

Push-Fit Plumbing System

 JEONGSAN AIKANG



Creating Better Life

 JEONGSAN AIKANG
(주) 정산애강

서울 사무소 서울시 중구 퇴계로 173 남산스퀘어빌딩 17층 Tel : (02)578-8131 Fax : (02)577-0617
본사 및 공장 충청북도 충주시 중앙탑면 기업도시로 422 Tel : (043)723-2007 Fax : (043)723-2008

본 제품의 규격은 품질개선을 위하여 예고없이 변경될 수 있으므로 제품구입시 문의 바랍니다. 2018.04

 JEONGSAN AIKANG
(주) 정산애강

HISTORY

Challenge to the World, Create the Future!

- 2016 03 사명변경 [(주)애강리메텍에서 (주)정산애강으로 변경]
- 2015 07 충북 충주로 본사 및 공장이전
- 2014 07 태광실업으로 최대주주 변경
- 2013 07 북경대한애강(유) 설립
- 2012 06 브라질 규격인증 ABNT 획득
- 2011 12 매출 1,823억 달성
- 11 7천만불 수출탑 수상
- 11 KC마크 획득
- 2010 12 매출 1,810억 달성
- 01 뉴에코연결구 출시
- 2009 12 매출 1,274억 달성
- 11 5천만불 수출탑 수상(대통령상)
- 02 KFI인증(CPVC제품승인 - 한국소방산업기술원)
- 2008 10 환경기술인상 수상(환경부장관상)
- 10 비철금속 재활용업체 리메텍 인수합병
- 09 사명변경[(주)애강에서 (주)애강리메텍으로 변경]
- 2007 03 부품소재 신뢰성 인증(PB관)
- 01 고효율 인증
- 2006 11 이노비즈 인증(기술혁신형 중소기업)
- 04 코스닥재상장(국내최초)

- 2005 12 매출 592억 달성
- 07 사명변경 [(주)에이콘에서 (주)애강으로 변경]
- 2004 12 매출 543억 달성
- 08 러시아 GOST-R 인증 획득
- 07 에이콘 기술연구소 설립
- 2003 12 매출 453억 달성(4년연속 매출 20% 이상증가)
- 11 ISO9002 인증에서 ISO9001 인증으로 변경
- 1999 10 에이콘 제2공장 준공 대지 5,800평, 건평 3,000평
- 07 PB KS표시허가 획득 KS M3363
- 01 수출지원대상 업체 지정
- 1998 09 중국국가 화학 건축자재 측정중심 인증 CMA획득
- 05 이종관 해더공법 국내 첫 소개
- 1997 04 KT Mark PB분배기 인증획득
- 02 오링(O-ring) 영국수도협회 인증 WRc획득
- 01 백오십만세대 에이콘 PB배관재 납품
- 1996 12 대한주택공사 에이콘 온수분배기 신자재 채택
- 1995 11 ISO9002 인증 획득
- 01 대한주택공사 에이콘 PB파이프 신자재 채택
- 1993 12 PB분배기 품질보증 Q-MARK 획득
- 1990 10 에이콘 제1공장 준공 대지 4,300평, 건평 2,000평
- 01 법인설립

CPVC 배관 제품



정티

규격	
25mm	32mm
40mm	50mm
65mm	80mm
	100mm



엘보

규격	
25mm	32mm
40mm	50mm
65mm	80mm
	100mm



소켓

규격	
25mm	32mm
40mm	50mm
65mm	80mm
	100mm



레듀사(이형소켓)

규격	
32x25mm	40x25mm
40x32mm	50x25mm
50x40mm	65x40mm
65x50mm	80x40mm
80x50mm	80x65mm
	100x80mm



이형티(BRT)

규격		
32x25mm	40x25mm	40x32mm
50x25mm	50x32mm	50x40mm
65x25mm	65x32mm	65x40mm
65x50mm	80x25mm	80x40mm
80x50mm	80x65mm	100x80mm



45° 엘보

규격	
25mm	32mm
40mm	50mm
65mm	80mm



30° 엘보 / 60° 엘보

규격	
50mm	



캡

규격	
25mm	32mm
40mm	50mm



밸브소켓(PT)

규격	
25mm	32mm
40mm	50mm
65mm	80mm



F밸브소켓, F엘보

규격	
25mm	



수전용 연결구

규격	
금수전 소켓 25mmx1/2" (15mm)	
금수전 엘보 25mmx1/2" (15mm)	
금수전 티 25mm X1/2" (15mm)	



BORT

규격	
32 x 25 x 25mm	40 x 32 x 25mm
50 x 40 x 25mm	



플랜지

규격	
40mm	50mm
65mm	80mm
	100mm



가스켓

규격	
40mm	50mm
65mm	80mm
	100mm



인서트M밸브소켓(STS)

규격	
25mm	32mm
40mm	50mm



인서트M밸브소켓(SP신축배관 연결용)

규격	
25mm	



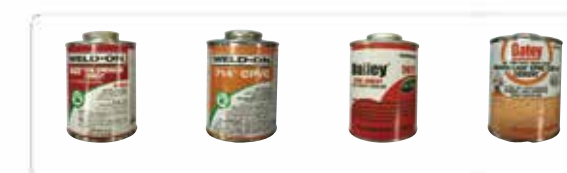
CPVC 헤드 연결용 엘보(장,단)

규격	
H150, 130	



CPVC일체형 신축배관

규격	
L 700mm	L 1,000mm



접착제

규격	
500g	1kg

Weid*On 550 / Weid*On 714 / Bailey9611 / Oatey Orange Lava

HISTORY

Challenge to the World, Create the Future!

- 2016 03 사명변경 [(주)애강리메텍에서 (주)정산애강으로 변경]
- 2015 07 충북 충주로 본사 및 공장이전
- 2014 07 태광실업으로 최대주주 변경
- 2013 07 북경대한애강(유) 설립
- 2012 06 브라질 규격인증 ABNT 획득
- 2011 12 매출 1,823억 달성
11 7천만불 수출탑 수상
11 KC마크 획득
- 2010 12 매출 1,810억 달성
01 뉴에코연결구 출시
- 2009 12 매출 1,274억 달성
11 5천만불 수출탑 수상(대통령상)
02 KF인증(CPVC제품승인 - 한국소방산업기술원)
- 2008 10 환경기술인상 수상(환경부장관상)
10 비철금속 재활용업체 리메텍 인수합병
09 사명변경[(주)애강에서 (주)애강리메텍으로 변경]
- 2007 03 부품소재 신뢰성 인증(PB관)
01 고효율 인증
- 2006 11 이노비즈 인증(기술혁신형 중소기업)
04 코스닥재상장(국내최초)

- 2005 12 매출 592억 달성
07 사명변경 [(주)에이콘에서 (주)애강으로 변경]
- 2004 12 매출 543억 달성
08 러시아 GOST-R 인증 획득
07 에이콘 기술연구소 설립
- 2003 12 매출 453억 달성(4년연속 매출 20% 이상증가)
11 ISO9002 인증에서 ISO9001 인증으로 변경
- 1999 10 에이콘 제2공장 준공 대지 5,800평, 건평 3,000평
07 PB KS표시허가 획득 KS M3363
01 수출지원대상 업체 지정
- 1998 09 중국국가 화학 건축자재 측정중심 인증 CMA획득
05 이종관 해더공법 국내 첫 소개
- 1997 04 KT Mark PB분배기 인증획득
02 오링(O-ring) 영국수도협회 인증 WRc획득
01 백오십만세대 에이콘 PB배관재 납품
- 1996 12 대한주택공사 에이콘 온수분배기 신자재 채택
- 1995 11 ISO9002 인증 획득
01 대한주택공사 에이콘 PB파이프 신자재 채택
- 1993 12 PB분배기 품질보증 Q-MARK 획득
- 1990 10 에이콘 제1공장 준공 대지 4,300평, 건평 2,000평
01 법인설립



Always be Innovative. 청년기업 정산애강의 정신입니다.

안녕하십니까?

(주)정산애강의 대표이사 신진용입니다.

(주)정산애강은 1990년 창립 이래, 고객이 요구하는 양질의 배관재를 생산, 보급하며 오직 국내 배관재 시장의 발전을 위하여 쉬지 않고 달려왔습니다.

또한 자체 기술력으로 C-PVC 배관 시스템 생산에 성공하여 국내 소방 스프링클러 배관재의 획기적인 전환을 도모했습니다. 이에 만족하지 않고 앞으로도 지속적인 제품개발 및 시장확대에 더욱 힘써 아파트, 공동 주택 시장뿐만 아니라 일반 주거용 건물 및 사무용 빌딩에도 적용을 확대할 수 있도록 하겠습니다.

2014년 7월 태광실업 그룹의 일원이 되어 새롭게 도약하고 발전할 수 있는 발판을 마련하였으며, 앞으로도 국내 건축자재 시장의 선두기업으로서 고객 여러분의 발전을 위해 최선의 품질관리와 한발 앞선 제품으로 고객 여러분의 만족을 위해 최선을 다하겠습니다.

(주)정산애강 대표이사 신진용

신진용

**Make it Green
for Green consumer!**

RESEARCH & DEVELOPMENT

Challenge to the World, Create the Future!

정산애강의 과감한 기술 개발 투자!
납품실적으로 고객들에게 인정받고 있습니다.



품질경영시스템 인증서



KS 인증서(PB)



위생안전기준 인증서



KFI 인증서



품질보증업체 지정서



고효율 인증서



GOST-R 인증서(러시아)



KS 인증서(CD관)

충주공장



생산시설



Features of PB

Challenge to the World, Create the Future!

KS 2003년판(ISO규격)

구분	호칭경	연결구	부속류				
			캡	와사	오링	슬리브	그랩링 / 스냅링
2003년판	12,16,20, 25,32mm	 1. 제품 외경일단에는 막정치가 실시	 1. 제품 내경부위 끝단에 막 장치 실시 2. 립 색상 연두색, 황색	 1. 외사 색상 연두색 ※ 단 16mm 연결구는 기존 1/2" 와사 사용	 ※ 기존 색상과 동일 함(ASTM과 ISO 오링 혼용을 절대 금함	 1. 슬리브 색상 빨강 2. 플라스틱 소재 (NORYL, STS)	 ※ 25mm 모양은 기존과 동일 ※ 스냅링(16mm)

주의사항 : 1. 구 KS 제품 및 타사업체 제품에 혼용 금지 2. 타재질 파이프와 혼용금지

현장 부적합 발생 유형 및 원인 대처방법

부적합 유형	현상	원인 및 대처방법
누수발생	1. 파이프 표면에 흠집 발생으로 누수 (미세하게 누수되며 누수액 청지가 번복된다)	▶ 파이프를 끌거나 이물질(모래 등)이 표면에 박혀 오링이 가압을 유지해주지 못함 - 파이프가 굵기거나 휘어지 않도록 취급 운반시 주의한다.
	2. 오링과 파이프 사이에 이물질이 끼여 있다.	▶ 오링에는 윤활유가 발라져 있어 머리카락이나 각종 오염물이 붙어 누수 발생 - 작업 주변을 청결히 하고 연결구에 이물질이 붙어있나 직접찬 사진 확인한다.
	3. 오링이 찢어져 있다.	▶ 파이프 절단 시 전용컷타기를 사용하지 않고 톱이나 기타 도구를 이용하여 절단시에는 파이프 끝이 날카로워져 오링 피손으로 누수 - 전용 컷타기 사용 ▶ 액래니스 연결구 끝단부위와 캡사이에 오링이 눌러 맞김 - 재조립시 주의요망
	4. 연결구에서 직접적으로 파이프 변형각이 크다.	▶ 직접적인 변형각을 주게 되면 오링에서의 누수 발생 - 정확한 연결구 사용
그랩링 이탈	1. 그랩링의 편상 발생	▶ 제사용에 의한 그랩링 이탈 - 한번 사용한 그랩링은 폐기 조치 ▶ 캡을 풀고 파이프 삽입 시 이탈 - 캡은 손조임으로 조인 후 파이프 삽입 ▶ 액래니스에 의한 이탈 - 부속부터 밀어 넣은 후 치후 캡제결
	2. 그랩링 삽입 자국이 남아있지 않다.	▶ 2단 삽입이 되지 않고 오링까지만 파이프 삽입 - 파이프 삽입 마크 활용
	3. 서포트 슬리브 미삽입	▶ 파이프를 잡아 주지 못하고 이탈 - 반드시 서포트슬리브 삽입 확인
파이프 파괴 및 파열	1. 파열된 부위가 하얗게 늘린 자국이 보인다.	▶ 보일러 이상 과열로 인해 스팀이 발생되어 파이프 파열(녹는점-126℃) - 보일러 및 순간 가열기 점검(근본적인 원인 미제거 시 재발생 우려가 높음)
	2. 파이프가 갈로 차른 듯이 길게 파괴되어 있다.	▶ 수압이 가해진 상태에서 파이프 충격시 수압으로 인해 확산되면서 발생 - 배관 후 수압 시험 시 외부 충격에 걸리지 않아야 함 ▶ 외부 온도가 낮은 동절기에 충격 및 지나친 굴림으로 파이프 파열(동파) 여부 확인 - 낮은 온도에서는 파이프가 충격에 취약하므로 취급에 주의
	3. 파이프가 녹아 파열	▶ 용접불량, 담뱃불 등 기타 화기로 인해 파이프가 녹아 파열 - 파이프는 화학 재료임에 따라 직접적인 열에 매우 취약하므로 타 공정 진행시 주의가 필요
	4. 파이프가 일부 부분에서 파괴	▶ 게이지 고정, 수압 모타에서의 급작스런 조작으로 워터햄머 발생하여 파괴 - 게이지가 '0' 점에 정확하게 떨어져 있으나 확인하고 순간적인 워터햄머가 발생할 수 있는 모타는 가급적 사용하지 말것(용량이 큰 임팩 게이지 사용) ▶ PB파이프 연결구는 석유화학계열(경유, 등유) 물질에 접촉될 경우 강화현상(불성변화), 침식현상(제품이 갈라짐)이 발생 - 시공전후 배관근처에 석유화학물질이 접촉되지 않도록 특히 주의
	5. 배관 내-외면 크랙 발생	▶ PB배관소재는 금속의 녹이 접촉될 경우 금속 부식에 의한 라디칼 생성으로 갈라짐 현상이 발생함 - 녹이 발생하는 물질에 금속선 등)을 PB배관소재에 직접 접촉하여 사용하지 않도록 주의
	6. 배관 및 연결구 침식	▶ 염분(NaCl) 이 포함되어 있는 물과 직접 접촉하여 사용하지 않도록 주의(예: 해수탕)

Features of PB

Challenge to the World, Create the Future!

일반적 특성

내구년수

정산애강 파이프와 연결구는 석유화학 계열제품 중 가장 우수한 첨단소재인 PB로 제조되어 어떠한 온도와 압력에서도 수명이 최장입니다.

용이성

정산애강 배관방법은 간단히 밀어넣는 방법으로 개발되어 공구 및 기술이 필요치 않으며 타 배관 방식보다 공기단축에 효과적입니다.

내식성

PB는 내식성이 강하며 전해물질의 영향을 받지 않으므로 외국에서는 온천수 배관재로도 널리 보급되어져 있습니다.

유연성 및 경량성

타 배관재보다 유연하여 자연스럽게 휘어지므로 협소한 공간에서 손쉽게 시공할 수 있으며 무게가 가벼워 운반도 용이합니다.

무독성

PB는 국제적으로 공인된 완전 무독성 원자재로서 상수도용으로 널리 사용되고 있습니다.

충격저항

정산애강 파이프는 탄력성이 뛰어나므로 외부 충격에 따른 손상이나 파손이 상대적으로 적습니다.

최고의 강도

PB파이프는 고온에서 연속적인 부하를 받는 상태에서도 타 플라스틱파이프에 비하여 Creep 변형이 극히 적고 강도의 저하가 거의 없습니다.

경제성

긴 내구년수, 낮은 하자율, 적은 인력, 공기의 단축 등 종합적으로 경제적인 파이프입니다.

생물(미생물)에 대한 내침투성

정산애강 배관재는 화학작용에 강하며 진균 및 박테리아균도 전혀 침해하지 못합니다.

무소음

정산애강 시스템은 WATER HAMMER나 수압 변동 및 온도상승으로 소음이 발생하지 않습니다.

동파 및 내열성

정산애강 파이프는 제품의 탄성율이 강하므로 동파에 강하며 수지파이프 중에서 특히 내열성이 강합니다.

360°회전

정산애강 시스템은 파이프와 연결구 조립후에도 360°회전이 가능하므로 배관이 어려운 협소한 장소에서도 간단히 조립할 수 있도록 개발되었습니다.

보온성

정산애강 PB파이프는 열전도율이 강관의 1/250, 동관의 1/1700정도로 극히 적고, 보온·보냉 효과가 크므로 급수·급탕 및 난방배관에 적합합니다.

절연성

정산애강 배관재는 전기절연성이 우수하여 금속 배관재와는 달리 전이부식의 걱정이 전혀 없습니다.

일반적 용도



1. 급수(위생관) 및 온수배관

상수도 및 온수배관용으로 특히 여경리메에 PB배관재는 세계적으로 인정된 무독, 무취 및 최고의 내구성을 갖춘 배관재입니다.



2. 난방용 배관

높은 보온성, 시공성과 반영구적인 내구성 때문에 빌딩의 팬코일 유니트와 온돌 난방 시스템의 배관재로 최적입니다.



3. 공업용 배관

내약품성이 강하여 부패, 무취하므로 화학 공장, 식품가공공장, 종합병원의 공업용수 등에 최적의 배관재입니다. (예:내약품성 40%)



4. 농업용 배관

약품저항 및 유연성, 저외선 차단성이 우수하여 관개수로, 콜트징 스프링클러, 농장의 지하매설관, 악물실용용으로 사용됩니다.

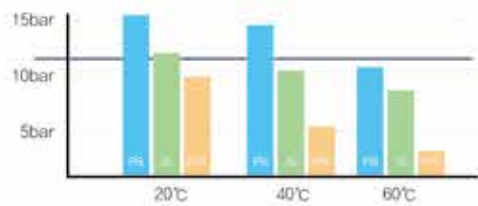


구조적 특징



1. 첨단 원료로 제조되며 내후성이 좋고 산화, 열, 화학약품에 대한 내성, 전기적 탄력, 내구년수 및 외관이 미려한 BS2462 기준에 적합한 원료로 제조
2. 고온과 저온, 자기산화성, 기계적 강성이 우수하고 내약품성, 내유성 및 내구성이 보장되는 제품으로 제조당사 오링은 WRc로부터 내구성과 위생성을 공인
3. 연결하는 힘을 조절하여 오링을 보호
4. 내식성이 가장 우수하고 고온 Creep강도가 높은 Stainless Steel 316L으로 제조

50년간 사용시 온도별 허용압력 (독일 DIN규격 기준)



폴리부틸렌 (Polybutylene)

PB수지는 Butene-1을 합성하여 만든 고분자 중합체이며 높은 결정화도를 가진 폴리올레핀 계열의 중합체입니다.

수지특성의 이해를 위하여 에틸렌, 폴리에틸렌, 프로필렌 및 폴리부틸렌을 도표화

Monomer	Polymer	분자량
ETHYLENE $\begin{array}{c} H & H \\ & \backslash / \\ & C = C \\ & / \backslash \\ H & H \end{array}$	POLYETHYLENE $\begin{array}{c} H & H & H & H & H & H \\ & & & & & \\ -C- & C- & C- & C- & C- & C- \\ & & & & & \\ H & H & H & H & H & H \end{array}$	12~13만
PROPYLENE $\begin{array}{c} H & H & H \\ & & \\ C & -C- & C-H \\ & & \\ H & H & H \end{array}$	POLYPROPYLENE $\begin{array}{c} H & CH_2 & H & CH_2 & H & CH_2 \\ & & & & & \\ -C- & C- & C- & C- & C- & C- \\ & & & & & \\ H & H & H & H & H & H \end{array}$	25~30만
1-BUTENE $\begin{array}{c} H & H & H & H \\ & & & \\ C & -C- & C- & C-H \\ & & & \\ H & H & H & H \end{array}$	POLYBUTYLENE $\begin{array}{c} H & CH_2 & H & CH_2 & H & CH_2 \\ & & & & & \\ -C- & C- & C- & C- & C- & C- \\ & & & & & \\ H & H & H & H & H & H \end{array}$	150만

허용오차 (KS기준 0.3mm)

당사의 모든 제품은 Push-Fit 연결구 기준에 따라 0.1mm이내로 허용오차 품질관리를 합니다. 당사의 시스템은 파이프, 슬리브, 캡, 오링, 와사, 그랩링, 연결구 본체 7개의 부품이 각기 결합하여 배관재로서 완벽한 기능을 발휘합니다.

호칭 (mm)	외경 (mm)		두께 (mm)	
	기준치수	허용차	기준치수	허용차
12 (3/8")	12.6~12.8	±0.1	1.6~1.8	±0.1
15 (1/2")	15.8~16.0	±0.1	1.6~1.8	±0.1
22 (3/4")	22.1~22.3	±0.1	2.03~2.23	±0.1
28	27.9~28.1	±0.1	2.6~2.8	±0.1
1 1/4"	34.8~35.0	±0.1	3.18~3.43	±0.1

▲ 1998년도 KS기준

12	12.05~12.25	±0.1	1.3~1.5	±0.1
16	16.05~16.25	±0.1	1.5~1.7	±0.1
20	20.05~20.25	±0.1	1.9~2.1	±0.1
25	25.05~25.25	±0.1	2.3~2.5	±0.1
32	32.05~32.25	±0.1	2.9~3.1	±0.1

▲ 2003년도 KS기준



5. 제설용 배관

수명이 반영구적이며, 내충격성이 강하여 도로, 주차장, 운동장의 제설용 배관재로 최적입니다.



6. 온천수 배관

온수 및 압력저항이 뛰어나며 부식이나 Scale이 생기지 않으므로 온천수 배관으로 사용시 비교할 수 없이 뛰어난 효과를 가져옵니다.



7. 소방용 스프링클러 배관

비금속 파이프 최초로 미국UL규격에 합격하였으며, FM의 승인을 받아 선진국에서 스프링클러 배관재로 널리 사용하고 있습니다.



8. 태양열 주택 배관

PB배관재는 태양열 주택의 온수 및 난방 배관에 탁월한 성능과 효과를 발휘합니다.

Features of PB PIPE

Challenge to the World, Create the Future!

기본물성

성질	단위	시험방법	물성치	
물리적 성질	비중	-	ASTM D1505 0.937	
	경도	D scale	ASTM D2240 D60	
	흡수율	mg/cm ²	JIS K7209 0.01이하	
기계적 성질	인장항복강도	kgf/cm ²	ASTM D638 170	
	인장파괴강도	kgf/cm ²	ASTM D638 340	
	인장파괴신축	%	-	250
	탄성율	kgf/cm ²	ASTM D638 2,700	
	Possion화	-	-	0.38
	충격강도	kgf/cm ²	JIS K7110 45	
	선팽창율	°C ⁻¹	D696 1.3×10 ⁻⁴	
열적 성질	비열	cal/g°C	-	0.5
	열전도율	kcal/m·hr·°C	C177 0.33	
	용융점	°C	DTA 124°C-126°C	
	취화온도	°C	JIS K7216 -18°C	
	전기적 성질	체적고유저항	∅·cm	ASTM D257 1017이상
내전압		kV/mm	ASTM D149 38	

온도와 압력관계 (KS M 3363)

사용압력 (kg/cm ²)					
20°C (50년)	40°C (50년)	60°C (50년)	70°C (50년)	80°C (25년)	90°C (10년)
16.32	13.97	10.71	8.98	7.55	5.00

[PB제품 취급 주의사항]

- 보관은 자외선노출이 없는 그늘진 곳에 하며, 표면스크래치 등이 없는 제품을 사용하여야 합니다.
- PB파이프 및 모든 연결구는 화학물질에 접촉하지 않도록 주의합니다.
- 5 °C이하에서는 외부충격에 의한 크랙발생이 우려되므로, 시공을 피하기 바랍니다.
- 수압시 반드시 배관 내부의 잔류 공기는 배출한 후, PB는 8kgf/cm² - 12kgf/cm²의 압력 범위내에서 가압합니다.
(겨울철 공기압은 5kgf/cm²이내의 압력으로 가압합니다)

시공방법



1. 파이프 절단

정산애강 파이프 컷타기로 직각으로 절단한다. 컷타기로 조임과 동시에 파이프를 돌려주면 쉽게 절단된다.



2. 서프트슬리브 삽입

절단된 파이프 끝부분을 깨끗이 하고 서프트 슬리브를 파이프 속에 반드시 삽입한다.



3. 윤활유 사용

파이프와 연결구를 연결시 지정 윤활유를 이용 하여 시공하면 쉽게 밀어 넣을 수 있다. 파이프 규격이 불수록 윤활유를 사용하면 쉽게 밀어 넣을 수 있다.



4. 연결구에 파이프 삽입

직각을 이룬 상태에서 파이프를 연결구에 삽입 시는 반드시 2단삽입을 하여야 하며, 연결구의 깊이 완전히 초여서 있는 상태에서 밀어 넣어야 한다. 삽입위치를 미리 표시한 후 삽입해도 좋다.



물리적 특성

열전도율

PB파이프는 금속관에 비교하여 열전도율이 대단히 적고 열손실이 적은 장점을 가지고 있습니다. 따라서, 금속관에 비하여 더 효율적으로 더운물이 흐릅니다. 다만, 장거리 배관이나 열손실을 극소화하고 싶은 배관에서는 보온재를 이용하여 주십시오.

관재	열전도계수 kcal/m·hr·°C	PB관을 10이라 하였을 때의 비율
PB 파이프	0.33	1
스테인레스관	14	70
강관	50	250
알루미늄관	180	900
동관	340	1,700

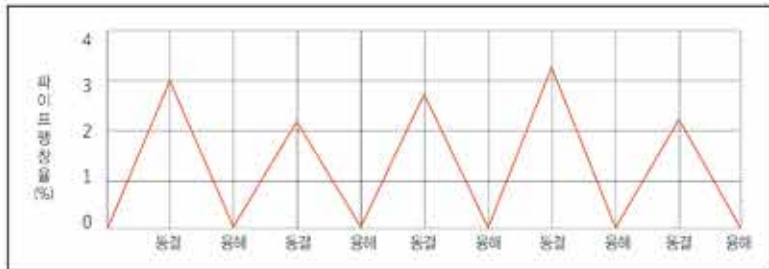
선행창율

PB파이프의 열 신축력은 금속배관재에 비하여 1/60 정도이기 때문에, 정산배강 PB관은 콘크리트에 매립배관 할 경우 흠이나 콘크리트의 마찰력에 충분히 파이프의 신축을 잡아줄 수 있습니다. 이런 이유로 PB파이프의 열 신축은 대부분 고려할 필요가 없습니다.

재료	선행창율(°C-1)	안정탄성율(°C-1)
PB 파이프	1.3~1.5×10 ⁻⁴	4,000
스테인레스관	0.09~0.1×10 ⁻⁴	2,800,000
강관	0.1~0.11×10 ⁻⁴	2,100,000
동관	0.17~0.18×10 ⁻⁴	1,100,000

내동결용해성

우측 그래프는 PB파이프의 동결용해의 반복된 시험을 행한 결과를 나타내는 것입니다. 시험방법은 시험용 파이프에 물을 가득히 하여 -20°C·16hr→+23°C·8hr의 사이클로 동결용해를 반복하여 행한 것입니다.



시험결과에서는 PB파이프는 동파가 되지 않습니다. 이것은 PB파이프가 동결에 의한 물의 체적팽창을 충분히 흡수하는 유연성을 가지고 있음을 나타내는 것입니다. 그러나 이 시험은 짧은 관을 이용한 것으로서, 반드시 이 결과를 실배관에 그대로 적용하는 것은 안됩니다. 이를테면 긴 배관전체가 동결할 때에 전체가 동시에 동결하면 문제는 없으나 동결에 의한 체적 증가가 파이프의 일부에 집중될 경우에는 파손 될 가능성이 있습니다. 따라서 어떤 배관재도 동결의 염려가 있는 배관에 있어서는 부동액을 사용하거나 물을 빼거나 혹은 보온같은 동결방지책을 시행하여 주십시오.



5. 분해 절대 금지

정산배강 연결구는 분해해서는 안되며, 특별한 경우 분해 후 재조립시에는 그림과 같이 그림링, 와셔, 오링을 순서대로 재조립한다. 한번 사용한 그림링은 절대 재사용해서는 안된다.



6. 겹의 분해와 조립

겹은 반드시 손으로 조여야 하며 공구로 조여서는 안된다. 겹을 풀어서 연결한 뒤 겹을 다시 조이는 방법은 절대로 안된다.



7. 직선모양의 연결

배관이 풀난 상태에서 파이프의 모양이 연결구 끝부분에서 바로 휘어져서는 안되며, 연결부위를 받거나 충격을 주어서는 안된다. 연결구 끝부분에서 파이프가 휘 경우 누수 또는 그림링의 손상이 될 수 있다.

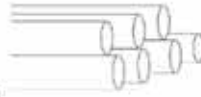


8. 파이프의 운반과 보관

정산배강 파이프는 연질이므로 굽거나 우그러트리거나 화기에 접하여서는 안되며 반드시 그늘진 곳에 적재 보관하여야 한다. 특히 땅표면에 깔면서 운반하거나 높은데서 던지거나 무거운 물건을 떨어뜨리면 절대 안된다.

PB PRODUCTS

Challenge to the World, Create the Future!



PB파이프 KS M 3363 (2003)



PB파이프 급수급탕

직 관 수반용은 별도 주문	몰 관
16mm	16mm
20mm	20mm
25mm	25mm
32mm	



PB파이프 난방

직 관	몰 관
20mm	16mm
25mm	20mm
32mm	25mm



육실 성형코일

규격: 주문제작



보온재 파이프(5t)

규격	일 반(정·적)	난 연
16mm 5t	●	●
20mm 5t	●	●
25mm 5t	●	●
32mm 5t	●	●



보온재 파이프(기교화난연)

규격	난 연
16mm 5t	●
20mm 5t	●
25mm 5t	●
32mm 5t	●



이중관용 보호관 (정산애강 자체생산)

16C (정·적)	28C(정·적)
22C(정·적)	36C(아이부리, 흑색)

주문제단 가능
다른색 주문시 주문서표시(정색, 적색, 분홍, 남색, 노랑, 녹색, 백색, 회색, 흑색)

에어컨 드레인용 전용

(연결구 삽입시 편리성을 위해 ONE그립링으로 제작)

| 연결구 |



드레인 BRT

32x32x25mm | 32x32x20mm



드레인 엘보

32mm



드레인 소켓

32mm

주의사항: 회색 캡, ONE그립링 제품으로 에어컨드레인용 외 타 용도 사용을 금함.

PB 이음관



소켓

16mm	20mm	25mm	32mm
16 x 20mm			



엘보

16mm	20mm	25mm	32mm
------	------	------	------



정티

16mm	20mm	25mm	32mm
------	------	------	------



레듀사

16 x 20mm	20 x 25mm	32mm x 1 1/4"
25 x 32mm		



이형티 (BRT)

20 x 16 x 16mm



이형티 (BRT)

20x20x16mm	25x25x16mm	25x25x20mm
32x32x16mm	32x32x20mm	32x32x25mm



이형티 (ERT)

20 x 16 x 20mm



PB엘보아답타

16 x 16mm	20 x 25mm	25 x 25mm SPT
-----------	-----------	---------------



이형티 (BRT)

1 1/4" x 1 1/4" x 16mm
1 1/4" x 1 1/4" x 20mm
1 1/4" x 1 1/4" x 25mm



에어챔버캡

16mm	20mm
------	------



이형소켓

16mm x 1/2"	20mm x 3/4"	25 x 28mm
32mm x 1 1/4"	16x20mm	



이형엘보

20mm x 16mm

PB PRODUCTS



Challenge to the World, Create the Future!

황동이음관



M발브소켓

16mm 20mm 25mm 32mm



이형M발브소켓

20mmx1/2PT 25mmx3/4PT



F발브소켓

16mm 20mm 25mm 32mm



이형F발브소켓

20mmx1/2PT 25mmx3/4PT



M수전엘보

16mm 20mm 25mm



수전엘보

16mm 20mm 25mm



수전엘보(앞날개)

16mm



이경수전엘보

20mmx1/2PT



장수전엘보

16mm



장수전엘보(앞날개)

16mm



이중관장수전육각엘보(조직)

16mm



마감장수전엘보4P

16mm



이중관장수전엘보(3P)

16mm



수전엘보4P

16mm



W.P.E-short

16mm



M수전티

16mm

황동이음관



수전티
16mm



수전티 (앞날개)
16mm



수전티(뒷날개)
16mm



수전BRT
20mm x 20mm x 1/2PT



수전티 (육각)
16mm



장수전티
16mm



장수전티 (앞날개)
16mm



이종관장수전티 (앞날개)
16mm (2P)



마감장수전티 (4P)
16mm



수전엘보 날개 45도
20mm



황동래두사
20mm x 16SPT



M볼밸브(나비)
16mm | 20mm



M볼밸브(핸들)
16mm | 20mm



F볼밸브(핸들)
16mm | 20mm



감압밸브
15A | 20A



감압밸브유니온
15A | 20A



링조인트 M볼브소켓
25mm



링조인트 소켓
16mm



CM아답타
16mm | 20mm | 25mm



CF아답타
16mm | 20mm | 25mm

PB PRODUCTS



Challenge to the World, Create the Future!

냉온수 분배기



냉온수분배기(일단)



냉온수분배기(이단)



천정형분배기(양방향)

주문제작



천정형분배기
양방향35 ϕ 8/8구



매립분배기함
(8구) 567x410x120
(6구) 465x410x120



매립분배기함
(7형 헤더-12/9구) 465x410x120



E.Z Box 분배기
(5/4구, 6/6구, 7/6구)
256 x 244 x 93mm



매립분배기함
(8/8구)35 ϕ 양구형 300X305X95mm
(8/8구)35 ϕ 양구형 300X400X95mm



마감커버
매립분배기함 6구 485x430



마감커버
매립분배기함 8구 587x430



연결박스
매립분배기함 6구, 8구
50mm



연결박스
8구 양구형
15mm, 20mm

온수분배기



• 온수분배기(PB, PP, XL)



• 온수분배기(박스)(PB, PP, XL)



• TRV분배기(PB, PP, XL)



• SUS온수분배기(PB, XL)(기름용, 가스용)

이중관용 기타



• 이중관 마개(관말캡)

16C	22C	28C
-----	-----	-----



• 이중관 나팔관(실링캡)

16C (청)적	28C (청)적
22C (청)적	32C (청)적

28C(16mm)청, 적



• 이중관용가이드볼

16mm	20mm	25mm
------	------	------



• 소음방지링

22C	28C	28C x 16mm 용
-----	-----	--------------



• 이중관용 콘넥타

16C	22C	28C
-----	-----	-----



• 이중관용 소켓(카프링)

16C	22C	28C
-----	-----	-----



• 엔드카바

22C (단구)	28C(단구)
----------	---------



• 엔드카바(알폼용)

22C(단구, 양구)	28C(단구, 양구)
-------------	-------------

PB PRODUCTS

Challenge to the World, Create the Future!

원형수전박스

| 15도, 40도, 45도 |



이중관수전엘보 15°, 40° (K)

15°	16mm(기본, 15mm, 25mm)
40°	16mm(기본, 15mm, 25mm)



원형수전박스 15°, 40° (K)

15°	16mm(기본, 15mm, 25mm)
40°	16mm(기본, 15mm, 25mm)



원형수전박스 15°, 40° (K) PC

15°	16mm(기본, 15mm, 25mm)
40°	16mm(기본, 15mm, 25mm)



이중관수전엘보 15°

16mm
16mm(25mm)



이중관수전엘보 15° (EX)

16mm(15mm-EX)
16mm(30mm-EX)



이중관수전엘보 45° (EX)

16mm(5mm-EX)
16mm(5mm연장-EX)
16mm(30mm-EX)



원형수전박스 15°

기본, 25mm



AJ연결구 15°, 40° (K) PC

15°	16mm(기본, 15mm, 25mm)
40°	16mm(기본, 15mm, 25mm)



AJ 원형수전박스 15°, 40° (K)

15°	16mm(기본, 15mm, 25mm)
40°	16mm(기본, 15mm, 25mm)



AJ분배기용

16mm, 20mm



| 조적용 |



원형수전박스
40φ 하우징 장(ISO조립)-조적용



원형수전박스
40φ 하우징 단(ISO조립)



원형수전박스엘보



원형수전박스연결구



원형수전박스하우징



연결바(200mm)



연결소켓



F발브소켓 4P(날개)
16mm

| 90도 |



원형수전박스 (90°)



이중관 90°수전엘보(원형)
16mm



수전 박스
단구



이중관수전엘보 (육각)
16mm

| 15도 20mm |



원형수전박스 15°
20mm



이중관15°수전엘보
20mm



거푸집&수전마개
15A 장(25mm) 15A 단(15mm) 20A(화복/검은색)



AJ브라켓
장(35mm) 단(15mm)

PB PRODUCTS



Challenge to the World, Create the Future!

수전구

규격 형 태	- 자		ㄷ 자	
	단구	양구	단구	양구
황동연결구	 <p>수전구 - 단단구 수전티, 수전엘보, F팔브소켓 대입타 : 17mm, 32mm</p>	 <p>수전구 - 단양구 수전티, 수전엘보, F팔브소켓 대입타 : 17mm, 32mm</p>	 <p>수전구 ㄷ단단구 수전티, 수전엘보, F팔브소켓 대입타 : 17mm, 32mm</p>	 <p>수전구 ㄷ단양구 수전티, 수전엘보, F팔브소켓 대입타 : 17mm, 32mm</p>
원형수전박스	 <p>수전구 - 단단구 원형수전박스 15도/40도 15° / 40° / 45°</p>	 <p>수전구 - 단 양구 원형수전박스 15도/40도 15° / 40°</p>  <p>원형수전박스 부착수전구(조직) 45°</p>	 <p>수전구 ㄷ단 단구 원형수전박스 15도/40도/45도 15° / 40°</p>	 <p>수전구 ㄷ단 양구 원형수전박스 15도/40도/45도 15° / 40°</p>
<p>원형수전박스 15도, 40도, 45도, 조적용 전 제품 부착가능 기본, 15mm, 25mm, 30mm 연장가능</p>				



전진 수전구 고정대
높이 대(1050mm), 중(590mm), 소(260mm)
자유치 제작가능

분배기 연결구

 <p>PB엘보아답타 16mmx16mm SPT 20mm x 25mm SPT 25mm x 25mm SPT</p>	 <p>스미갓티 16mm x 16mm x 16mm SPT 20mm x 16mm x 20mm SPT</p>	 <p>스피갓티(분기린) 16mm x 16mm x 16mm</p>	 <p>동관용 엘보아답타 1/2"x25mm SPT 28mmx25mm SPT 3/4"x25mm SPT</p>	 <p>엘보아답타 (PP, X-L) 3/4" x 28mm SPT 1/2" x 1/2" SPT (이치박스용)</p>
 <p>주름관 아답타 3/4" x SPTx20A 28mm SPTx20A</p>	 <p>주름관 엘보아답타 28mm SPTx20A</p>	 <p>영금볼밸브 (좌, 우) 1/4" x 28mm SPT 28mmx28mm SPT 1.1/4" x 28mm SPT</p>	 <p>엘보아답타 28mm SPTx3/4" 28mm SPTx28mm 28mm SPTx1.1/4"</p>	



• **링조인트 엘보아답타**
20mm x 25mm SPT
25mm x 25mm SPT



• **지수전물밸브**
16mm SPT



• **동관용 CF아답타**
1/2" x 25mm SPT
3/4" x 25mm SPT



• **(분해기) 금수용 M 볼밸브**
(도금나사) 16mm



• **(분해기) 금수용 PB 볼밸브**
(L-본) 16mm SPT

기타



• **S 슬리브**
16mm | 20mm | 25mm



• **그랩링/스냅링**
16mm, 20mm
25mm(원그랩링)



• **오링**
16mm | 20mm | 25mm



• **와시**
16mm(타) | 20mm | 25mm



• **캡**
16mm | 20mm | 25mm



• **B.Cap**
16mm | 20mm | 25mm



• **컷터(Cutter)**



• **이중관용 컷타**
16C | 20C | 26C



• **워터 탭머흡수기 (M, F)**
16mm AA(SPT)



• **타공수정기(타공수정기)**
16mm



• **워터 탭머수정터**
16mm AA



• **윤활유(Fitting)**
100ml



• **센드레인 아답타**
(링은 별도 주문요함)
에어컨 드레인 배관용 아답타

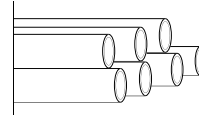


• **센 아답타**
길이 5mm 단위
35-10mm(부착주장가능) (4-장 100개이상
내사) 15mm(요청 35mm 이상)



• **파이프 삽입기**
15A | 20A

PE-RT PRODUCTS



Challenge to the World, Create the Future!

PE-RT I, II 파이프 KS M ISO 22391-2



PE-RT파이프 급수급탕

KS규격	ASTM규격
16mm	1/2inch
20mm	3/4inch
25mm	28mm
32mm	1 1/4inch



PE-RT파이프 난방

KS규격	ASTM규격
16mm	1/2inch
20mm	3/4inch
25mm	28mm
32mm	1 1/4inch



보온재 파이프(5t)

규격	일반(청, 적)	난연
16mm 5t	●	●
20mm 5t	●	●
25mm 5t	●	●
32mm 5t	●	●

Cover 인쇄 색상에 따라 구분됨



보온재 파이프(가교화난연)

규격	난연
16mm 5t	●
20mm 5t	●
25mm 5t	●
32mm 5t	●

Cover 인쇄 색상에 따라 구분됨

| PE-RT 파이프 치수표 |

공칭치수 DN/OD	평균바깥지름		관 열			
	최소 평균 바깥 지름	최대 평균 바깥 지름	S 5.0	S 4.0	S 3.2	S 2.5
			두께			
15	15.8	16.0	1.6	1.9	2.3	2.7
16	16.0	16.3	1.5	1.8	2.2	2.7
20	20.0	20.3	1.9	2.3	2.8	3.4
22	22.1	22.3	2.0	2.6	3.2	3.8
25	25.0	25.3	2.3	2.8	3.5	4.2
28	27.9	28.2	2.6	3.3	4.0	4.8
32	32.0	32.3	2.9	3.6	4.4	5.4

단위 : mm

| PE-RT 파이프 취급 및 시공 주의사항 |

- 급수,급탕 사용온도 70℃이하, 난방 사용온도 60℃ 이하에서 설계압력 6Bar를 준수 바랍니다.
- 자외선 노출을 금지하며, 표면 스크래치, 찍힘 등 흠집이 있는 제품은 사용을 금지합니다.
- PE-RT PIPE는 타입별 두께가 상이하므로 S/슬리브는 반드시 확인 후 사용 바랍니다.
- 5℃ 이하에서는 외부충격에 의한 크랙 발생이 우려되므로 시공을 피하시기 바랍니다.
- 수압시험 시 반드시 배관 내부의 잔류 에어는 배출한 후 가압합니다.
(시험압력은 사용압력의 1.5배 이하, 장기간 가압 시 배관 수명 단축의 원인이 될 수 있습니다.)

PE-RT 이음관



소켓

16mm	20mm	25mm	32mm
16 x 20mm			



엘보

16mm	20mm	25mm	32mm
------	------	------	------



정티

16mm	20mm	25mm	32mm
------	------	------	------



레듀사

16 x 20mm	20 x 25mm	25mm x 1 1/4"
25 x 32mm		



이형티(BORT)

20 x 16 x 16mm



이형티(BRT)

20x20x16mm	25x25x16mm	25x20x16mm
32x32x16mm	32x32x20mm	32x32x25mm



이형티(BRT)

20 x 16 x 20mm



엘보아답타

16 x 16mm	20 x 25mm	25x25mm SPT
-----------	-----------	-------------



이형티(BRT)

1 1/4" x 1 1/4" x 16mm

1 1/4" x 1 1/4" x 20mm

1 1/4" x 1 1/4" x 25mm



에어챔버캡

16mm	20mm
------	------



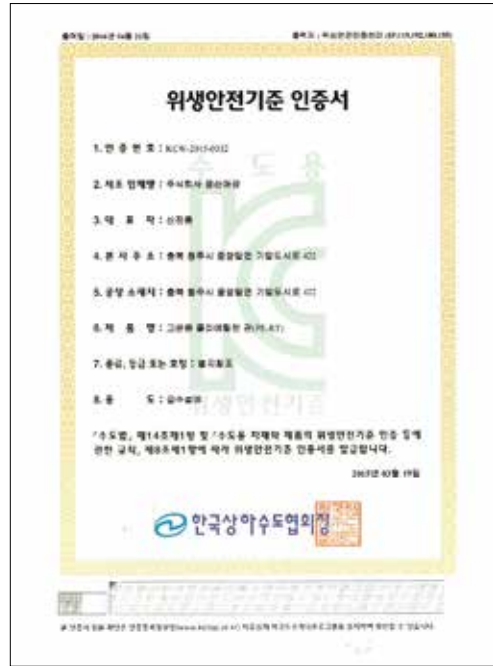
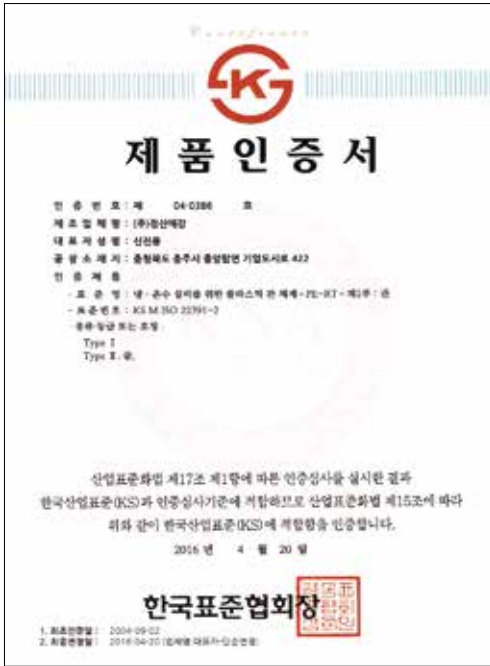
이형소켓

20x16mm

PE-RT 인증서

Challenge to the World, Create the Future!

PE-RTKS,KC,인증서& 시험성적서



SEE!

“ S ” Safe in use

안전하게 사용할 수 있다.

- 22년간의 실제 사용한 경험을 바탕으로 하는 믿을 수 있는 제품
- 고유한 견고함으로 현장의 거친 취급에 의한 손상의 염려가 적음
- 외부 환경에 의한 압력에 대한 뛰어난 타격 저항력 (ESCR-Environmental Stress Crack Resistance)

S

“ E ” Ecology

E

친환경적

- PE-RT Pipe는 환경 친화적으로 안전하게 포장된 폴리에틸렌 수지이다
- PE-RT Pipe는 식품과 관련한 대부분의 세계적 규제를 준수한다.

“ E ” Economy

경제적

- 동종시장에서 가장 유연한제품
- 뛰어난 시공성으로 공사기간을 절감 할 수 있다
- 저온에서도 유연하여 예열이 필요없다
- PE-RT Pipe는 별도로 가교공정을 추가할 필요가 없다

E

APR-5S 수도용 세대 감압밸브

Pressure Reducing Valve

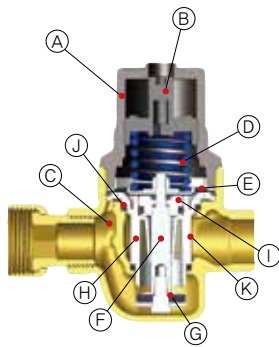
APR-5S (수도용 세대 감압밸브)는 공동주택 또는 빌딩의 세대 내 배관 및 말단급수설비를 고압의 펌프로부터 보호하고 안정적으로 수돗물(냉·온수)을 공급하기 위한 제품입니다.

제품특징 (Feature)

- ▶ 간단한 구조에 경량으로 필요에 따라 손쉽게 출구측 압력을 조절 할 수 있습니다.
- ▶ KC인증(수도용위생안전기준)을 득한 제품으로 위생적입니다.
- ▶ 입구측의 압력변화에 출구측 압력이 거의 변하지 않아 안정적입니다.
- ▶ 밸브나 보온재 분리/해체 없이 덮개를 돌려 탈거한 후 카트리지만 교체 하는 방식으로 유지보수가 용이 합니다.
- ▶ 안정적 구조와 최적화된 설계로 소음이 발생 하지 않습니다.
- ▶ 필터가 내장되어 있어 이물질을 걸러주며 손쉽게 청소 할 수 있습니다.



재질 (Material)

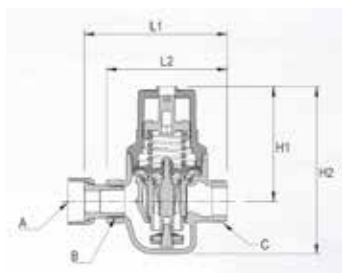


항 목	부품명	재 질
A	덮개	엔지니어링플라스틱
B	압력조절볼트	엔지니어링플라스틱
C	몸통	내식황동(BIass)
D	D 압력조절스프링	스테인리스스틸(STS304)
E	다이아프램	EPDM
F	밸브대	스테인리스스틸(STS303)
G	디스크	스테인리스스틸(STS303)/EPDM
H	프레임	P.O.M
I	피스톤	스테인리스스틸(STS303)
J	오링	NBR
K	필터	스테인리스스틸(STS304)

사양 (Specifications)

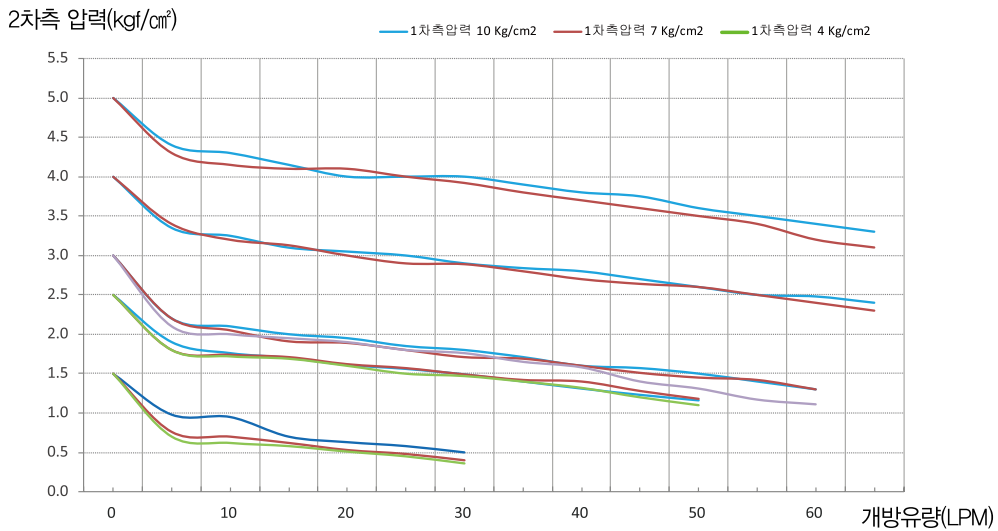
모델명	APR-5S	
호 칭	15A / 20A	
적용유체	물(냉·온수), 압축공기 및 질소	
몸통 내압성능	16kgf/cm ² (1.57MPa)	
입구측 허용압력(1차측)	MAX 10kgf/cm ² (0.98MPa)	
출구측 설정압력(2차측)	0.5 ~ 4.0kgf/cm ² (0.049 ~ 0.39MPa)	
최대 감압비	10:1	
최소압력강하	0.5kgf/cm ² (0.049MPa)	
사용온도	Max 90℃	
작동방식	직동식	
연결방식	입구측	PT 1/2" 유니온 수나사 (요청 시 PT 1/2" 암나사 가공 가능)
	출구측	PT 1/2" 암나사 (요청 시 PT 1/2" 유니온 수나사 가공 가능)

치수 (Dimension)



항 목	규 격	A	B	C	L1	L2	H1	H2
APR-5S	15A	PF - 3/4"	PT - 1/2"	PF - 3/4"	90/100/110mm	75mm	71.5mm	104mm
	20A	PF - 1"	PT - 1/2"	PF - 1"	100/110/120mm	82mm	71.5mm	104mm

유량특성 (Flow characteristic)

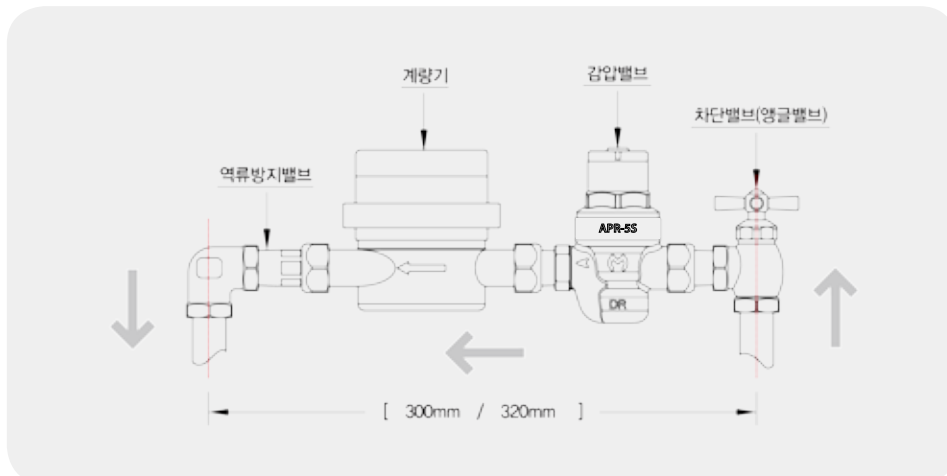


압력설정 (Pressure setting)

- ▶ '-' 자 드라이버 이용
- ▶ 수압이 낮을 경우 : "+" 방향으로 회전
- ▶ 수압이 높을 경우 : "-" 방향으로 회전
- ▶ 1회전에 0.5bar(0.5kgf/cm²) 증감




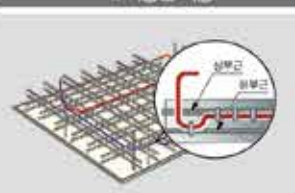
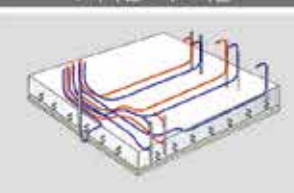
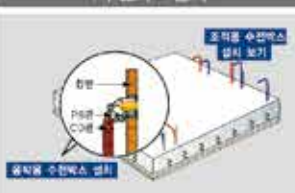


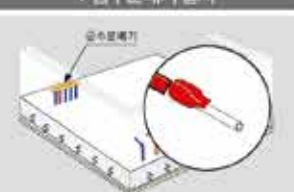

표준구성도

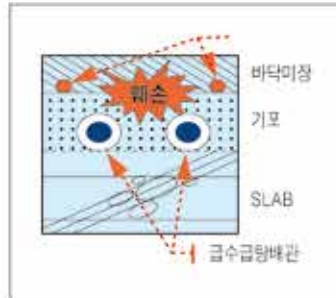
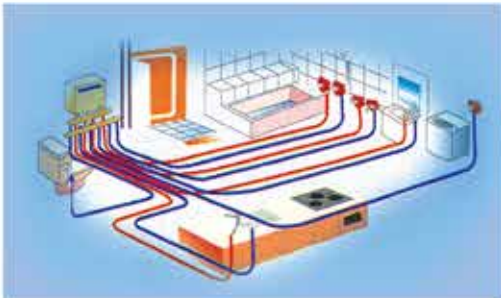


Double Piping Header System

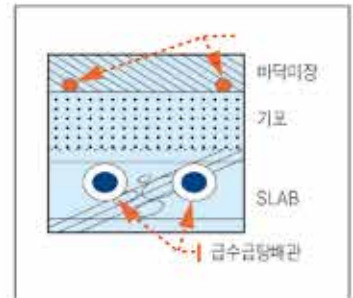
Challenge to the World, Create the Future!

이중관 헤더공법 시공 개요도

<p>1 바닥철근공사</p> 	<p>2 이중관 시공</p> 	<p>3 바닥 콘크리트 타설</p> 	<p>4 수전박스 설치</p> 
<p>▶ 이중관 시공 직전 바닥 철근 작업 (상부근, 하부근)을 완료합니다.</p>	<p>▶ 배관을 상부근과 하부근 사이에 배관하고 상부근 하부에 경속하고 지지간에 유지 (직관: 500mm 곡관: 300mm) ▶ 공벽부위시공시 하부관에 CD관 경속 ▶ 현장상황에 따라 CD관 매설 후 FS관 삽입 후 매설 ▶ 급수분배기 위치에 배관 고정대 설치</p>	<p>▶ 이중관 시공이 끝난 후 바닥 콘크리트 타설 전 철근 상태 점검</p>	<p>▶ 공벽과 조적의 시공 방법에 맞추어 수전 전 철근 상태 점검 ▶ 수전 Box를 설치합니다.</p>
<p>5 공벽공사</p> 	<p>6 조적공사</p> 	<p>7 급수분배기 설치</p> 	<p>8 마무리공사</p> 
<p>▶ 공벽과 조적에 맞추어 수전 Box를 시공하고 동파방지용 내부로 위해 외기와 접하는 부위는 CD관에 10t 보온을 하고 300mm이상 보온하여야 한다.</p>	<p>▶ 조적에 맞추어 수전 Box를 시공한다</p>	<p>▶ 온-냉수 구분하여 급수분배기를 설치 및 시공한다. ▶ 급수분배기 하부 PG관에 5t 보온한다. ▶ 시공완료 후 수압테스트 실시.</p>	<p>▶ 내부 인테리어 시공과 함께 보일러와 수전을 설치하여 급수가 이루어집니다.</p>



슬라브 상부 노출배관



슬라브 매립 이중배관

천정형 이중관공법

구분	바닥 매설형	천정 매설형	천정 노출형
1) 시공개통도			
2) 급수배관 방식	▶ 상향 급수 방식	▶ 하향 급수 방식	▶ 하향 급수 방식
3) 시공성	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 분배기 설치 위치 ▶ 분배기 배관 설치 여부 ▶ 배관 매설 ▶ 분배기 설치배관 시공성 ▶ 피린티 세대동마 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 주방, 발코니(벽, 바닥) ▶ 매립형 설치 ▶ 전구간 매설 배관 ▶ 정밀성 요구 ▶ 종파 우려 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 욕실 천정 노출 ▶ 필요없음 ▶ 분배기 주변은 노출 배관 ▶ 용통성 많음 ▶ 문제없음
4) 유량 및 급수압력 변화	▶ 동시 사용시 유량, 압력 변화 적음	▶ 동시 사용시 유량, 압력 변화 적음	▶ 동시 사용시 유량, 압력 변화 적음
5) 보수 유지 관리	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 분배기함을 통한 보수, 점검 ▶ 바닥 마감재 및 아래층 천정 훼손 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 욕실 천정 점검구를 통한 사후 관리 ▶ 파이프 교체 간단 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 욕실 천정 점검구를 통한 사후 관리 ▶ 욕실 천정 마감재 훼손

천정형 Double Piping System



천정 노출 배관

바닥 매립형의 많은 문제점을 해결하고자 천정으로 노출 및 매립하여 배관 설치 천정 노출 배관 천정 매립 배관



천정 매립 배관

천정형 배관 설치 원리



분배기 주변 배관

노출배관과 매립배관을 분배기에 조인 시공

천정형 이중관 배관설치 순서



1. CD관사공

2. 분배기 설치

3. PB관 삽입

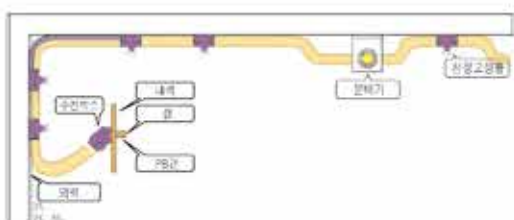
4. 분배기 Join

5. Join 완료

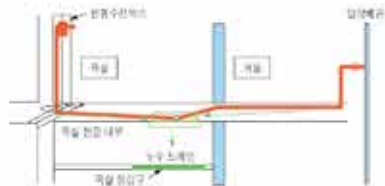
6. 수전위차배정

7. 수전조정완료

천정 (배관) 노출배관 고정 단면도



이중관 욕실 드레인 공법



1. 배관매립으로 공간확보 및 미관이 유리하다.
2. 하자발생시 2차적인 피해가 거의 없다.

3. 배(사)용으로 동시 사용시 유량변화가 없다.
4. 시공이 용이하여 타공경간감이 없다.

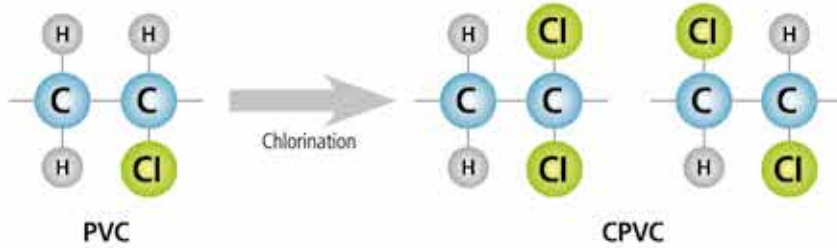
CPVC 소방배관시스템

CPVC 배관이란?

C-PVC(Chlorinated Polyvinyl Chloride) 파이프는

폴리염화비닐(Polyvinyl Chloride)의 뛰어난 내약품성, 내식성, 시공성을

그대로 살리고 단점인 내열성을 획기적으로 향상시킨 내열성 경질염화비닐 파이프입니다.



※ 석유나 천연가스로부터 생성되는 에틸렌과 소금에서 나오는 염소로 만들어짐

C-PVC 파이프는 반영구적인 수명과 건물의 하중경화, 또한 화재발생시 초기에 진압할 수 있는 소방용 배관재로서 뛰어난 물성을 갖고 있습니다. 이미 미국 등 선진국에서는 널리 사용되고 있으며, 현재 국내에서도 시공현장이 확산중으로 기존 금속배관재의 대체재로 주목받고 있습니다. (삼성건설, GS건설, SH공사, 포스코건설, 대우건설, 두산건설, 현대건설 외 다수 건설사 시공)



호칭지름	외경(mm)	내경(mm)	두께(mm)
1" (25)	33,40 ~ 33,50	28,02	2,46 ~ 2,97
1-1/4" (32)	42,20 ~ 42,30	35,50	3,12 ~ 3,63
1-1/2" (40)	48,25 ~ 48,35	40,63	3,58 ~ 4,09
2" (50)	60,30 ~ 60,40	50,88	4,47 ~ 5,00
2-2/1" (65)	73,08 ~ 73,18	61,65	5,41 ~ 6,07
3" (80)	89,00 ~ 89,10	75,10	6,58 ~ 7,37
4" (100)	114,40 ~ 114,50	96,51	8,46 ~ 9,48

CPVC 배관재의 특성

1) 자기소화성

- 화재에 노출될 경우 불이 붙지 않는 자체소화기능을 보유함.
(CPVC가 연소하려면 현재 지구상의 공기 중 산소량보다 3배가 필요)
- 열을 가하였을 때 불꽃을 퍼뜨리지 않으며 까맣게 탄화 됨.
- 연기 독성이 일반건축재보다 낮음.
(피츠버그 대학교, 캘리포니아 환경연구소 연소테스트 결과)

재료	(완전 산소율)	비고
CPVC	60	대기중 산소 함유량 21%
면	16-17	
PE	17	
PP	18	
PS	18	
PB	18	

2) CPVC배관재 화재시험



- 초기화염 온도 : 878°C(1600°F)
- 약 1분 후 스프링클러 헤드가 작동됨



화재시험 후 검사

- 외벽 표면이 숯과 같이 변한 것이 외는 손상 없음
- 관 내벽과 수로는 변화 없음
- 그 후 12 bar(약 12kg/cm²)에서 5분간 내압 test시 이상 없음

CPVC 배관 제품



정티

규격	
25mm	32mm
40mm	50mm
65mm	80mm
	100mm



엘보

규격	
25mm	32mm
40mm	50mm
65mm	80mm
	100mm



소켓

규격	
25mm	32mm
40mm	50mm
65mm	80mm
	100mm



레듀사(이형소켓)

규격	
32X25mm	40X25mm
40X32mm	50X25mm
50X40mm	65X40mm
65X50mm	80X40mm
80X50mm	80X65mm
100X80mm	



이형티(BRT)

규격		
32X25mm	40X25mm	40X32mm
50X25mm	50X32mm	50X40mm
65X25mm	65X32mm	65X40mm
85X50mm	80X25mm	80X40mm
80X50mm	80X65mm	100X80mm



45° 엘보

규격	
25mm	32mm
40mm	50mm
65mm	80mm



30° 엘보 / 60° 엘보

규격	
50mm	



캡

규격	
25mm	32mm
40mm	50mm



밸브소켓(PT)

규격	
25mm	32mm
40mm	50mm
65mm	80mm



F밸브소켓, F엘보

규격	
25mm	



수전용 연결구

규격	
급수전 소켓 25mmX1/2" (15mm)	
급수전 엘보 25mmX1/2" (15mm)	
급수전 티 25mm X1/2" (15mm)	



BORT

규격	
32 x 25 x 25mm	40 x 32 x 25mm
50 x 40 x 25mm	



플랜지

규격	
40mm	50mm
65mm	80mm
	100mm



가스켓

규격	
40mm	50mm
65mm	80mm
	100mm



인서트M밸브소켓(STS)

규격	
25mm	32mm
40mm	50mm



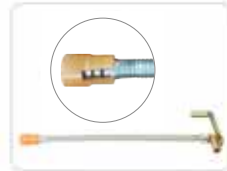
인서트M밸브소켓(SP신축배관 연결용)

규격	
25mm	



CPVC 헤드 연결용 엘보(장단)

규격	
H150, 130	



CPVC일체형 신축배관

규격	
L 700mm	L 1,000mm



접착제

규격	
500g	1kg
Weld*On 550 / Weld*On 714 / Bailey9611 / Oatey Orange Lava	