

COSMO I&D



www.cosmoind.com



COSMO I&D
코스모 I&D (주)

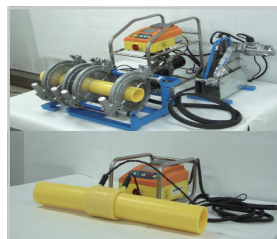
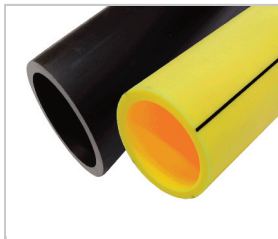
코스모&D주식회사는

PE배관 시스템 전문회사로서 고객 Need에 따른 제품설계부터 생산 시공까지 모든 자재를 취급하는 국내 유일의 회사로서 소비자의 신뢰와 편의성 향상을 위한 원스톱 서비스를 제공하는 회사입니다.



주요 생산 품목

- ⊙ 가스용 PE파이프
- ⊙ 수도용 PE파이프
- ⊙ 하수용 PE파이프
- ⊙ 버트(맞대기)이음관
- ⊙ 전기(E/F)이음관
- ⊙ 가스용 PE볼밸브
- ⊙ 수도용 PE볼밸브
- ⊙ 자동/수동 버트용착기
- ⊙ 전기(E/F) 용착기
- ⊙ 금형설계 및 제작
- ⊙ 시공장비



※ 품질개선 및 오타수정으로 인해 본 카다로그는 예고없이 변경될 수 있습니다.



코스모 I&D (주) HISTORY

1987

~

- 1987.05 코스모산업(주) 설립
- 1998.06 수도용 조임식/융착식 금형개발/생산
- 1999.06 ISO 9001 인증
- 1999.08 수도용 폴리에틸렌관의 이음관 KS 획득

2000

~

- 2003.10 가스용 폴리에틸렌 이음관 KS 획득
- 2006.09 환경분야 환경신기술 제182호 인증
- 2007.04 가스용 폴리에틸렌이음관 KS M ISO 8085-2 획득
- 가스용 폴리에틸렌이음관 KS M ISO 8085-3 획득
- 2008.08 벤처기업인증 획득

2010

~

- 2010.08 기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ)획득
- 2011.12 위생안전기준 인증서(KC)획득
- 2011.05 세종특별자치시 전의면으로 사업장 이전
- 2012.10 중국 금형 및 이음관 양산기술이전

2013

~

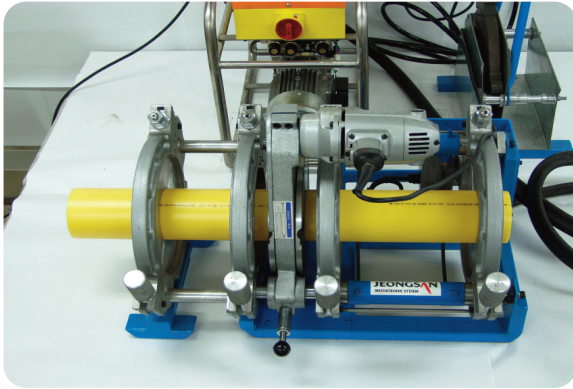
- 2013.01 코스모아이앤디(주)로 상호변경 (직전, 대덕화학)
- 2013.02 코스모아이앤디(주) 부설연구소 설립
- 2013.05 정부과제 연구 프로젝트 수주
- 2013.06 미국 Duke energy(신사내티가스) 초청 세미나
- 호주 HF이음관 수출 개시
- 2014.04 ISO 14001 획득
- 2015.01 가스/수도용 PE밸브 KS 인증 획득
- 2015.04 가스밸브 CE인증 획득
- 2017.08 볼리비아 금형수출
- 2017.09 수도용 이음관, 밸브 NSF 인증 획득



PIPE의 특성

연결의 완벽성

배관의 품질은 연결부위에서 좌우되는 바 PEC PIPE는 전기용착쉬트, 맞이음(용착)·나사조임식·후렌지·전자소켓(E/F)접합방법 등 현장여건에 따라 다양한 접합방법을 선택함으로써, 누수 가능성을 완전히 배제할 수 있다.



편리한 시공성

PEC PIPE용 다양한 이음관의 구비와 함께 간단한 용착장비를 이용하여 미숙련공도 손쉽게 용착 작업을 할 수 있다.



유연성

재질 자체의 유연성이 우수하여 지형의 조건에 제약받지 않고 배관시공이 용이하며, 지진 또는 지반침하 등에도 비교적 안전할뿐 아니라 탄력성이 뛰어나 변형 후에도 원상복원이 가능하다.



우수한 내식성

PEC 가스관은 부식 또는 전식이 없으므로 녹 및 관석이 생기지 않아 유량의 변화 없으며, 부식으로 인한 유지 보수비용이 필요없어서 수명이 반 영구적이다.





경제성

PEC 가스관은 자재비가 타관종에 비해 저렴하며, 하자보수 비용등 유지관리비가 적게 든다.

경량성

PEC 수도관은 강관중량의 1/7에 불과하므로 취급이 간편하며, 용이하고 빠른 시공이 가능하다

내약품성

폴리에틸렌은 산·알칼리·염분 등에 부식되지 않으며, 해조류나 박테리아등이 번식되어 않아 각종 침식성 물질로부터 안전한 배관이다.



내한성

폴리에틸렌은 분자간의 신축성이 좋아 영하 40°C의 온도 변환에도 고유의 내구성을 유지한다.
(관내 물과 같은 유체를 포함하지 않은 상태의 관자체의 물성을 뜻함)



내충격성

PEC 가스관은 재료의 특성상 외부의 충격에 대한 저항성이 뛰어나다. 매설 후 지진이나 지반침하시에도 관이나 이음부의 누설이 발생하지 않는다.

위생성

폴리에틸렌은 선진국에서 그 위생성이 입증되어 범세계적으로 각종 위생용품(수도용 배관, 식음료포장용, 각종용기)에 널리 사용되고 있는 소재로서, 관에서 용출되는 물질이 없기 때문에 깨끗한 물맛이 유지되어 식수용 자재로서 최적의 조건을 갖추고 있다.



PIPE의 물성

●● 원재료의 특성

항 목	단 위	품질기준	시험조건	시험방법	
밀도	kg/m ³	≥930	23°C	KS M ISO 1183 KS M ISO 1872-1	
용융 질량 흐름 지수	g/10min	컴파운드 제조사와 제시값±20% 이내	190°C	KS M ISO 1133	
열 안정성	min	> 20	200°C	KS M ISO /TR 10837	
휘발 함량	mg/kg	≤350	-	KS M 3514	
수분 함량	mg/kg	≤300	-	ASTM D 4019	
카본블랙함량	%(wt)	2.0≤and≤2.5	-	ISO 6964	
카본블랙분산	등급	≤3	-	ISO 11420	
안료 분산성	등급	≤3	-	ISO 13949	
가스 성분 내구성	Hr	≥20	80°C, 2MPa	KS M 3514	
동적 균열 성장 저항	폴스케일(FS)시험	MPa	임계압력≥MOPX1.5	0°C	KS M ISO 13478
	S4 시험(S4 Test)	MPa	임계압력≥MOP2.4-0.072	0°C	KS M ISO 13477
저속 균열 성장 저항(SCG) (en≥5mm)	Hr	165	80°C, 0.8MPa 80°C, 0.92MPa	KS M ISO 13479	

●● COSMO PEC 가스관의 특성

항 목	단 위	품질기준	시험조건	시험방법	
내압 크리프 시험	시간	파괴시간≥100	20°C PE 80, PE100 9.0MPa, 12.4MPa	ISO 1167	
		파괴시간≥165	80°C PE 80, PE 100 4.6MPa, 5.5MPa		
		파괴시간≥1,000	4.0MPa, 5.0MPa		
파단점 신율	%	≥350	-	ISO 6259-3	
내후성(흑색관 제외)	-	폭로 후 열 안정성, 내압크리프 시험(165시간/80°C), 파단점 신율에 대한 품질기준을 만족하여 한다.	E ≥ 3.5GJ/m	ISO 1167 ISO 6259-3 KS M ISO/TR 10837	
동적 균열 성장 저항	폴스케일(FS)시험	MPa	임계압력≥MOPX1.5	0°C	ISO 13478
	S4 시험(S4 Test)	MPa	임계압력≥MOP/2.4-0.072	0°C	ISO 13477
저속 균열 성장 저항(SCG) (en≥5mm)	Hr	165	80°C, 0.8MPa 80°C, 0.92MPa	ISO 13479	
밀도	kg/m ³	≥930	23°C	KS M ISO 1183 KS M ISO 1872-1	
열 안정성	min	> 20	200°C	KS M ISO/TR 10837	
용융 질량 흐름 지수	g/10min	1) 가공 후 용융질량흐름 지수의 변화율 20% 이하 2) 관의 제조업체에 의해 제시된 값의 ±30% 이내	190°C	ISO 4440-1	
가열신축	%	변화율이 3% 이하이고, 표면에 이상이 없어야 한다.	110°C	ISO 2505-1, -2	



POLYETHYLENE FITTING

●●KS규격

호칭규격	바깥지름(O.D)mm			두께(Thickness)mm		생산단위	
	치수	허용차	치수	허용차	길이(Length)m		
PE80, SDR11 사용압력 0.4 MPa이하	20	20.0	+0.3	3.0	+0.4	6	50
	25	25.0	+0.3	3.0	+0.4		
	32	32.0	+0.3	3.0	+0.4		
	40	40.0	+0.4	3.7	+0.5		
	50	50.0	+0.4	4.6	+0.6		
	63	63.0	+0.4	5.8	+0.7		
	75	75.0	+0.5	6.8	+0.8	9	
	90	90.0	+0.6	8.2	+1.0		
	110	110.0	+0.7	10.0	+1.1		
	125	125.0	+0.8	11.4	+1.3		
	140	140.0	+0.9	12.7	+1.4		
	160	160.0	+1.0	14.6	+1.6		
	180	180.0	+1.1	16.4	+1.8		
	200	200.0	+1.2	18.2	+2.0		
	225	225.0	+1.4	20.5	+2.2		
	250	250.0	+1.5	22.7	+2.4		
	280	280.0	+1.7	25.4	+2.7		
	315	315.0	+1.9	28.6	+3.0		
355	355.0	+2.2	32.3	+3.4			
400	400.0	+2.4	36.4	+3.8			





POLYETHYLENE FITTING

가스용 HF 이음관

SDR11 / PE80

90° ELBOW

규 격(SIZE)		
32mm	110mm	315mm
40mm	140mm	355mm가공
50mm	160mm	400mm가공
63mm	225mm	
90mm	280mm	



45° ELBOW

규 격(SIZE)		
90mm	225mm	355mm가공
110mm	280mm	400mm가공
160mm	315mm	-



END CAP

규 격(SIZE)		
40mm	110mm	315mm
50mm	160mm	355mm가공
63mm	225mm	400mm가공
90mm	280mm	





POLYETHYLENE FITTING

가스용 HF 이음관

SDR11 / PE80

TEE

정티	이경티	정티	이경티
50	50×40	225	225×63,90,110,160
63	63×40,50	280	280×63,90,110,160,225
90	90×40,50,63	315	315×90,110,160,225,280
110	110×40,50,63,90	355	335×63~ 315가공
140	140×63,90,110	400	400×63~355가공
160	160×50,63,90,110		



REDUCER

규 격 (SIZE)		
63×50mm	160×110mm	315×90mm
90×63mm	225×63mm	315×110mm
110×63mm	225×90mm	315×160mm
110×90mm	225×110mm	315×225mm
140×63mm	225×160mm	315×280mm
140×90mm	280×90mm	355×(63~315가공)
140×110mm	280×110mm	400×(63~355가공)
160×63mm	280×160mm	
160×90mm	280×225mm	





POLYETHYLENE FITTING

가스용 HF 이음관

SDR11 / PE80

MULTI REDUCER

규 격(SIZE)				
200×90mm	×110mm	×125mm	×160mm	—
400×160mm	×180mm	×225mm	×280mm	×315mm
630×315mm	×400mm	×450mm	×500mm	×560mm



SADDLE

규 격(SIZE)	
63mm	×75mm
	×90mm
	×110mm
	×125mm
	×140mm
	×160mm
	×180mm
	×225mm



T/F FITTING

KS규격(SIZE)			구 KS규격		
63mm	160mm	315mm	20	40	75
90mm	225mm	90×65	25	50	100
110mm	280mm		30	65	





POLYETHYLENE FITTING

전기용착

- 이음관 내부의 열선에서 발생하는 전기저항 열을 이용하여 용착하는 방법으로 온도, 시간 등에 대한 규격치를 프로그램화 하여 규격을 벗어날 경우 출력되는 Data에 의해 용착의 잘못된 점을 기록해 줌으로서 용착의 완벽성을 기할 수 있으며 좁은 공간에서도 간단한 방법으로 시공할 수 있는 시공의 용이성이 장점이라 할 수 있다.
- 종류에는 소켓 용착, 새들(서비스티)용착, 엘보 용착 등이 있다.



코스모 I&D전기용착이음관은

- E/F를 용착기에 연결하면 자동으로 용착시간 및 냉각시간이 설정되어 장비운용이 용이하다.
- KS M ISO 8085-3 KS규격품으로 가스 및 수도용 파이프와 규격이 일치하여 사용이 편리하다.
- 160mm이상 전기용착이음관에는 운반용 손잡이가 있어 이동이 용이하다.
- 제품의 치수가 다양하여 ISO사용자 선택이 편리하다.
- 제품내부의 열선폭이 넓어 기밀성능이 우수하다.

● E/F FITTING의 성능

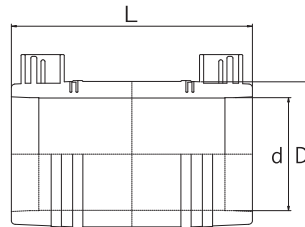
시험항목	내 용
치수검사	KS M ISO 8085-3, KS M 3515에 따라 검사
열간내압크리프시험 (물)	- 시험온도:20℃, 시험압력:2.0Mpa, 파괴시간≥100h
	- 시험온도:80℃, 시험압력:0.92Mpa, 파괴시간≥165h
	- 시험온도:20℃, 시험압력:0.80Mpa, 파괴시간≥1000h
박리시험	취성박리 길이가 용착부길이의 1/3이하 일것
낙추시험	시험온도 및 상태조절:0℃에서 4h, 추의높이:2m, 추의무게:2.5kg 시험 후 기밀에 이상이 없으며 기타 결점이 없을것
압력손실시험	시험형태 : 공기, 시험압력:2.5kpa, 압력손실:dn≤63:0.05kpa, dn≥63:0.01kpa
단기내수압시험	시험온도 : 20℃, 압력증가속도:0.5Mpa/분, 파괴압력:3.2Mpa 이상
인장하중저항	시험온도 : 23℃, 인장속도:5mm/분, 관항복점과의 최소 변화율이 25%이상



POLYETHYLENE FITTING

E/F COUPLER

SDR11 / PE80

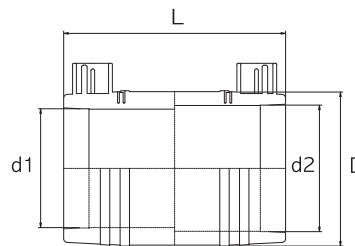


단위:mm

SIZE [d]	D	L	용착시간	냉각시간
20	40	92	40sec	5min
25	40	92	40sec	5min
32	47	96	45sec	10min
40	54	100	45sec	10min
50	66	105	45sec	10min
63	84	120	60sec	10min
75	99	129	90sec	10min
90	119	140	140sec	10min
110	143	160	180sec	10min
140	172	190	200sec	10min
160	207	200	400sec	20min
200	243	230	500sec	20min
225	285	230	600sec	20min
280	347	265	750sec	20min
315	391	280	900sec	30min
355	432	353	750sec	30min
400	475	375	750sec	30min

E/F 조합형이음관

SDR11 / PE80



단위:mm

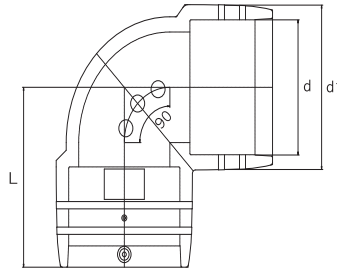
SIZE / d1(A)	SIZE / d2(mm)	D	L	용착시간	냉각시간
30	40	54	100	45sec	10min
40	50	66	105	50sec	10min
50	63	84	120	60sec	10min
75	90	119	140	140sec	10min
100	110	143	160	180sec	10min
150	160	207	200	600sec	20min
200	225	285	230	600sec	20min
250	280	350	265	750sec	30min
300	315	390	280	900sec	30min



POLYETHYLENE FITTING

E/F ELBOW 90°

SDR11 / PE80

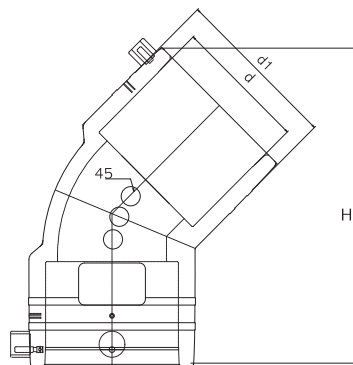


단위:mm

SIZE [d]	d1	L	응착시간	냉각시간
40	54	62	50sec	10min
50	66	71	50sec	10min
63	84	101	60sec	10min
75	99	114	90sec	10min
90	119	129	140sec	10min
110	143	151	180sec	10min
160	207	203	500sec	20min
225	285	274	600sec	20min

E/F ELBOW 45°

SDR11 / PE80



단위:mm

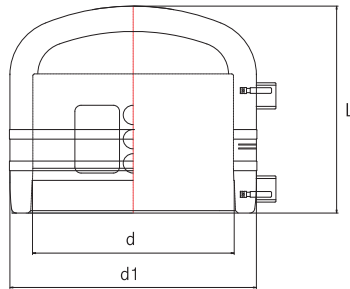
SIZE [d]	d1	H	응착시간	냉각시간
90	119	218	140sec	10min
110	143	251	180sec	10min
160	207	315	500sec	20min



POLYETHYLENE FITTING

E/F END CAP

SDR11 / PE80

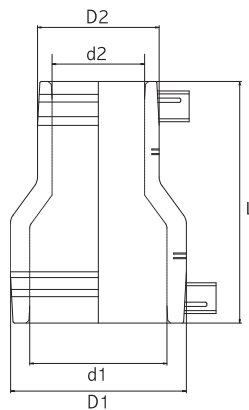


단위:mm

SIZE [d]	d1	L	응착시간	냉각시간
50	66	90	60sec	10min
63	84	94	60sec	10min
75	99	114	60sec	10min
90	119	116	100sec	10min
110	143	116	120sec	10min
160	207	150	140sec	10min

E/F REDUCER

SDR11 / PE80



단위:mm

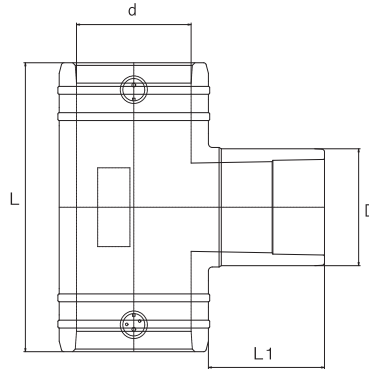
SIZE [d1]	SIZE [d2]	D1	D2	L	응착시간	냉각시간
63	50	84	66	165	50sec	10min
75	63	99	85	142	60sec	10min
90	63	119	84	146	120sec	10min
90	75	116	99	158	120sec	10min
110	90	143	119	190	220sec	10min
160	110	200	137	206	300sec	20min



POLYETHYLENE FITTING

E/F TEE

SDR11 / PE80



단위:mm

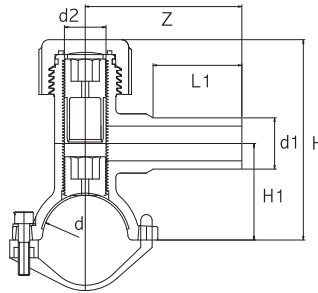
SIZE [d]	SIZE [D]	L	L1	응착시간	냉각시간
50	40	135	65	60sec	10min
50	50	175	65	60sec	10min
63	40	175	65	60sec	10min
63	50	175	65	60sec	10min
63	63	175	65	60sec	10min
75	40	290	85	90sec	10min
75	50	290	85	90sec	10min
75	63	290	88	90sec	10min
75	75	290	94	90sec	10min
90	40	230	65	140sec	10min
90	50	230	65	140sec	10min
90	63	230	70	140sec	10min
90	90	230	70	140sec	10min
110	40	265	65	180sec	10min
110	50	265	65	180sec	10min
110	63	265	70	180sec	10min
110	90	265	85	180sec	10min
110	110	265	85	180sec	10min
160	50	330	65	500sec	20min
160	63	330	70	500sec	20min
160	90	330	85	500sec	20min
160	110	330	105	500sec	20min
160	160	330	105	500sec	20min
225	63	430	70	750sec	20min
225	90	430	85	750sec	20min
225	110	430	105	750sec	20min
225	160	430	130	750sec	20min
225	225	430	130	750sec	20min



POLYETHYLENE FITTING

E/F SERVICE TEE

SDR11 / PE80

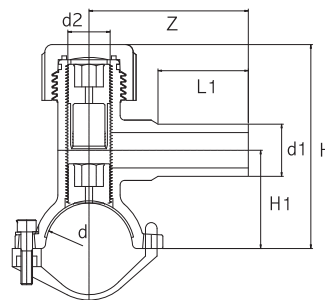


단위:mm

안장측 d(mm)	분기측 d1(mm)	L1	H	H1	Z	용착시간	냉각시간
63	20-32	76	186	108	130	90sec	10min
63	40-63	100	134	112	137	90sec	10min
90	20-32	76	199	121	130	90sec	10min
90	40-63	100	248	126	160	90sec	10min
110	20-32	76	209	131	130	90sec	10min
110	40-63	100	258	136	160	120sec	10min
160	20-32	76	243	156	130	120sec	10min
160	40-63	100	283	161	160	120sec	10min
225	40-63	100	315	193	160	200sec	10min
280	40-63	100	328	206	160	320sec	20min
315	40-63	100	328	206	160	320sec	20min

조합형 SERVICE TEE

SDR11 / PE80



단위:mm

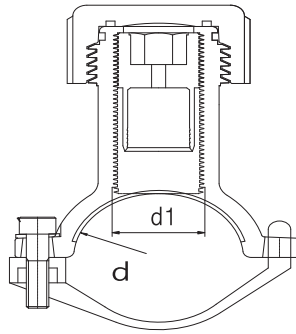
안장측 d(A)	분기측 d1(mm)	L1	H	H1	Z	용착시간	냉각시간
50	20-32	76	186	108	130	90sec	10min
75	20-32	76	199	121	130	90sec	10min
100	20-32	76	209	131	130	90sec	10min
150	20-32	76	243	156	130	120sec	10min
50	40-63	100	134	112	137	90sec	10min
75	40-63	100	248	126	160	90sec	10min
100	40-63	100	258	136	160	120sec	10min
150	40-63	100	283	161	160	120sec	10min
200	40-63	100	315	193	160	200sec	10min
250	40-63	100	328	206	160	320sec	20min
300	40-63	100	328	206	160	320sec	20min



POLYETHYLENE FITTING

E/F STOPPER SADDLE

SDR11 / PE80

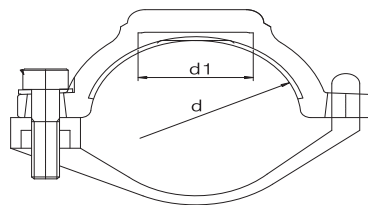


단위:mm

SIZE	d	d1	L	용착시간	냉각시간
110×90mm	110	68	120	180sec	10min
160×90mm	160	68	135	400sec	20min
160×110mm	160	88	135	400sec	20min
225×90mm	225	68	135	440sec	20min
225×110mm	225	88	135	440sec	20min
280×90mm	280	68	135	440sec	20min
280×110mm	280	88	135	440sec	20min
315×90mm	315	68	135	440sec	20min
315×110mm	315	88	135	440sec	20min

E/F PATCH

SDR11 / PE80



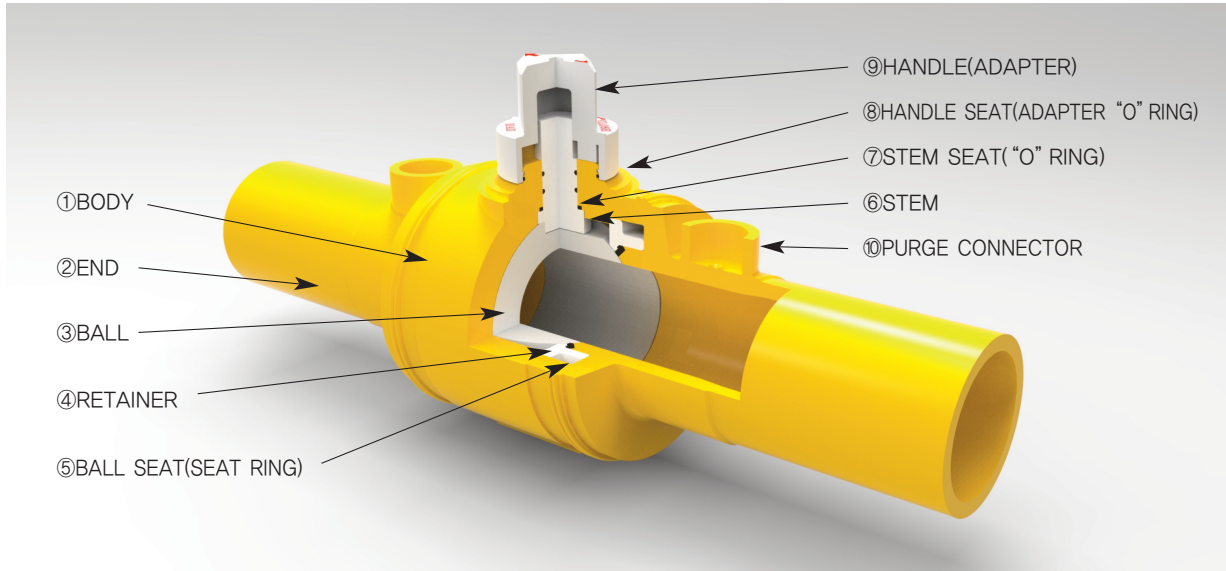
단위:mm

안장측 d	d1	용착시간	냉각시간
160	80	400sec	20min
225	80	440sec	20min
280	80	440sec	20min
315	90	440sec	20min



PE 볼 밸브

PE 볼 밸브 구조 및 사양



● PE 밸브 주요부분 재질

NO	품 명	재 질	특 성
1	BODY	MDPE	PE PIPE와 동일
2	END	MDPE	PE PIPE와 동일
3	BALL	Polypropylene(PP)	고강도 및 내열성 우수
4	RETAINER	Polypropylene(PP)	고강도 및 내열성 우수하여 볼 시트지지
5	BALL SEAT(SEAT RING)	NBR(Rubber)	기밀성 우수
6	STEM	ACETAL	내구력 및 견고성 우수
7	STEM SEAT("O" RING)	NBR(Rubber)	다단 SEAT 방식으로 기밀성 우수
8	HANDLE SEAT(ADAPTER "O" RING)	NBR(Rubber)	외부의 수분 및 이물질 침투 방지
9	HANDLE(ADAPTER)	Polypropylene(PP)	조작이 편리한 사각형태
10	PURGE CONNECTOR	MDPE	퍼지라인 설치용

● PE 볼밸브 사양

구 분	사 양	구 분	사 양
용도	도시가스 지하배관	시공방법	맞대기(H/F) 용착, 전기용착(E/F)
사용압력	0.4MPa(4Kg/cm ²)이하	퍼지형식	NO 퍼지, 1-퍼지, 2-퍼지
재질	중밀도 폴리에틸렌(MDPE)	개폐방식	레버식, 기어식
제조기준	KS M ISO 10933 (단, 250mm이상은 KS M 3529와 동일)	색상	노랑
사용온도	-29℃~38℃	내경유량변화	Full port type (유량변화없음)
시공형식	지하 매몰형	STEM 형식	LONG STEM



PE 볼 밸브

코스모 I&D PE 볼밸브의 특징

- KS 규격품 (KS M ISO 10933)
- 지하 매몰형이며, 초소형 맨홀이 가능하다.
- PE배관 공사시 T/F 사용이 불필요하다.
- PE 사용으로 전식 및 부식에 대한 염려가 없으며, 사용 수명이 길다.
- 퍼지 밸브도 PE를 사용하여 부식의 염려가 없다.
- 퍼지는 NO, 1-, 2-퍼지중에서 시공 요구사항에 따라 선택이 가능하다.
- BORE TYPE은 100% Full Port Type으로 내경의 유량의 변화가 없다.
- 내부에 흠이나 돌출부위가 없어 이물질이나 고임(정체) 현상이 없어 내부 청소가 용이하다.
- 대형(160mm이상) 볼 밸브는 특수구조의 볼 및 시트사용으로 기어박스 없이도 부드럽게 개폐가 된다.
- 장기간 사용 시 볼시트의 고착등에 대비하여 별도의 기어박스를 장착하여 안전하게 개폐가 가능하다.
- 기어박스를 사용하지 않음으로 인해서 여러 가지 하자요인을 방지할 수 있다.
- 볼 시트의 통기성 구조로 인해 밸브가 OPEN시에는 시트가 눌리지 않아 스트레스가 적고, CLOSE 될때만 시트 역할을 하여 시트의 수명이 길고 OPEN 및 CLOSE시 용이하다.
- 코스모 볼밸브는 내부구조가 고압용으로 설계되어 고압에서도 OPEN/CLOSE가 용이하다.
- 볼 밸브내 감속기어는 특수기어로 고회전율로 제작되어 기존 방식의 기어박스 형태의 문제점들을 개선한 개발품이다.

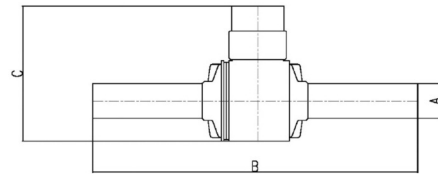
● PE 밸브의 성능

검사항목	온도조건	입력조건	검사방법	비고
기밀시험	23±8℃	0.028±0.014MPa 0.6MPa	공기압 수중 시험	KS M 3529
	20℃	2.5MPa 0.6MPa	공기압 수중 시험	KS M ISO 10933
작동시험	23±8℃	0.4MPa	규격별 규정 토크 확인	KS M 3529
	-20℃	0.6MPa	규격별 규정 토크 확인	KS M ISO 10933
	23℃			
40℃				
온도저항시험	-29±3℃ 38±3℃	0.6MPa	좌측의 조건에서 24시간 이상 유지 후 기밀시험	KS M 3529
감압시험	23±2℃	2.5KPa	2.5m/초에서 7.5m/초 사이에서 5회측정	KS M ISO 10933
인장시험	23±2℃	2.5KPa	12MPa의 인장응력으로 25mm/분 인장한 후 인장력을 1시간 동안 유지한 후 항복 또는 파단 될 때까지 인장하고 기밀 토크 시험	KS M ISO 10933
충격저항시험	-29±3℃ 38±3℃	0.6MPa	31℃이하의 온도에서 9kg무게의 충격시험용 지그를 1m 높이에서 밸브작동부위 중앙에 수직낙하후 온도저항시험 실시	KS M 3529
	-20℃	0.6MPa	2시간 동안 상태 유지 후 1m높이에서 3kg의 추로 수직 낙하하여 작동 부위를 타격한 후 기밀 토크 시험	KS M ISO 10933
파괴시험	상온	4.5MPa	열림 상태의 밸브에 수압, 공기, 질소로 압력을 가하여 파열되지 않아야 한다.	KS M 3529
열간내압시험	23±8℃	1.79MPa	1000시간 이상 유지 후 압력제거하고 기밀시험	KS M 3529
	38±8℃	1.45MPa	1000시간 이상 유지 후 압력제거하고 기밀시험	
	80±3℃	0.78MPa	170시간 이상 유지 후 압력제거하고 기밀시험	
	20℃	2.0MPa	100시간 이상 유지할 것	KS M ISO 10933
		0.92MPa	165시간 이상 유지할 것	
		0.8MPa	1000시간 이상 유지할 것	
80℃	1.6MPa	1000시간 유지 후 기밀 토크 낙추시험		



PE 볼 밸브

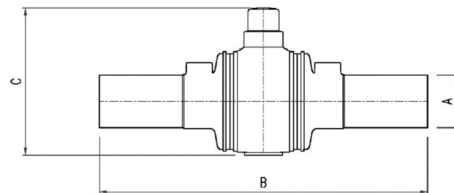
스탠다드 타입(소형)



단위:mm

SIZE(dn)	A	B	C
ISO			
20	20	298	129
25	25	303	129
32	32	311	129
40	40	300	150
50	50	320	150
63	63	345	150

스탠다드 타입



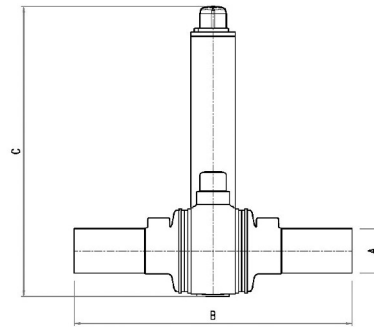
단위:mm

SIZE(dn)	A	B	C
ISO			
63	63	600	180
75	75	655	264
90	90	653	275
110	110	700	308
125	125	681	346
160	160	739	387
200	200	771	493
225	225	815	525
250	250	834	563
280	280	846	609
315	315	880	690
355	355	990	753
400	400	990	753



PE 볼 밸브

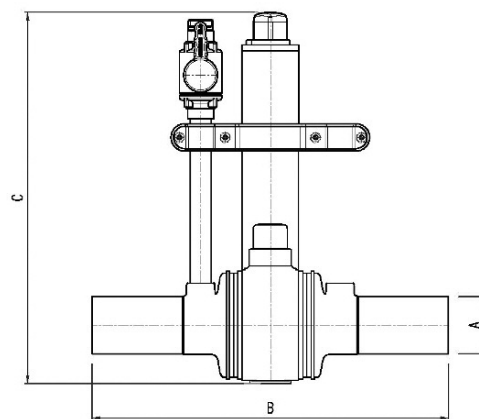
레버 타입 노퍼지(노기어박스)



단위:mm

SIZE(dn)	A	B	C
ISO			
63	63	594	800
75	75	640	855
90	90	640	855
110	110	690	930
125	125	690	930

레버 타입 원퍼지(노기어박스)



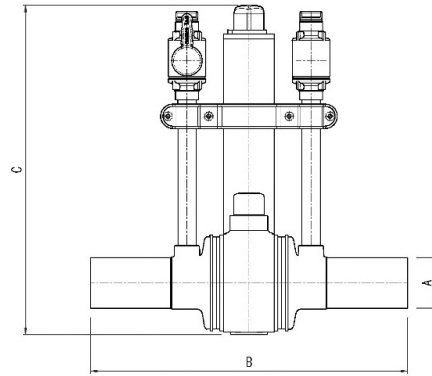
단위:mm

SIZE(dn)	A	B	C
ISO			
63	63	594	800
75	75	640	855
90	90	640	855
110	110	690	930
125	125	690	930



PE 볼 밸브

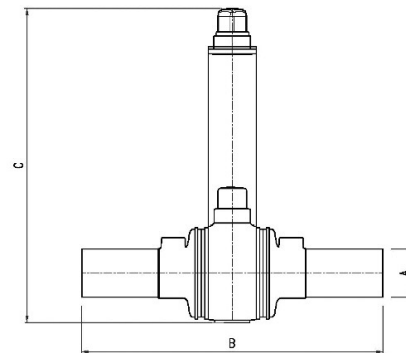
레버 타입 투퍼지(노기어박스)



단위:mm

SIZE(dn)	A	B	C
ISO			
63	63	594	800
75	75	640	855
90	90	640	855
110	110	690	930
125	125	690	930

레버 타입 노퍼지(분리형기어박스)



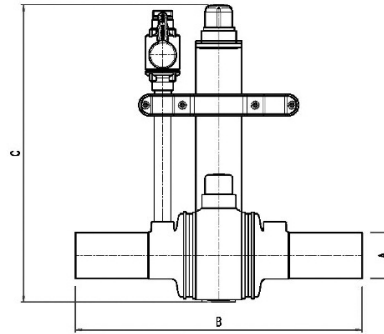
단위:mm

SIZE(dn)	A	B	C
ISO			
160	160	724	1060
200	200	760	1115
225	225	798	1205
250	250	880	1205
280	280	820	1205
315	315	960	1205
355	355	938	1364
400	400	1110	1470



PE 볼 밸브

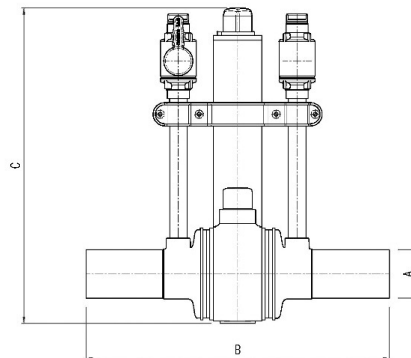
레버 타입 원퍼지(분리형기어박스)



단위:mm

SIZE(dn)	A	B	C
ISO			
160	160	724	1060
200	200	760	1115
225	225	798	1205
250	250	880	1205
280	280	820	1205
315	315	960	1205
355	355	938	1364
400	400	1110	1470

레버 타입 투퍼지(분리형기어박스)



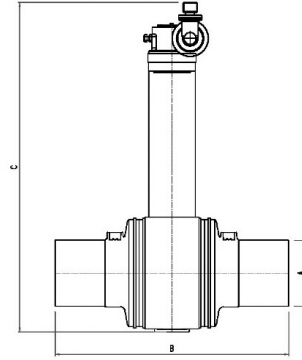
단위:mm

SIZE(dn)	A	B	C
ISO			
160	160	724	1060
200	200	760	1115
225	225	798	1205
250	250	880	1205
280	280	820	1205
315	315	960	1205
355	355	938	1364
400	400	1110	1470



PE 볼 밸브

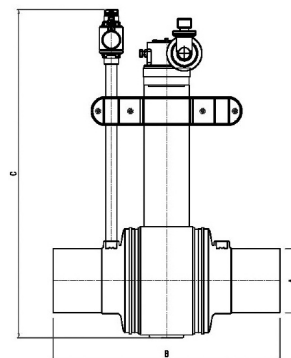
기어 타입 노퍼지



단위:mm

SIZE(dn)	A	B	C
ISO			
200	200	760	1115
225	225	798	1205
250	250	880	1205
280	280	820	1205
315	315	960	1205
355	355	938	1364
400	400	1110	1470

기어 타입 원퍼지



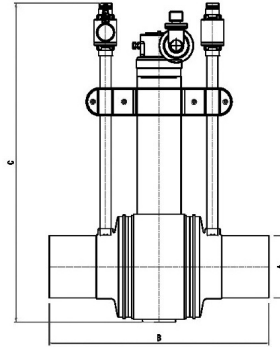
단위:mm

SIZE(dn)	A	B	C
ISO			
200	200	760	1115
225	225	798	1205
250	250	880	1205
280	280	820	1205
315	315	960	1205
355	355	938	1364
400	400	1110	1470



PE 볼 밸브

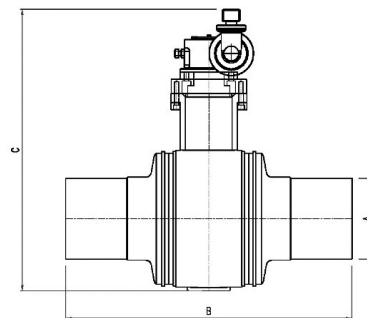
기어 타입 투퍼지



단위:mm

SIZE(dn)	A	B	C
ISO			
200	200	760	1115
225	225	798	1205
250	250	880	1205
280	280	820	1205
315	315	960	1205
355	355	938	1364
400	400	1110	1470

숫타입 기어 노퍼지(주문형)



단위:mm

SIZE(dn)	A	B	C
ISO			
200	200	760	738
225	225	798	767
250	250	880	808
280	280	820	843
315	315	960	923
355	355	938	987
400	400	1110	998

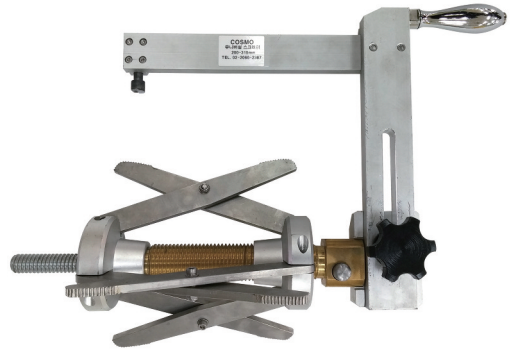
※주사진은 이미지 참고용이며 실제와 다름.



시공 장비 및 액세서리

유니버설스크래퍼(D315)

- 적용호칭: 200~315mm
- 단순한 회전작업으로 편리하게 스크래핑이 가능
- 작업공간이 어려운 부분도 쉽게 작업가능
- 수작업 스크래핑보다 작업성 월등함



유니버설스크래퍼(D160)

- 적용호칭: 63~160mm
- 단순한 회전작업으로 편리하게 스크래핑이 가능
- 작업공간이 어려운 부분도 쉽게 작업가능
- 수작업 스크래핑보다 작업성 월등함



체인소켓 클램프

- 적용호칭: 160~315mm
- E/F용착시 파이프의 움직임을 최소화 해줌
- 파이프 엇각을 교정해줌



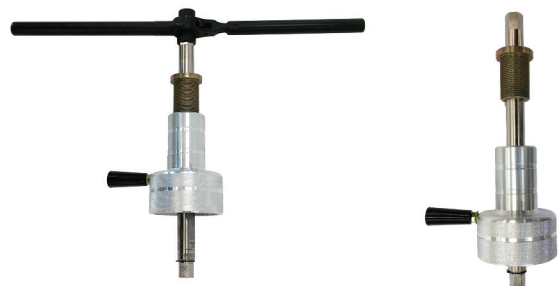
태핑툴(T형, ㄱ형)

- 서비스티에 고정 후 천공을 해줌
- 1차천공 실패시에도 재천공이 가능함
- 타사 제품에도 호환가능
- 좁은 공간에서도 작업 용이함



태핑툴(라쳇핸들, I형)

- 서비스티에 고정 후 천공을 해줌
- 1차천공 실패시에도 재천공이 가능함
- 타사 제품에도 호환가능
- 소켓랜치 사용으로 편리하며 좁은 공간에서도 작업 용이함

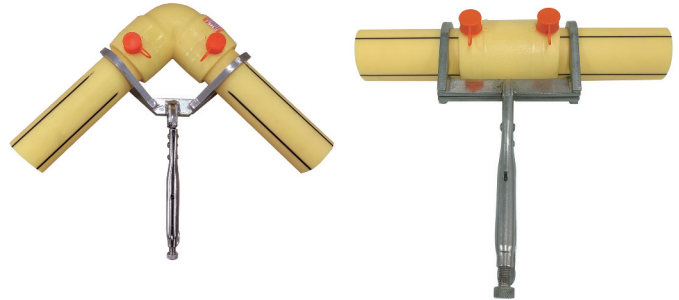




시공 장비 및 액세서리

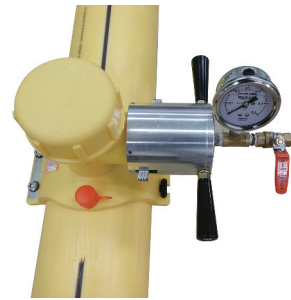
이코노클램프(소켓형, 엘보형)

- 적용호칭: 63~110mm
- 고정형태: 소켓, 티, 엘보, 레듀서
- E/F용착시 파이프고정하여 용착불량 방지



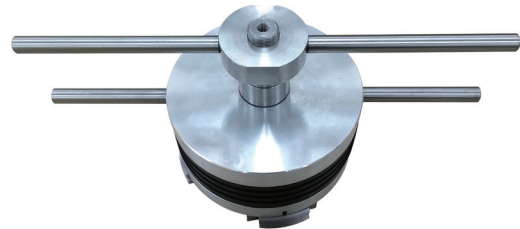
이동식 원터치 기밀캡

- 적용호칭: 63mm
- 서비스티 용착 후 용착이 정상 완료되었는지 즉시 확인 가능
- 이동식으로 원터치로 쉽게 기밀시험이 가능



이동식 기밀캡

- 적용호칭: 호칭별 제작
- 시공과정에서 볼밸브없이 쉽게 기밀 시험가능
- 적용압력: 0~0.3MPa



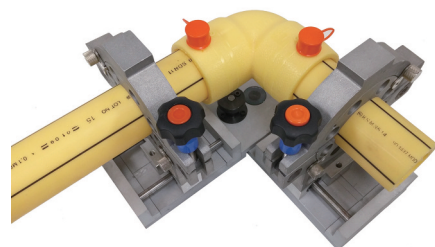
엇각 지지대

- 제품규격: 300mm, 500mm
- 트랜치내에서 배관용착시 배관엇각을 쉽게 조정해 줌



멀티 클램프

- 적용호칭: 63~110mm
- 고정형태: 소켓, 90° /45° 엘보
- 아답타로도 사용가능(40~110mm)





시공 장비 및 액세서리

E/F보호커버

- 적용호칭: 225~315mm
- E/F용착시 바람이나 저온의 영향을 막아주고, E/F틈새로 이물질 유입을 막아줌



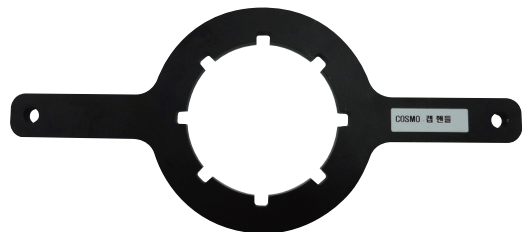
천공툴 세트

- 구성: 천공툴, 이동식 원터치기밀캡, 캡형 기밀캡, 스피드핸들
- E/F 서비스티 천공을 위한 기본 장비로 구성



서비스티 캡핸들

- 적용호칭: 63~315mm
- E/F 서비스티캡을 쉽게 잠그거나 열수있음



스크래핑 핸들

- 적용호칭: 모든 호칭
- E/F 용착시 표면을 스크래핑할 수 있음
- 칼날을 4번 교체가능하여 오랫동안 사용가능



분리형 기어박스

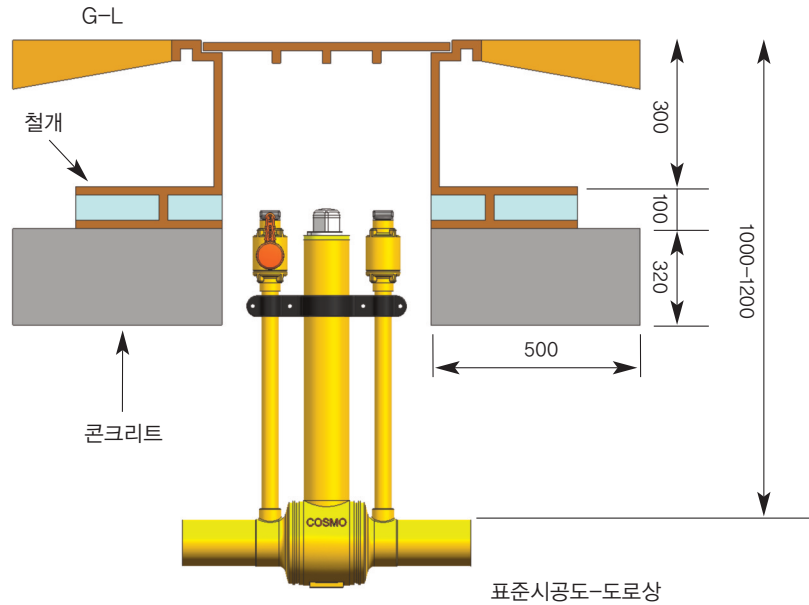
- 적용제품: 레버타입 노퍼지(분리형기어박스), 레버타입 원퍼지(분리형기어박스), 레버타입 투퍼지(분리형기어박스)
- 밸브가 고착화등으로 인해 제대로 회전이 안될 때 사용하면 적은힘으로 회전이 가능함





PE 밸브의 취급 및 시공시 주의사항

- 이송이나 하역시 충격을 주지 않는다
- 밸브와 파이프의 융착은 표준 시공방법을 따른다
- 융착 전 밸브 내부에 이물질이 들어가지 않도록 비닐이나 보호캡등을 덮어놓는다
- 밸브 시공방법은 표준 시공도나 현장의 시방에 따른다



PE 밸브의 작동 요령

- 핸들 : 50mm 사각구조이며 전규격 공용
- 연결 : 지상에서 일자형 봉을 손잡이에 끼운 후 핸들을 탑아답타에 끼운다
- 레버식의 개폐방법 :
 - 잠글때는 '열림' 위치에서 시계 방향으로 90° 회전시킨다
 - 열때는 '닫힘' 위치에서 반시계 방향으로 90° 회전시킨다
- 기어식의 개폐방법 :
 - 잠글때는 '열림' 위치에서 시계 방향으로 '딱' 소리가 날때까지 회전시킨다.
 - 열때는 '닫힘' 위치에서 반시계 방향으로 '딱' 소리가 날때까지 회전시킨다.



◆ 기어식 개폐장치



◆ 레버식 개폐장치



POLYETHYLENE FITTING

PE 배관 / 이음관 접합방법

열 용착식 접합

접합방법은 크게 열용착 방법과 전기식용착 방법으로 구분할 수 있으며, 폴리에틸렌의 장점인 모재 그대로 접합 할 수 있으므로 일반적인 타 배관보다 시공이 간편하고, 성능이 뛰어나다. 반면, 용착의 3요소라 할 수 있는 온도, 압력, 시간에 의해서 용착의 완벽성이 결정되므로 규정되어 있는 공정을 철저히 준수하여 시공하여야 한다.

● 종류

1. 버트용착(Butt Fusion)

맞대기 용착이라고도 불리우며, 파이프의 단면과 단면, 또는 파이프의 단면과 이음관의 단면을 접합하는 방법임. 먼저 용착기에 파이프를 장착하고 면취한 다음 깨끗한 천으로 면취면을 닦아낸다. 열반의 온도는 210±10℃에서 시공하며 규정되어 있는 시간으로 응용, 압착, 냉각 공정을 거쳐 용착을 마무리진다. 이때 온도, 압력, 시간은 철저히 준수하여야 한다.

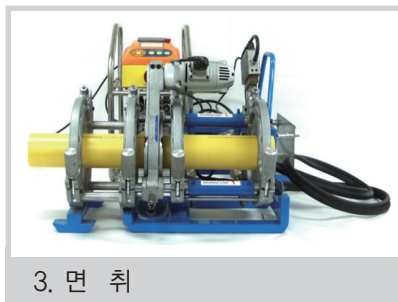
● 용착의 공정



1. 파이프 정렬



2. 얼라이먼트 확인



3. 면 취



4. 가압응용, 가열유지



5. 압착, 냉각



POLYETHYLENE FITTING

E/F (Electro fusion fitting)의 장점

- 가스용(F/F)는 자동용착기에 연결되어 용착함으로써 용착시간이 설정되며 자동용착기의 장비운용이 쉽다.
- KS M ISO 8085-2, 3 및 KS M 3408-3 규격품으로 파이프 및 이음관과 규격이 일치하여 사용이 편리하다.
- 타 배관에 비해 중량이 가벼워 시공성이 우수하다.
- 원재료인 폴리에틸렌(PE)의 특성상 내식성, 내약품성, 내한성이 뛰어나 수명이 반 영구적이다.
- 자동용착기 장비가 작고 가벼워 협소공간이나 난이한 공사구간에 사용이 편리하다.
- BUTT용착보다 공정이 간단하여 용착작업이 간편하다.

- 전기용착이음관 내부에 열선이 내장되어있어 전기를 공급하면 열선의 전기저항에 의해 발생하는 저항열로서 전기용착이음관 내면과 PIPE의 외면을 용융시켜 접합하는 방식으로 PE수지 용융에 의한 부피 팽창으로 이음관과 PIPE간의 공극을 채우며 용착이 이루어져 완벽한 기밀 및 수밀을 보장한다.
(수도용 / 가스용) 동일한 조건임.



파이프청소,표시



스크래핑/표시



알콜 세척



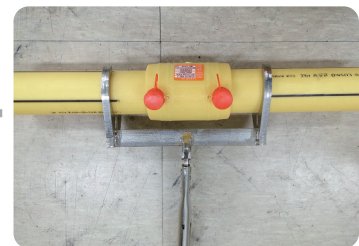
검사



용착 / 냉각



삽입 / 고정



가스용 / 상.하수도용 E/F비교

용도	재료	색상	단자형식	용착기	원료	적용규격
가스용E/F	중밀도(MDPE)	노랑	3Pin/1Pin	자동용착기	PE80,PE100	KS M ISO 8085-3
수도용E/F	고밀도(HDPE)	검정	3Pin/1Pin	자동용착기	PE80,PE100	KS M 3408-3
하수도용E/F	고밀도(HDPE)	검정	1Pin/1Pin	자동용착기	PE80	KWWA M 203



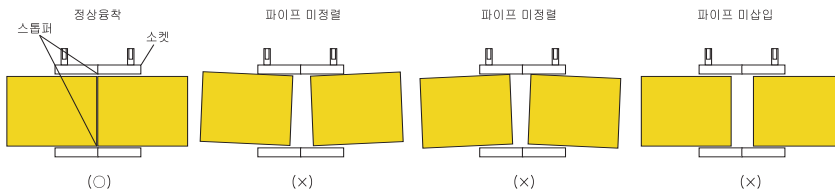
POLYETHYLENE FITTING

E/F FITTING 시공

● E/F FITTING 시공 및 주의사항

1. 이음작업에 필요한 규격의 공구등을 준비한다.
*파이프 절단기, 전기용착기, 전원선, 세척제, 진화용 소화기
2. 전기용착기를 사용하기전에 먼저 양호한 전원 상태인지를 필히 확인한다.
*발전기 사용시 최대용량은 5Kwatt이상 이어야 하며, 10분 이상 공회전 후 사용하도록 한다.
*사용하는 전원선 길이는 20m이내이고, 리드선 직경은 5Ø 이상 이어야 한다.
*공급되는 전원은 용착기에 필요한 정격전원(110V±5V, 220V±10V, 60Hz)이내이어야 한다.
*전기용착기에는 많은 전류를 사용하는 전기기기와 함께 사용하지 말아야한다.
3. 사용하고자 하는 전기용착기가 정상작동 및 1년이내의 안전공사 필증의 기기인지 정기점검 여부를 확인한다.
4. 사용되는 파이프가 KSA에서 정의한 규격품(정원)또는 동등이상인지를 확인한다.
5. 연결하고자 하는 각각의 파이프를 직각으로 절단하고 표면의 불순물을 제거한다.
6. E/F내부의 스톱퍼가 있는 부분까지 파이프를 삽입한 후 파이프의 외면에 삽입길이를 표시한다.
7. 파이프의 용착면을 0.2mm 이상 면취(스크래핑) 하여야 한다.
8. 용착전에 사용되는 파이프와 E/F를 메틸알코올(80%이상)로 불순물을 깨끗하게 제거한다.
9. 삽입길이를 표시한 파이프의 부위까지 E/F이음관에 파이프를 밀어 넣는다.
10. E/F이음관과 접합되는 각각의 파이프는 일직선으로 삽입 및 정렬상태가 되어야 한다.
11. 파이프와 이음관과의 정렬상태를 확인하고 “용착 및 냉각시간표”에 따라 전기용착작업을 한다.
12. 스티커에 표기된 용착시간과 용착기에 표시되는 용착시간이 일치하는지 필히 확인한다.
13. 용착후에는 돌출핀의 돌출상태를 확인한 후 지정된 “냉각시간”을 준수한다.
14. 용착부위의 누설확인을 한 후 마감작업을 한다.
*제품시공시 기술적인 문의나 서비스가 필요한 경우 용착상태를 보존한후 당사의 지시를 따른다.

예시) 일직선으로 삽입 및 정렬된 E/F이음관과 파이프의 상태



E/F FITTING 시공순서

1. 청소	용착부(PIPE)의 표면의 불순물 제거	메틸알코올(80%이상)
2. 마킹(표시)	삽입부위 표시	유 성 펜
3. 면 취	용착부(PIPE)의 표면 스크래핑	전용 스크래퍼
4. 청소	용착부(PIPE)의 표면의 불순물 제거	메틸알코올(80%이상)
5. 삽입(고정)	용착기 고정 및 단자연결	크 램 프
6. 용 착	용착기 시작버튼 조작	용 착 기
7. 냉 각	규격별 냉각시간까지 대기	-
8. 해 제	냉각완료후 출력선 제거	-



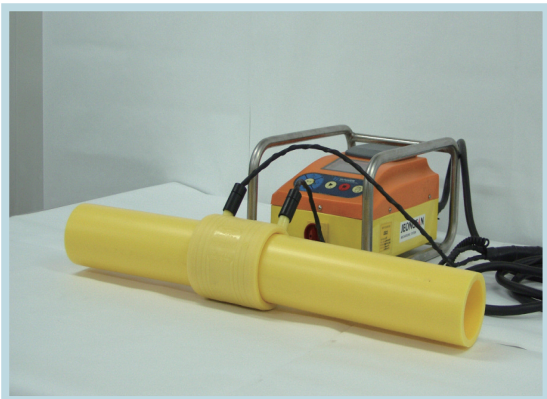
버트(맞대기) 용착기



코스모 I&D는 용착기를 설계, 제작하여 국내외로 판매한 계열사 정산기계시스템(주)을 흡수하여 기존 노하우를 바탕으로 시공자가 요구하는 편의성과 검사자가 요구하는 안전성을 만족하는 제품을 공급하도록 노력하고 있습니다.

구분	모델	용착가능 호칭 (구KS)	용착가능 호칭 (신KS-ISO사이즈)
자동	200A	75 ~ 200A	75 ~ 250mm
	300A	75 ~ 300A	90 ~ 315mm
	400A	300 ~ 400A	315 ~ 400mm
수동	200A	75 ~ 200A	75 ~ 250mm
	300A	75 ~ 300A	90 ~ 315mm
	400A	300 ~ 400A	315 ~ 400mm
	600A	400 ~ 600A	400 ~ 630mm

전기(E/F) 용착기



코스모 I&D의 전기 용착기는 국제규격에서 요구하는 기준을 근거로 설계되었으며, 사용자의 편리성을 극대화하고자 삽입 저항을 삽입하여 인식의 편리성을 높이고, 매년 한국가스안전공사의 설비검증을 받아 안전성을 높인 용착기입니다.

구분	모델	용착가능 호칭 (구KS)	용착가능 호칭 (신KS-ISO사이즈)
자동	630A	20 ~ 600A	20 ~ 630A

제작이음관용 L/T용착기



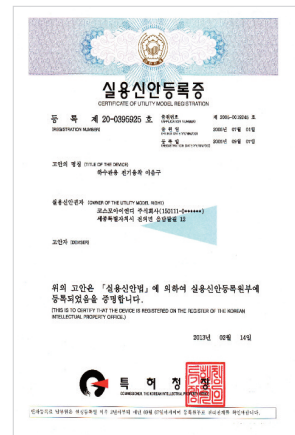
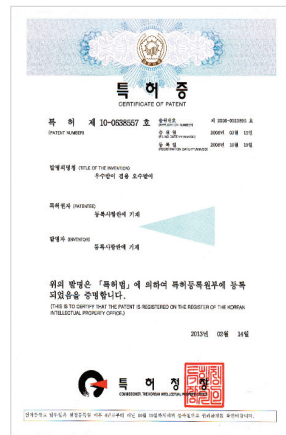
제작이음관용 L/T 용착기는 사출식 이음관의 정형화된 각도에서 벗어나 다양한 각도와 모양의 이음관을 제작할 수 있습니다. 또한 사출식 이음관으로 생산이 어려운 대구경 이음관의 제작이 가능하여 다양한 소비자의 욕구를 충족할 수 있습니다.

구분	모델	용착가능 호칭 (구KS)	용착가능 호칭 (신KS-ISO사이즈)
수동	200A	75 ~ 200A	75 ~ 250mm
	500A	150 ~ 500A	225 ~ 500mm
	700A	300 ~ 600A	315 ~ 630mm



Quality Certification

코스모 I&D(주)의 모든 제품은 국가로부터 공인된 한국표준협회에서 매년 엄격한 심사와 평가를 통해 ISO 9001 품질 경영 시스템, ISO 14001 환경경영 시스템, 한국산업표준(KS) 인증을 유지하고 있습니다. 이를 통해 고객이 요구하는 제품의 설계, 개발에서부터 원재료 구매, 제품생산, 출하, 사후관리까지 높은 품질의 제품과 고객이 요구에 부응하기 위해 높은 품질의 제품을 생산, 공급하기 위해 노력하고 있습니다.
또한, 고객에게 보다 새로운 제품의 가치를 제공하기 위해 부단한 연구개발을 진행하고 있습니다.

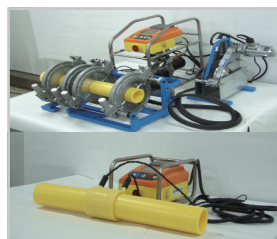
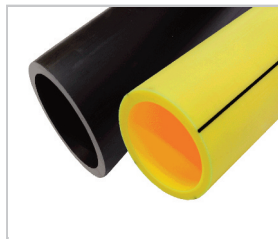


특허 총 21건

실용신안 총 6건

주요 생산 품목

- ◎ 가스용 PE파이프
- ◎ 수도용 PE파이프
- ◎ 하수용 PE파이프
- ◎ 버트(맞대기)이음관
- ◎ 전기(E/F)이음관
- ◎ 가스용 PE볼밸브
- ◎ 수도용 PE볼밸브
- ◎ 자동/수동 버트용착기
- ◎ 전기(E/F) 용착기
- ◎ 금형설계 및 제작
- ◎ 시공장비



※ 품질개선 및 오타수정으로 인해 본 카다로그는 예고없이 변경될 수 있습니다.



MEMO

COSMO I&D

<http://www.cosmoind.com>

COSMO I&D
코스모 I&D (주)

본 사 : 30006 세종특별자치시 전의면 음담말길 12
Tel. 044-863-2337 Fax. 044-864-2337