



TI-P182-05  
CMGT Issue 10  
(KR 2008)

# M70i ISO 단조 스텐레스강 순수 유체용 볼밸브(1/2"~2")

## ● 개요

316L 단조 스텐레스강 재질의 M70i ISO는 몸체가 3부분으로 이루어진 볼밸브로서, ISO 규격의 마운팅이 표준으로 제공된다. ASME BPE를 준수하며, 박테리아와 이물질의 천적에 의해 제품 품질에 영향을 끼칠 수 있는 청정스팀과 고순도, 무균 공정에 유량 조절용이 아닌 차단밸브로서 사용되도록 설계 및 제작되었다.

### 주요특징

- **트루 포트 디자인** : 드레인 기능의 보장을 위해 연결구와 볼의 내경은 연결되는 튜브의 내경과 정확하게 일치한다.
- **단조 재질** : M70i는 무결점 ASTM A182 316L 재질로 제작된다.
- **낮은 페라이트 함량** : 적화 방지를 위해 몸체와 연결부위의 페라이트 함량은 3~5%이다.
- **궤도 용접(orbital welding) 설계** : 연장된 튜브 용접식 연결구는 밸브를 분해하지 않고도 자동 궤도 용접을 가능하게 한다.
- **자동화 디자인** : 표준으로 제공되는 ISO 5211 마운팅 부속설비에 의해 간단하게 구동기의 설치가 가능하다.
- **잠금 가능 핸들** : 스프링이 장착된 잠금 가능한 핸들은 특정 위치에서 밸브를 고정시킬 수 있어 시스템의 완전한 보전이 가능하다.

### 표면마감처리

표준사양으로 내부 표면은 0.5 마이크로 Ra(20 마이크로 인치)로 마감처리 되어 있다. 특별 요청 시 전해연마를 하여 0.375 마이크로 Ra(15 마이크로인치)로 표면 마감처리된 제품도 공급 가능하다. 외부 표면처리는 단조 가공 상태로 공급된다.

### 종류

M70iV ISO	Virgin PTFE TFM 1600
M70iVEP ISO	Virgin PTFE TFM 1600 electro-polished to 0.375 micron Ra
M70iG ISO	Mineral filled PTFE
M70iGEP ISO	Mineral filled PTFE electro-polished to 0.375 micron Ra

### 선택사양

- 연장된 스템(stem) 100 mm(4") : 보온 후에도 밸브 조작 가능
- cavity filler는 표준 공급 사양이 아니며, 스팀 시스템에는 적용을 권장하지 않음. cavity filler 필요시 주문시 요청바람.
- 요청시 1% 미만의 낮은 페라이트 함량도 공급 가능

### 표준

이 제품은 Pressure Equipment Directive (PED)의 요구조건을 엄격하게 준수한다.

### 성적서

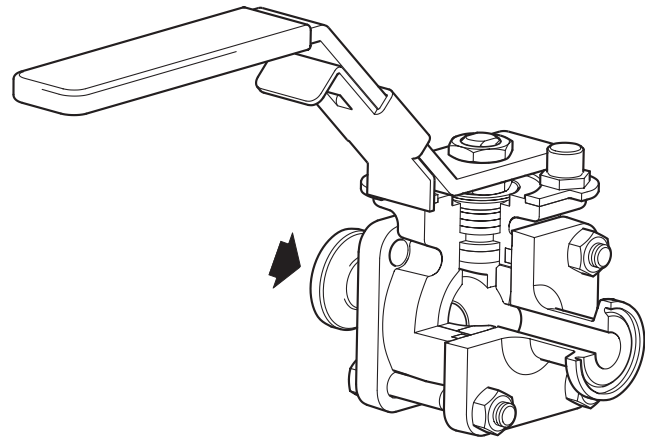
- EN 10204 3.1 재질성적서 (몸체, 캡) 제공
  - EN 10204 3.1재질성적서 (시트, 씬)은 추가비용으로 제공
  - 일반 내부 표면조도 성적서
  - 특수 내부 표면조도 성적서 - 추가비용으로 주문 시점에서 공급 가능
  - ADI Free (시트 씬) 준수 인증서
  - TSE/BSE Free Statement
  - EC1935:2004 Food Contact Materials (FCM) 부합 선언서
  - 씬 부품관련
  - FDA CFR Title 21. Paragraph 177. 1550.
  - USP Class VI
  - ADI Free (사용재질, 부품 생산관련 제조공정)
- 주 : 모든 성적서 및 검사 보고서는 주문 시 명기해야 한다

### 포장

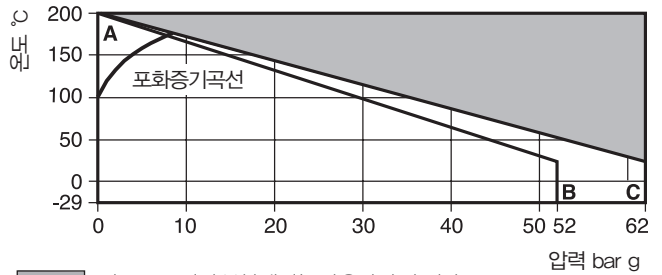
각각의 밸브는 이물질의 유입을 방지하기 위하여 연결구에 캡을 씌우고 비닐 포장으로 밀봉된다.

## ● 구경 및 배관연결방법

1/2", 3/4", 1", 1 1/2", 2" 트라이 클램프식(ASME BPE/BS 4825/DIN 32676-C.)  
1/2", 3/4", 1", 1 1/2", 2" 연장된 O/D 튜브 용접식(ETO)(ASME BPE)  
트라이 클램프식/ETO 조합형 공급 가능  
주 : 2 1/2", 3", 4" 볼밸브는 M80i 모델로 공급이 가능하다(TI-P182-06 참조).  
주 : 요청 시 배관연결방법에 대한 다른 사양도 공급이 가능하다.



## ● 압력/온도 한계

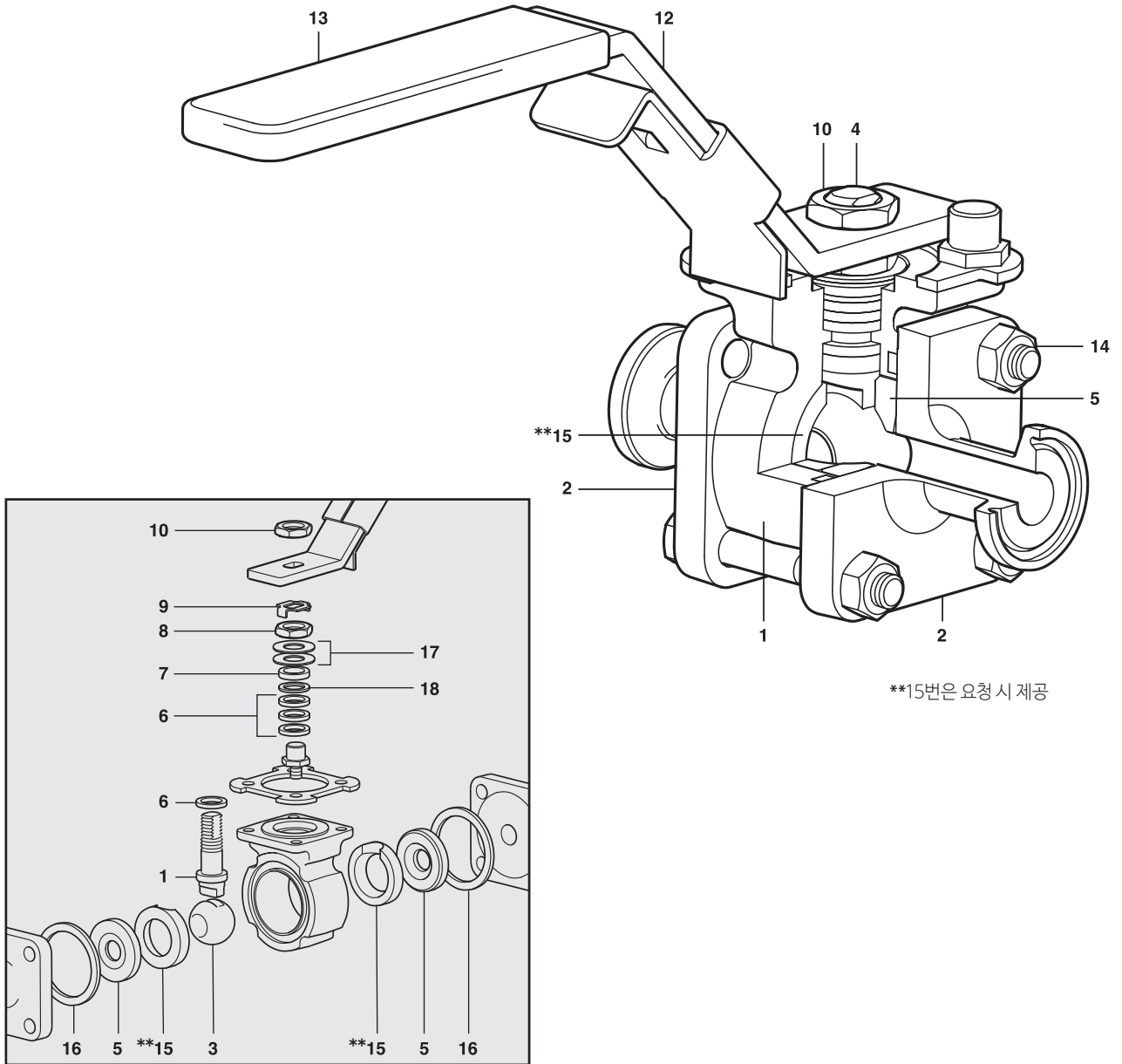


■ 점으로 표시된 부분에서는 사용하면 안 된다.

- A - B Virgin PTFE TFM 1600
- A - C Mineral filled PTFE

몸체설계조건	PN63	
최대허용압력(PMA)	62 bar g @ 20°C	
최대허용온도(TMA)	200°C @ 0 bar g	
최소허용온도	-29°C	
최대사용압력(PMO)	TFM 1600	7.0 bar g
	Mineral filled PTFE	8.5 bar g
최대사용온도(TMO)	200°C @ 0 bar g	
최소사용온도	-29°C	
최대사용차압	PMO와 동일	
수압시험압력	93 bar g	

\*스팀 시스템에 적용시, cavity filler는 권장하지 않습니다.



\*\*15번은 요청 시 제공

● 재질

번호	부품명	재질	
1	Body	Stainless steel	ASTMA 182 F 316L
2	End connections	Stainless steel	ASTMA 182 F 316L
3	Ball	Stainless steel	AISI 316L
4	Stem	Stainless steel	AISI 316L
5	Seat	M70iG Mineral filled PTFE M70iV Virgin PTFE TFM 1600	
6	Stem seals	Virgin PTFE TFM 1600	
7	Spacer	Stainless steel	AISI 316
8	Compression nut	Stainless steel	AISI 316
9	Lock washer	Stainless steel	AISI 316
10	Stem nut	Stainless steel	AISI 316
11	Name-plate(not shown)	Stainless steel	AISI 430
12	Handle	Stainless steel	AISI 316
13	Cover	Vinyl	
14	Bolts and nuts	Stainless steel	AISI 316
15	Cavity filler	Virgin PTFE TFM 1600	
16	Body cap gasket	Virgin PTFE TFM 1600	
17	Bellville washer	Stainless steel	AISI 316
18	Stem seal	Stainless steel	

● 기술사양

누설도 테스트 절차	ISO 5208(Rate A)/EN 12266-1(Rate A)
시스템 셀 및 시트	아래 규정에 부합하는 재질 - FDA CFR title 21 paragraph 177, section 1550 - USP23 Class VI
유량 특성	수정 선형비례형
포트	트루 포트(true port) 디자인

● Kvs값

구경	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"
Kv	7	25	56	164	360
Cv(UK)=Kv×0.963					
Cv(US)=Kv×1.156					

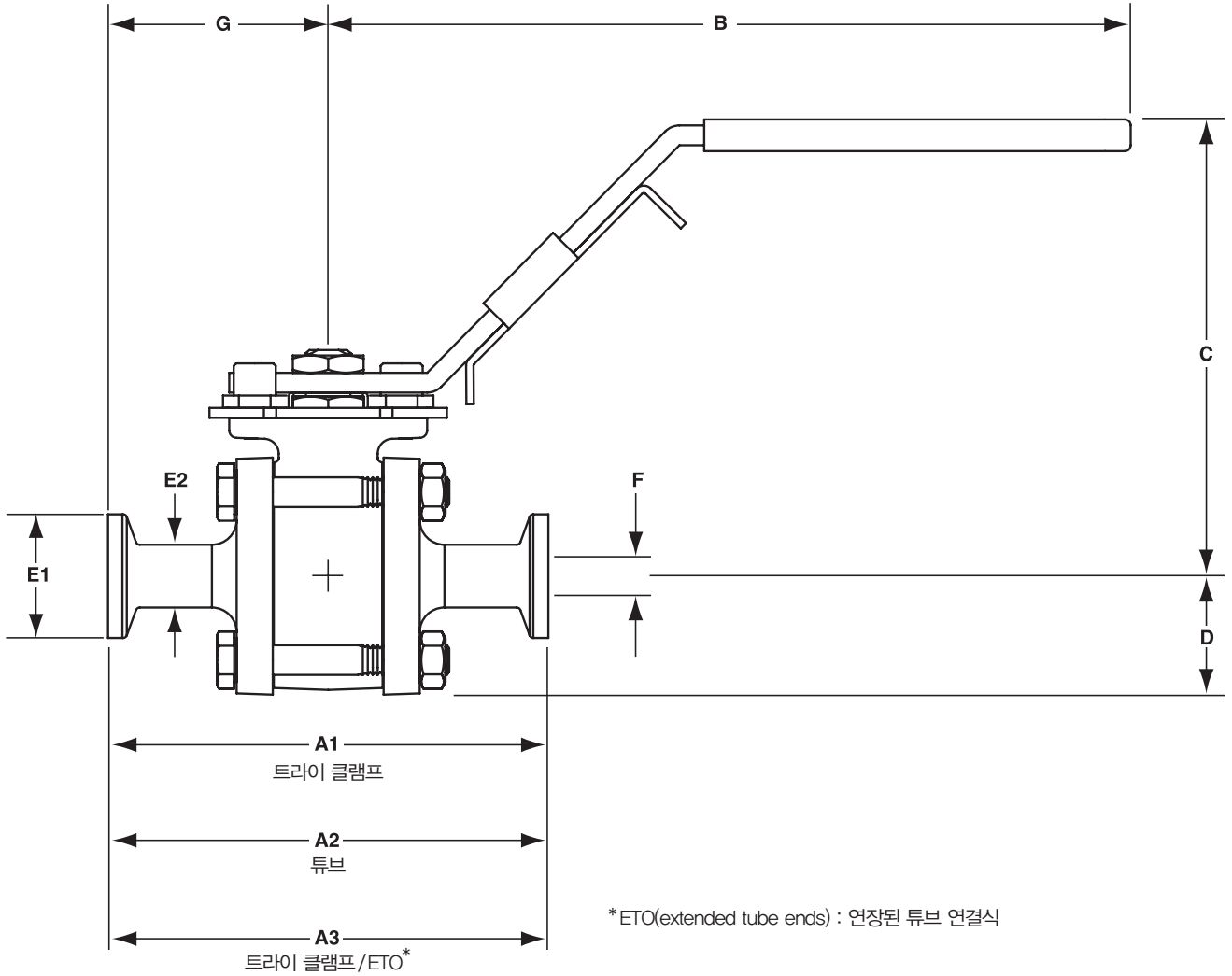
● 사용토크

구경	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"
N m	13	15	19	70	100

제시된 토크 수치는 자주 작동하는 볼밸브의 최대사용압력을 기준으로 한 값이다. 장기간 정지되어 있어야 하는 밸브는 이 값보다 더 큰 토크값이 필요하다.

● 치수(mm) 및 무게(kg)

구경	A1	A2	A3	B	C	D	E1	E2	F	G (클램프)	G (ETO)	무게
1/2"	89.0	140.0	114.5	161	92	24	25.0	12.70	9.4	44.5	70.0	0.80
3/4"	101.6	152.4	127.0	161	94	26	25.0	19.05	15.8	50.8	76.2	1.00
1"	114.2	165.0	139.6	161	101	31	50.5	25.40	22.2	57.1	82.5	1.55
1 1/2"	139.6	190.4	165.0	185	126	48	50.5	38.10	34.8	69.8	95.2	4.50
2"	158.7	203.1	180.9	250	141	57	64.0	50.80	47.5	79.4	101.6	7.70



● 안전정보, 설치 및 정비 지침

이에 대한 보다 자세한 사항은 제품과 함께 공급되는 설치 및 정비 지침서를 참고한다.

● 정비부품

제공 가능한 정비부품은 굵은 실선으로 표시되어 있으며, 회색선으로 표시된 부분은 정비부품으로 제공되지 않는다.

공급가능한 정비부품

Seat and seal set	5, 6, 16, 18
Seat and seal set with cavity filler	5, 6, 15, 16, 18

정비부품 주문 방법

항상 "공급가능한 정비부품"에 명시된 부품명을 사용하고, 볼밸브의 종류, 구경 등을 명시한다.

예: 1 - Virgin PTFE TFM 1600 seat and seal set with cavity filler for a Spirax Sarco 1/2" M70iV ISO forged stainless steel ball valve.

