실자의 의복표면에 부착된 먼지, 균 등을 효과적으로 제거합니다. 따라서 청정도가 올라갑니다.
2. HEPA를 통과한 청정공기에 의해 Chamber내를 양압으로 유지, 외부의 오염을 방지하며, 완전한 청정도를 유지하며 완벽한 Clean 효과를 얻게 됩니다.
3. 입실자의 입실과 함께 Fan을 가동하며 가동시간은 클린룸측 Door에 Locking 장치가 되어 있어 조정된 시간 내에는 입실할 수 없도록 Interlock System화 되어 있습니다.
4. 샤워 시간은 Timer에 의하여 (5~30초) 조정 가능합니다.
5. 샤워실 내에서는 공기가 몸의 전 표면에 부딪치도록 움직여 주며, 최소한 2회 이상 완전히 회전하며 팔과 몸이 10cm 이상 떨어지도록 하며 효과가 향상됩니다.

■ 기술 사양

사양	형식	ARAS-752A	ARAS-752B	ARAS-1402
성능	집진효율	0.3 μ m입자, 99.97% 이상		
	Jet 풍량	24CMM	12CMM	48CMM
	정화횟수	120회/시간		
	Nozzle	12개	6개	24개
	내부조명	20W×1Set		20W×2Set
	소비전력	(샤워시)1645VA	845VA	3520VA
구조·재질	본체	스테인리스 강판 혹은 강판제 소부 도장		
	바닥	점착 Mat		
여과재	Pre Filter	Non-Woven		
	Main Filter	HEPA(610×610×150)		
조작 스위치		Air Jet용 S.W(자동, 수동 조절 가능) 송풍기용 S.W 조명용 S.W		
전원		AC 220V/300V 3 60Hz		
출입구의 크기		770 mm		400 mm

■ 에어 샤워 체제시간



Pass Box

산업 클린룸, 바이오 클린룸에 있어서 청정도를 유지하고 진애 및 잡균 등이 유입을 방지하기 위하여는 인원의 출입과 이동을 최소한으로 억제하는 것이 중요합니다. 패스 박스는 청정구역과 비청정 구역의 경계에 설치하여 사람이 출입하지 않고 물품의 출입을 가능케 하여 오염공기의 유입이나 청정공기의 유출을 막는 장치입니다.

■ 표준형 패스 박스

표준형 패스 박스는 클린룸 용으로서 제일 많이 사용되고 있으며 한쪽의 문을 열면 반대측의 문이 열리지 않는 인터록 장치가 붙어 있고 살균형 패스 박스는 내측에 자외선 램프로써 물품의 표면을 쬐어 살균하는 기능을 갖고 있습니다.

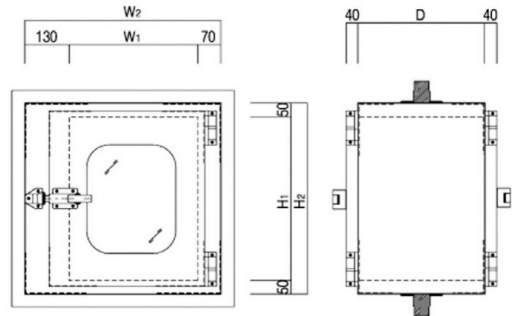
■ 에어 샤워형 패스 박스

에어 샤워형 패스 박스는 반입되는 물품에 대하여 초속 25m/s 이상의 풍속으로 청정 공기를 쏘여 표면에 부착된 진애 입자를 제거하고 제거한 후의 오염 공기를 흡입구로부터 Pre Filter와 HEPA를 거쳐 정화된 후 토출 노즐로서 뿜어내는 순환을 하며 유니트 밑면에는 롤러를 부착하여 물품의 반입시 이동을 원활히 하는 장치도 가능합니다.



■ 치수

치수	형식	W	W1	H	H1	D
	ARPB-554	650	500	560	500	400
	ARPB-556	650	500	560	500	600
	ARPB-574	650	500	760	700	400
	ARPB-576	650	500	760	700	600
	ARPB-754	850	700	560	500	400
	ARPB-756	850	700	560	500	600



■ 기술 사양

구 조	본 체 : 스테인리스 강판(STS 304) 혹은 강판제 소부도장
	바 닥 : 스테인리스 강판(STS 304)
	투시창 : 무색 투명유리
도 장 색	표준색 ; 베이지색(주문에 의해 변경가능)
방 식	● N형 : 인터록 없음
	● M형 : 인터록 부착
	● B형 : 부저부착
	● L형 : 램프부착
	● I형 : 인터폰 부착
	● UV형 : 살균등 부착

Clean Bench

클린 벤치는 국부적으로 완전한 청정 환경을 얻기 위한 장치로서 실내 전체를 대상으로한 클린룸에 비하여 간단하게 청정환경을 얻을 수 있다는 잇점을 갖고 있습니다.

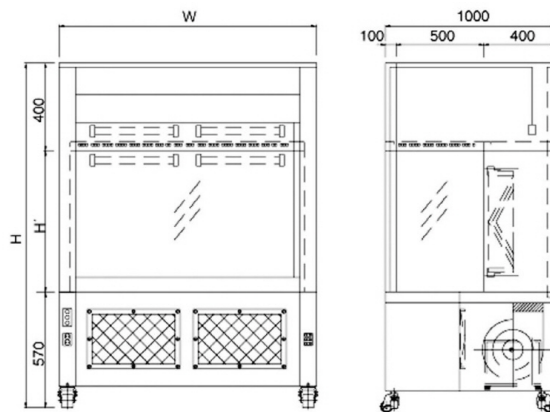
현재는 전자 정밀 공업을 비롯하여 의학, 약품공업, 농수산업, 식품공업, 실험 및 연구기관 등에 광범위하게 사용되며 이 용분야의 확대에 따라 나름대로의 작업에 적합한 작업성을 높이기 위한 기종이 개발되었습니다.

■ 기본형

- 클린 벤치의 종류에는 수평 및 수직의 2가지 기본형이 있습니다. 수평 기류식은 청정공기가 작업공간을 층류에 가까운 상태로 흘러 내부의 청정 환경을 유지하는 형태로서 전면이 개방되어 있기 때문에 작업성이 좋고 테이블의 어느 곳에서 발진이 생기더라도 외부로 빠져 나가기 쉽도록 되어 있습니다. 그러나 테이블 전면에 큰 물건을 놓으면 난류가 생길 우려가 있습니다.
- 수직 기류식은 전면 상부에 셔터로서 기류 토출구를 줄여서 작업 공간을 양압으로 유지하므로 테이블위에 커다란 물건을 놓아도 외부 공기의 유입이 없습니다. 또한 수직 기류식은 테이블의 뒷면을 이용하여 가스, 살균 등 혹은 오븐과 같은 기기를 사용하는 작업에도 용이하게 설계되어 있습니다.
- 순환식 및 배기식의 중간형은 수직기류식을 응용한 것으로서 기본형 크린 벤치는 두가지 모두 공기가 작업자를 향하여 배출됩니다. 따라서 유해가스나 물질 혹은 생물입자 등을 취급하는 경우, 온·습도를 한정된 조건으로 제어하여 운전하는 경우, 공기의 배출을 제한할 경우에 이용되는 형식입니다.



■ 표준형

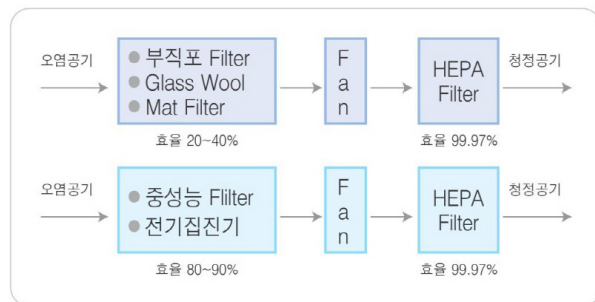


■ 순환식 및 배기식의 기본형

또한 전배기식, 순환 및 순환 일부 배기식의 기본형이 있어 각 개의 사용 목적에 따라 선택이 가능합니다.

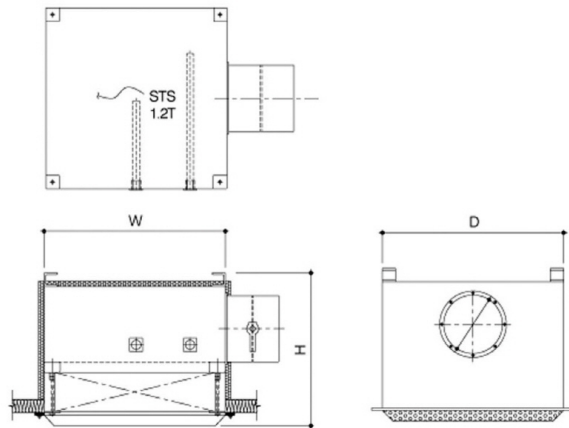
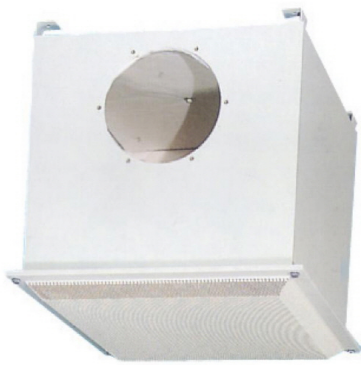
전배기식 이라도 테이블 위의 배기면 위치에 따라 흡배기량의 바란스가 변화합니다. 순환식에도 작업목적에 따라 배기면의 위치, 공기의 흡입량 혹은 에어커텐의 설치등에 대하여도 충분한 협의를 거쳐 선택할 필요가 있습니다.

■ Clean Bench Filter 배열



HEPA Box

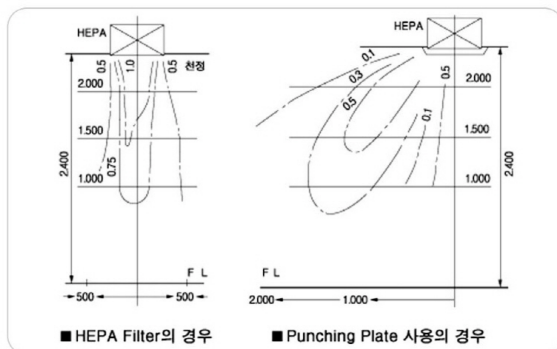
클린룸의 청정도는 HEPA의 포집효율 및 환기횟수 즉 부착방법과 설치갯수가 클린룸의 성능을 크게 좌우합니다. 특히 HEPA는 0.3 μ m입자 99.97~99.99%의 높은 효율을 갖고 있기 때문에 HEPA Box에 미세한 틈이 있어도 충분한 성능을 발휘치 못합니다. 당사의 HEPA Box는 실적과 경험을 토대로 특수접합공법 및 용접 등으로 완전하고 합리적인 Box가 제작되고 있습니다.



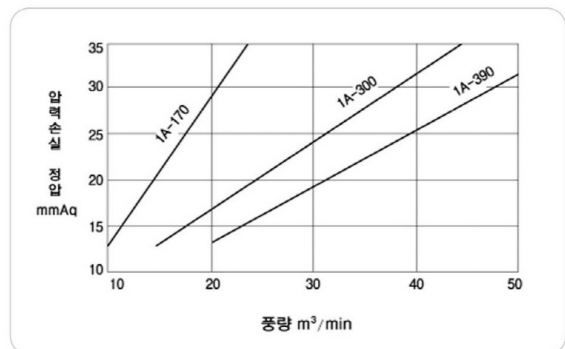
■ 기술 사양

모 델	HEPA Size(mm)	풍 량 (m3/min)	크 기		
			W	D	H
ARHF-1011	305×305×150	4	375	375	450
ARHF-1012	610×305×150	8	680	375	450
ARHF-1013	610×610×150	17	680	680	450
ARHF-1014	610×610×292	32	680	680	550
ARHF-1015	610×760×150	20	680	830	450
ARHF-1016	640×760×292	40	680	830	550
ARHF-1017	610×915×150	25	680	990	450
ARHF-1018	610×915×292	50	680	990	550
ARHF-1019	610×1220×180	32	680	1320	550
ARHF-1020	610×1220×292	60	680	1320	600

■ Clean Bench Filter 배열

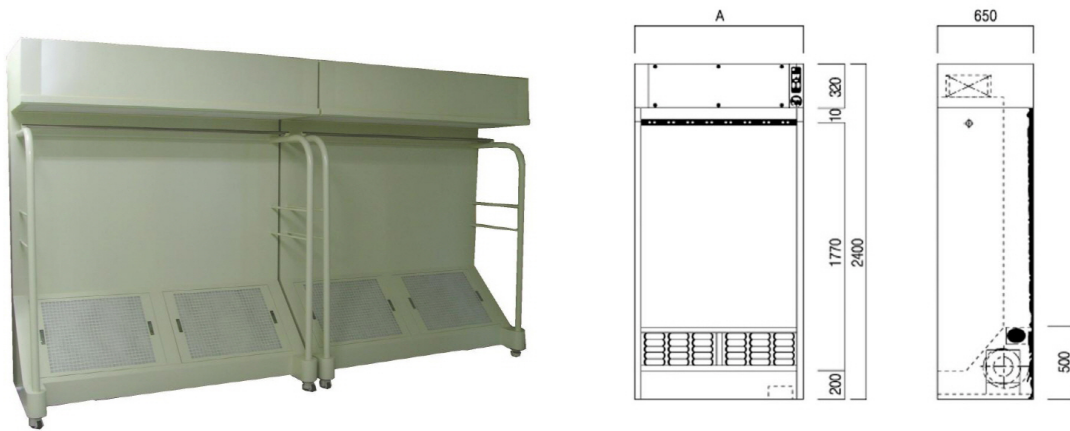


■ Clean Bench Filter 배열



Clean Locker

본 장비는 클린룸 내에 출입하는 작업자의 의복(무진복)을 보관하는 것으로 의복의 청정화와 그 오염방지를 위한 장치입니다.



■ 치수

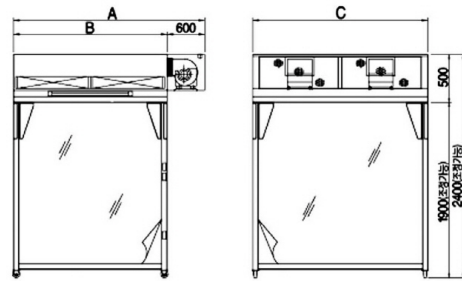
Type	ARCLO-A	ARCLO-B	ARCLO-C	ARCLO-D
A	900	1,200	1,500	2,000

■ 기술 사양

Type	ARCLO-A	ARCLO-B	ARCLO-C	ARCLO-D
풍속 (m/s)	토출구 하부 100mm에서 0.3m/sec±10%			
풍량 (CMM)	6	8	10	13.3
진동 (μm)	X, Y, 2축 < 3			
Filter Efficiency (%)	0.3μm DOP 99.97% over or 0.1μm 99.999 over 선택			
전원	3 × 380×220V×50/60Hz			
전기소비량 (W)	200W			

Clean Booth

HEPA가 상부에 내장되고 사방이 비닐커튼으로 둘러싸인 구조물로 천정고정형과 이동형이 있고, 수직층류형 클린룸으로 Class 100까지 고청정도를 제공할 수 있으며, Booth에는 약간의 양압이 유지되어 외부의 공기가 유입되지 않으므로 항상 고청정도를 유지할 수 있습니다.



■ 치수

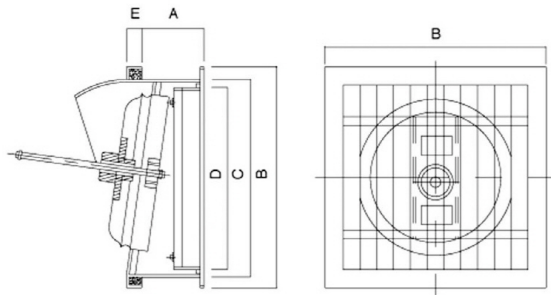
Type	ARCB-100	ARCB-200	ARCB-300
A	1600	1600	2100
B	1000	1000	1500
C	1500	2000	2000

■ 기술 사양

구 격	Model	ARCB-100	ARCB-200	ARCB-300
포 집 효 율		0.3 μ m 99.97%이상 (D.O.P Test)		
취 출 풍 속		0.35m/sec 이상		
순 환 풍 량		36CMM	48CMM	96CMM
필터	프리필터	A,F,I 85%이상		
	HEPA	0.3 μ m 99.97%이상 (D.O.P Test)		
재질	Unit	소부도장 강판		
	측판	Colorless transparent glass or Acryl		
	정면	Vinyl 0.5mm 이상		
도 장 색		Ivory		
형 광 등		40W×2개	40W×3개	40W×4개
전 원 사 양		AC 3 × 220V × 60Hz		

Relief Damper

차압 댐퍼(Relief Damper)는 실내의 정압을 일정하게 유지하고 공기의 흐름방향을 제어하며 실내외 또는 인접실과의 공기 차압을 제어하는 기기로 실외 오염공기가 클린룸을 오염시키는 것을 방지합니다.

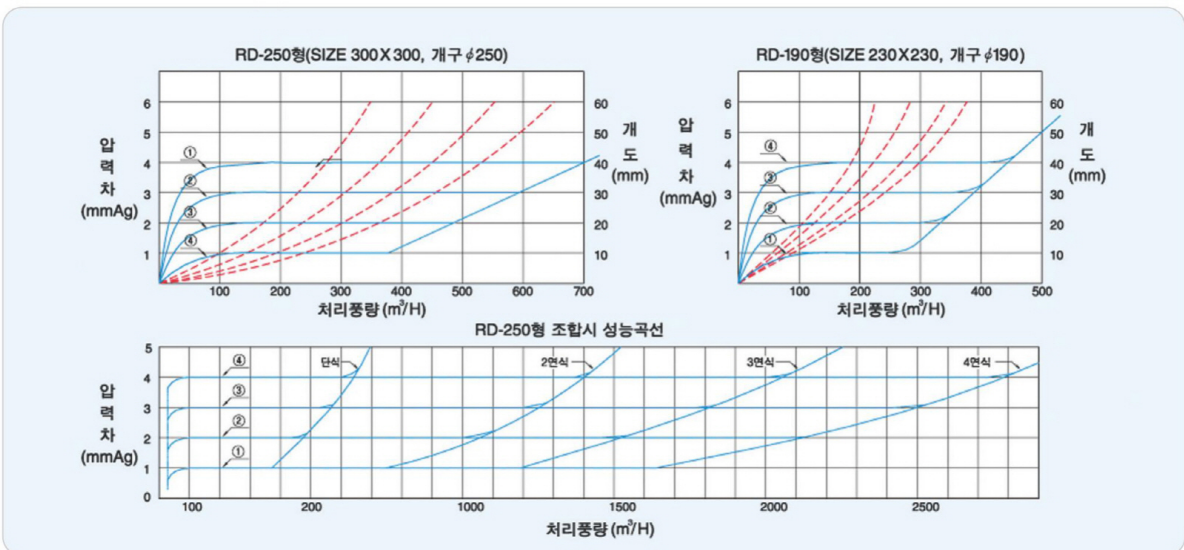


■ 치수

Type	A	B	C	D	F
ø190	280	245	226	20	
ø250	340	302	285	25	

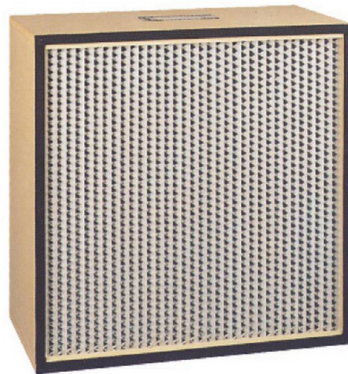
A = Wall Thickness(mm)

Type	Wall Open Size Wall		Thickness
	ø190	ø250	
Size	255H×255W	312H×312W	40~75mm조절 (10mm이상 조립가능)



ARMV-Medium Filter

중고성능 에어 필터로서 여지의 선택에 따라 효율을 달리할 수 있으며 여지 면적을 약 2배로 증가하였기 때문에 종래의 중고성능 에어필터보다 압손은 1/2, 풍량은 2배 증대시킨 발딩공조용 및 HEPA의 전처리용 필터로서 사용할 수 있는 경제적인 에어 필터입니다. 포집율은 여재의 선택에 의해 NBS 65%, 85%, 95% 3종류가 있습니다.



■ 기술 사양

Type		A	B
재 질	Media	Glass Fiber	
	Frame	아연도 강판	
	Separator	알루미늄	
	Sealant	Poly-Urethane or Glass Fiber Mat.	
	Gasket	Neoprene Sponge	
Header Location		Single Header Air Entering Side	Two Header Up Standard

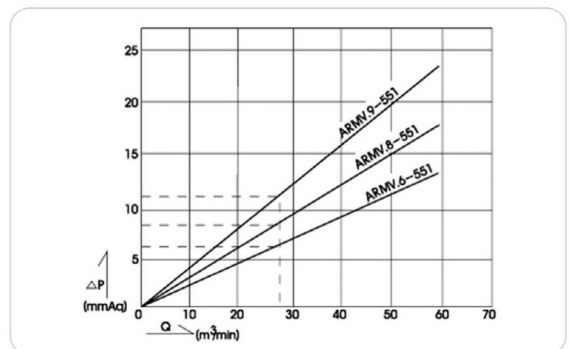
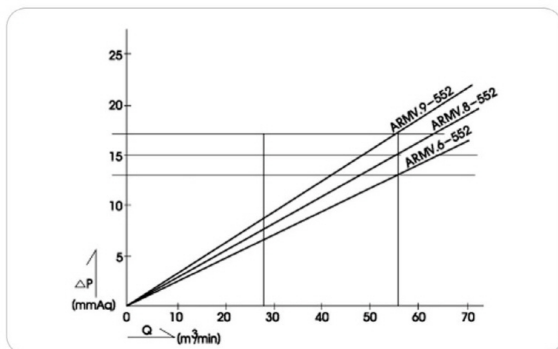
■ 치수

Model	외형크기(mm) 높이×길이×폭	정격풍량 (m ³ /min)	초기압손 (mmAq)	최종압손 (mmAq)
ARMV.9-552	594×594×292	56	17	30
ARMV.9-522	594×289×292	28	17	30
ARMV.9-551	594×289×150	28	11	25
ARMV.9-521	594×289×150	14	11	25
ARMV.8-552	594×594×292	56	15	30
ARMV.8-522	594×289×292	28	15	30
ARMV.8-551	594×594×150	28	8	25
ARMV.8-521	594×289×150	14	8	25
ARMV.6-552	594×594×292	56	13	30
ARMV.6-522	594×289×292	28	13	30
ARMV.6-551	594×594×150	28	6	25
ARMV.6-521	594×289×150	14	6	25

※ [주] 특수사양도 제작합니다.

■ 성능

● 풍량과 압력손실의 관계



ARHE-HEPA

HEPA(High Efficiency Particulates Arrester)의 근본은 원자력 시설의 방사능오염 진액을 제거하기 위하여 2차대전중 Manhattan Project에 의해서 미국 원자력 위원회에서 연구개발사용된 필터이며 입경 0.3 μ m의 입자를 99.97% 이상 포집하면서 정격풍량에서 1인치 수주 이하의 압력손실의 성능을 지니고 있습니다.

- 용도 : 원자력시설, 반도체공장, 초LSI공장, 전자·광학관련산업, 병원, 의약품관련산업, 식품산업, 식물재배 등 다양한 용도로 쓰여집니다.



■ 기술 사양

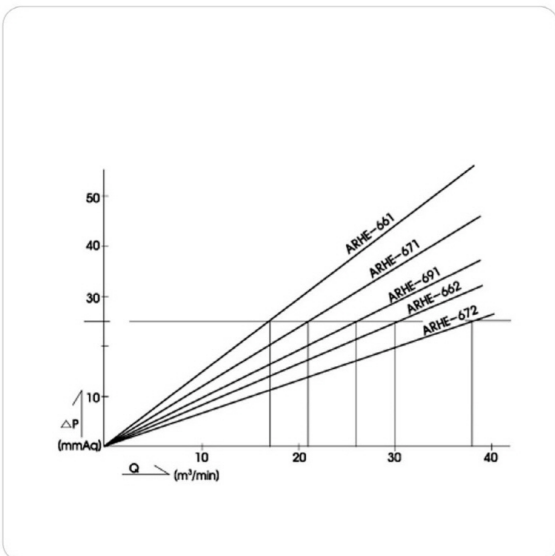
Type	A	B	C	D	F
Media	Glass Fiber				
Frame	알루미늄		Ply-wood		STS
Separator	Aluminum	Kraftpaper	Aluminum	Kraftpaper	Aluminum
Sealant	Poly-Urethane Resin				
Gasket	Neoprene Sponge				
최고사용온도(°C)	120	80	120	80	120
최고사용온도(RH%)	100	85	100	85	100

■ 치수

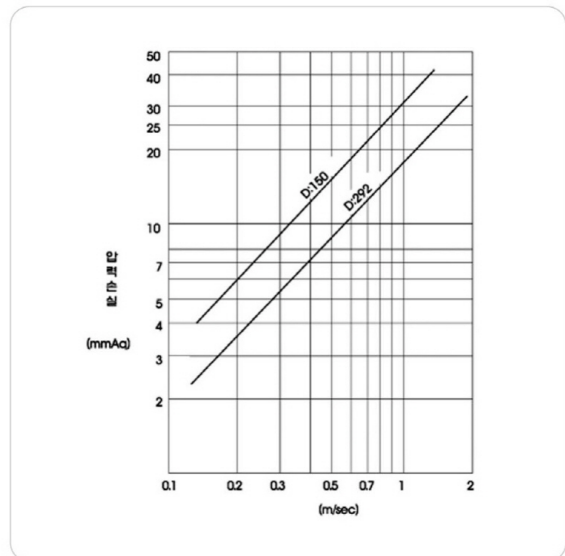
Model	외형크기(mm) 높이×길이×폭	정격풍량 (m ³ /min)	포집효율 (%)	초기압력손실 (mmAq)
ARHE-661	610×610×150	17	99.97 이상	25 이하
ARHE-671	610×762×150	21		
ARHE-691	610×915×150	26		
ARHE-6121	610×1220×150	35		
ARHE-662	610×610×292	32		
ARHE-672	610×762×292	40		
ARHE-692	610×915×292	48		

■ 성능

- 풍량과 압력손실의 관계

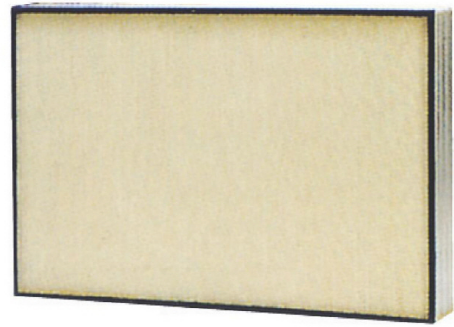


- 연풍속과 압력손실의 관계



ARUF-ULPA

ULPA(Ultra Low Penetration Arrester)는 입경 0.1~0.2 μ 입자를 D.O.P 99.999% 이상 포집할 수 있도록 설계제작되었으며 주로 고집적 반도체 공장 클린룸에 사용되며 Class10 이하를 유지할 수 있습니다.

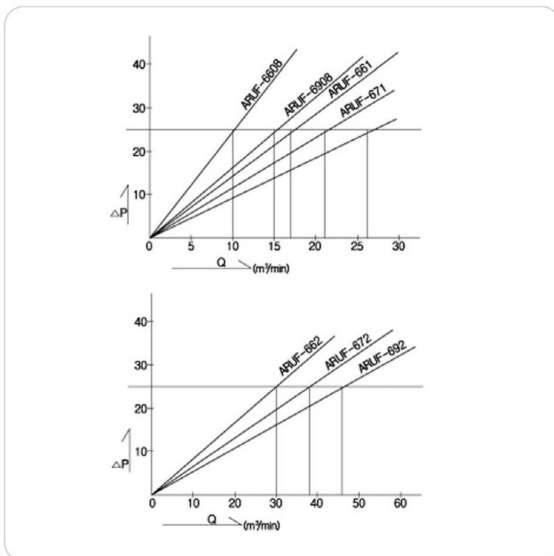


■ 기술 사양

Type	A	B	C	D F
Media	Glass Fiber			
재	알루미늄		합 판	
Separator	Aluminum	Kraftpaper	Aluminum	Kraftpaper
질	Sealant Poly-Urethane Resin			
Gasket	Neoprene Sponge or Silicone oil			
최고사용온도(°C)	120	80	120	80
최고사용온도(RH%)	100	85	100	85

■ 성능

● 풍량과 압력손실의 관계

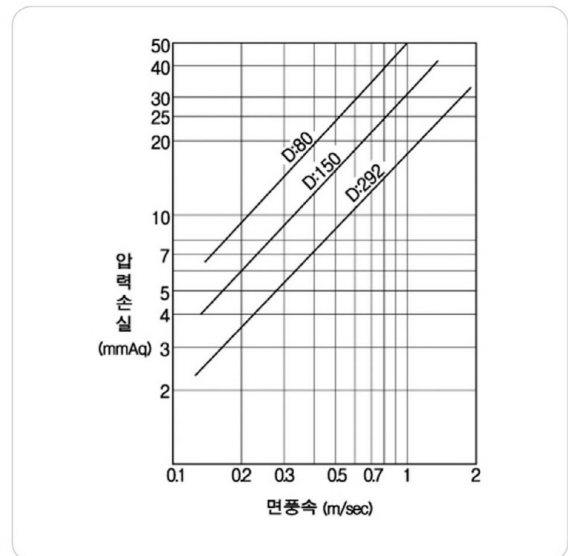


■ 치수

Model	외형크기(mm) 높이×길이×폭	정격풍량 (m ³ /min)	포집효율 (%)	초기압력손실 (mmAq)
ARUF-6608	610×610×80	10	99.9995 이상	25 이하
ARUF-6708	610×762×80	13		
ARUF-6908	610×915×80	15		
ARUF-661	610×610×150	17		
ARUF-671	610×762×150	21		
ARUF-691	610×915×150	26		
ARUF-662	610×610×292	30		
ARUF-672	610×762×292	38		
ARUF-692	610×915×292	46		

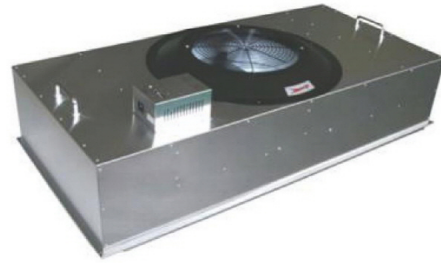
※ [주] 특수사양도 제작합니다.

● 연풍속과 압력손실의 관계



Fan Filter Unit

FFU(Fan Filter Unit)은 규격화된 유니트를 천정면에 자유롭게 설치할 수 있는 구조로 되어 있으며 현재 국내외 최고급 슈퍼 클린룸에 적용되고 있으며, 그밖에 제조라인의 부분청정도 유지에도 매우 유용합니다.



모 델	규 격	전 원	전력소비량	외부정압 (mmAq)	풍 속 (m/s)
HFU606	572(L)x572(W)x 250~330(H)	1Φ220V 60Hz	1Φ220V 50/60Hz	9	0.25~0.45
HFU906	872(L)x572(W)x 250~380(H)	1Φ220V 60Hz	1Φ220V 50/60Hz	9	0.25~0.45
HFU1206	1172(L)x572(W)x 250~330(H)	1Φ220V 60Hz	1Φ220V 50/60Hz	9	0.25~0.45
HFU1209	572(L)x872(W)x 250~330(H)	1Φ220V 60Hz	1Φ220V 50/60Hz	9	0.25~0.45
HFU1212	1172(L)x1172(W)x 250~330(H)	1Φ220V 60Hz	1Φ220V 50/60Hz	9	0.25~0.45
HFU1507	1472(L)x722(W)x 250~330(H)	1Φ220V 60Hz	1Φ220V 50/60Hz	9	0.25~0.45





산업클린룸(ICR)

병원수술실 클린룸(BCR)



식품공장클린룸(HACCP)



실험동물실 클린룸(GLP)



유틸리티 설비



화학실험실 클린룸



에이알은

세계 **제일의 품질**과 **완벽한 서비스**를 추구합니다.

사업안내

- Clean Room System
- 향온향습기
- 칠러(냉각기)
- 공기조화기
- 가습기/제습기
- 향온향습 System
- Cooling System
- 냉동·냉장 System
- 각종 공조 냉동 응용장치
- 관리용역
(향온향습기, 냉동공조설비)
- 원격확인시스템

(주) 에이알

■ 본사 (공장, 기술연구소)

경기도 시흥시 정왕동 1275-8 시화공단 3다 709
전화 : (031)497-0561(대) FAX : (031)499-1864
TEL : (+82)31-497-0561 FAX : (+82)31-499-1864

■ 서울출장소

서울특별시 금천구 가산동 426-5 월드메르디앙2차 713호
전화 : (02)2688-0561(대) FAX : (02)2686-5019

■ 일산출장소

경기도 고양시 일산동구 마두1동 724 강서빌딩 204호
전화 : (031)906-0561(대) FAX : (031)906-0564

■ 수원출장소

경기도 수원시 영통구 영통동 77-2 민석빌딩 2층
전화 : (031)287-0561(대) FAX : (031)287-0563

■ 한글도메인 : 에이알

■ <http://www.arp.co.kr>

■ E-mail: arp@arp.co.kr

■ 대전출장소

대전광역시 유성구 장대동 317-13번지 월드빌딩 302호
전화 : (042)485-0561(대) FAX : (042)822-0569

■ 대구출장소

대구광역시 북구 산격2동 전기재료관 가동 315호
전화 : (053)593-0561(대) FAX : (053)384-0562

■ 부산출장소

부산광역시 북구 화명동 313-4번지 호천빌딩 2층
전화 : (051)338-0561(대) FAX : (051)338-0563

■ 광주출장소

광주광역시 서구 매월동 946번지 자동차부품단지 201동 114호
전화 : (062)268-0561(대) FAX : (062)268-0561



고객지원센터
TEL (02)2688-0561

직 책 :

성 명 :

연락처 :

대리점 :

AD-2012. 03

※ 본 카타로그의 내용은 제품개선을 위해서 예고없이 수정될 수 있습니다.