

KSKSKSKS
KSKSKSK
KSKSKS
KSKSK
KSKS
KSK
KS

KS B 2333

KS



버터플라이 밸브

KS B 2333:2016

(2021 확인)

산 업 표 준 심 의 회

2016년 12월 19일 개정

심 의 : 기계기본 기술심의회

	성명	근무처	직위
(회장)	유춘번	경기대학교	교수
(위원)	권순동	한국기계산업진흥회	과장
	김정애	(주)성우	대표이사
	김주현	국민대학교	교수
	문승빈	세종대학교	교수
	신일섭	(사)대한기계학회	부회장
	유은이	(주)큐니온	수석연구원
	이강업	(주)한국공업엔지니어링	부사장
	이근오	서울과학기술대학교	교수
	이봉수	한국기계전기전자시험연구원	센터장
	전진수	한국재료연구원	책임연구원
	정태형	한양대학교	교수
	최봉식	한국계량측정협회	부장
(간사)	김낙현	국가기술표준원 표준정책국 기계융합산업표준과	연구사

원안작성협력 : 밸브(ISO TC 153) 전문위원회

	성명	근무처	직위
(대표전문위원)	윤준용	한양대학교	교수
(위원)	김용필	한국상하수도협회	팀장
	김윤철	부덕실업	대표이사
	박완규	한국기계전기전자시험연구원	수석연구원
	박용균	한국기계전기전자시험연구원	전문위원
	이동춘	신진정공(주)	사장
	이명재	한국폴리텍대학	교수
	이종철	국립강릉원주대학교	교수
	장정연	(주)동양밸브	이사
	정호영	(주)삼진정밀	전무이사
	현철중	한국건설생활환경시험연구원	책임연구원
(간사)	한성필	한국기계전기전자시험연구원	책임연구원

표준열람 : e나라표준인증(<http://www.standard.go.kr>)

제정자 : 산업표준심의회 위원장 담당부처 : 산업통상자원부 국가기술표준원
 제정 : 1984년 12월 24일 개정 : 2016년 12월 19일
 확인 : 2021년 9월 3일
 심의 : 산업표준심의회 기계기본 기술심의회
 원안작성협력 : 밸브 전문위원회

이 표준에 대한 의견 또는 질문은 e나라표준인증 웹사이트를 이용하여 주십시오.

이 표준은 산업표준화법 제10조의 규정에 따라 매 5년마다 산업표준심의회에서 심의되어 확인, 개정 또는 폐지됩니다.

목 차

머 리 말 ii

1 적용범위 1

2 인용표준 1

1 용어와 정의 1

2 종류 2

2.1 밸브의 종류 2

2.2 형식 2

2.3 크기 호칭 3

3 설계 3

3.1 성능 3

3.2 구조, 모양 및 치수 3

3.3 조작기 5

4 걸모양 7

4.1 도장 전의 걸모양 7

4.2 도장 후의 걸모양 7

5 재료 7

6 도장 7

6.1 도장 도료 7

6.2 도료의 품질 7

6.3 도장 위치 및 도장 방법 7

6.4 도장 시험 8

7 시험 방법 8

7.1 밸브 몸통 내압 시험 방법 8

7.2 밸브 시트 누설 시험 방법 9

7.3 작동 시험 방법 9

7.4 도장 도막 두께 시험 방법 9

8 검사 9

9 제품의 호칭 방법 10

10 표시 10

11 출하 준비 11

KS B 2333:2009 해 설 15

KS B 2333:2015 해 설 18

KS B 2333:2016 해 설 19

KS B 2333:2021 해 설 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

머 리 말

이 표준은 산업표준화법 관련 규정에 따라 산업표준심의회 심의를 거쳐 개정한 한국산업표준이다. 이에 따라 KS B 2333:2015은 개정되어 이 표준으로 바뀌었다.

이 표준은 저작권법의 보호 대상이 되는 저작물이다.

이 표준의 일부가 기술적 성질을 가진 특허권, 출원공개 이후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원공개 후의 실용신안등록출원에 저촉될 가능성이 있다는 것에 주의를 환기한다. 관계 중앙행정기관의 장과 산업표준심의회는 이러한 기술적 성질을 가진 특허권, 출원공개 이후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원공개 후의 실용신안등록출원에 관계되는 확인에 대하여 책임을 지지 않는다.

Ⓚ 버터플라이 밸브

Butterfly valves

1 적용범위

이 표준은 버터플라이 밸브(이하 밸브라 한다.)에 대하여 규정한다.

2 인용표준

다음의 인용표준은 전체 또는 부분적으로 이 표준의 적용을 위해 필수적이다. 발행연도가 표기된 인용표준은 인용된 판만을 적용한다. 발행연도가 표기되지 않은 인용표준은 최신판(모든 추록을 포함)을 적용한다.

KS B 0100, 밸브 용어

KS B 2304, 밸브의 검사 통칙

KS B 2305, 밸브의 호칭 지름과 구멍 지름

KS B ISO 5208, 산업용 밸브의 압력 시험

KS B ISO 5752, 플랜지볼이 파이프 시스템에서 사용하기 위한 금속 밸브 — 면간 및 중심과 면간의 치수

KS D 3503, 일반 구조용 압연 강재

KS D 3515, 용접 구조용 압연 강재

KS D 3578, 상수도용 도복장 강판 이형관

KS D 3692, 냉간 가공 스테인리스 강봉

KS D 3698, 냉간 압연 스테인리스 강판 및 강대

KS D 3705, 열간 압연 스테인리스 강판 및 강대

KS D 3706, 스테인리스 강봉

KS D 6024, 구리 및 구리합금 주물

KS D 8502, 수도용 액상 에폭시 수지 도료 및 도장 방법

KS M 6613, 수도용 고무

SPS-KFCA-D4301, 회 주철품

SPS-KFCA-D4302, 구상 흑연 주철품

3 용어와 정의

이 표준에서 사용하는 주된 용어의 정의는 KS B 0100에 따르는 외에 다음과 같다.

3.1

면간 치수(face-to-face dimension)

설치된 장비의 몸통 끝단 사이의 거리(KS B ISO 5752 참조)

3.2

차압(differential pressure)

디스크가 닫힐 때의 상류 압력과 하류 압력 사이의 차이. 이것은 파스칼(Pa)로 표현된다.

3.3

유속(fluid velocity)

단면에서의 부피 유동률(주어진 압력과 온도 조건하에)의 비는 DN과 같은 값을 가지고 mm로 표현되는 구멍 지름에 관하여 계산하였다. 이것의 단위는 m/s이다.

3.4

사용 압력(working pressure)

보통 사용 상태에서 유체의 압력

비고 종래 사용되고 있던 "최고 사용 압력(정수압)"이다.

3.5

최고 허용 압력(maximum allowable pressure)

지정 온도에서 내압 부분의 허용할 수 있는 최고 압력

비고 최고 압력이란 사용 압력에 수격압이 가해진 상태에서 소성 변형하지 않는 압력이다.

3.6

최고 유속(maximum fluid velocity)

밸브를 전개했을 때, 허용할 수 있는 유속의 최대값

비고 이 경우 최고 유속은 밸브의 크기 호칭과 같은 관의 평균 유속으로 표시한다.

4 종류

4.1 밸브의 종류

밸브의 종류는 사용 압력 및 최고 유속에 따라 표 1의 6종류로 한다.

4.2 형식

밸브의 형식은 수직형¹⁾ 및 수평형²⁾으로 한다.

1) 수직형이란, 밸브대 축선을 수직으로 설치한 것을 말한다.

2) 수평형이란, 밸브대 축선을 수평으로 하여 플랜지면을 수직으로 부착한 것을 말한다.

표 1 — 밸브의 종류

종류		압력 호칭	사용 압력 MPa	최고 허용 압력 MPa	전폐시의 최대 차압 MPa	최고 유속 m/s
1종	A	4.5 K	0.4	1.0	0.4	3
	B					6
2종	A	7.5 K	0.7	1.3	0.7	3
	B					6
3종	A	10 K	1.0	1.4	1.0	3
	B					6

4.3 크기 호칭

밸브의 크기 호칭은 1종, 2종 및 3종 모두 다음과 같다.

200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1 000, 1 100, 1 200, 1 350, 1 500, 1 600, 1 650, 1 800, 2 000

5 설계

5.1 성능

밸브의 성능은 다음과 같다.

5.1.1 밸브 몸통의 내압

밸브 몸통의 내압은 9.1에 따라 시험하였을 때, 각 부에 이상이 없어야 한다.

5.1.2 밸브 시트의 누설

밸브 시트의 누설은 9.2에 따라 시험하였을 때, 밸브 시트를 통한 누설이 없어야 한다.

5.1.3 작동

작동은 9.3에 따라 시험하였을 때, 밸브가 원활하게 전개 및 전폐되어야 한다.

5.1.4 밸브의 용출 성능 시험

a) 급수설비 중 음용수 공급을 목적으로 하는 밸브의 경우 수도법 시행령 24조의 위생안전기준을 만족하여야 한다.

b) 시험방법은 환경부 고시 수도용 자재 및 제품의 위생안전기준 공정시험방법에 따른다.

5.2 구조, 모양 및 치수

밸브의 구조, 모양 및 치수는 다음과 같다.

a) 밸브의 구조 및 모양 밸브의 구조 및 모양의 보기를 표 8에 나타낸다.

b) 밸브의 주요 치수 밸브의 주요 치수는 표 8에 따른다.

- c) **밸브의 개폐 방향** 밸브의 개폐는 수동 조작 축의 회전이 좌회전 열림, 우회전 닫힘으로 한다. 또한, 밸브의 캡 모양은 다음의 그림 1과 같으며, 핸드 휠의 경우에는 개폐 방향을 화살표로 표시하고 화살표와 함께 “열림” 또는 “OPEN” 등을 병기해도 좋다.

좌회전 열림, 우회전 닫힘 밸브

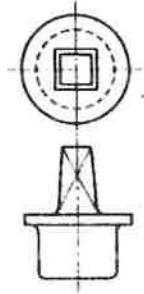


그림 1 — 캡의 모양

d) **밸브 몸통**

- 1) 밸브 몸통 접속부의 구조는 플랜지형(원칙적으로 대평면 자리)으로 하고, 그 치수는 표 8에 따른다.
또한 플랜지 구멍의 배분은 수직선 배분으로 한다.
- 2) 밸브 몸통에는 필요에 따라 리브를 설치한다. 이때, 상향인 리브에는 드레인을 설치한다.
- 3) 밸브 지지용 다리는 원칙적으로 크기 호칭 600 이상인 밸브에 설치한다.

e) **밸브 디스크**

- 1) 전개하였을 때의 밸브 디스크는 물 흐름 방향과 평행이 되도록 한다.
- 2) 전폐하였을 때의 밸브 디스크 각도는 물 흐름 방향의 직각 방향에서 측정하여 15° 이하로 한다.
- 3) 밸브를 개폐할 때, 밸브 디스크가 지나치는 것을 방지하기 위하여 외부에서 조절 가능한 기계적 스톱퍼를 설치하여야 한다.
- 4) 밸브 디스크는 유체 저항이 적은 모양으로 하여야 한다.

f) **밸브대**

- 1) 밸브대는 밸브 디스크를 관통하는 1개의 것이거나 또는 밸브 디스크 양끝에 끼워 넣은 2개의 것으로 한다. 밸브대가 2개인 경우에 밸브대의 밸브 디스크에 대한 최소 끼워 넣음 깊이는 각 밸브대 지름의 1.5배로 한다.
- 2) 밸브대의 최소 지름³⁾은 표 8에 표시하는 치수로 한다.
- 3) 밸브대는 키, 리머 볼트 또는 테이퍼 핀 등으로 밸브 디스크에 단단히 부착되어 있어야 한다.

g) **밸브 시트**

- 1) 밸브 몸통 쪽 밸브 시트는 밸브 디스크의 전폐 위치에 설치한다.
- 2) 밸브 시트 재료의 조합은 표 2에 따른다.

3) 밸브 베어링부에서 밸브 디스크로의 끼워 넣음부까지의 치수를 말한다.

표 2 — 밸브 시트 재료의 조합

밸브 몸통 쪽 밸브 시트	밸브 디스크 쪽 밸브 시트
금속	금속

h) **밸브 베어링** 밸브 베어링은 면압⁴⁾에 충분히 견디는 것으로 급유를 필요로 하지 않는 것으로 한다.

5.3 조작기

5.3.1 조작기 일반

조작기는 다음에 따른다.

- a) 조작은 원칙적으로 수동 또는 전동으로 한다. 다만, 주문자와 제조자 사이의 협의에 따라 액압 또는 공기압을 사용하여도 좋다.
- b) 조작기는 최대 토크가 걸리는 사용 조건하에서 밸브가 개폐되고, 또한 임의의 위치에 밸브 디스크를 유지할 수 있는 것이어야 한다.
- c) 조작기의 최소 출력 토크는 원칙적으로 표 3에 따른다.
- d) 조작기의 감속부는 개스킷, O링 등으로 밀폐되어야 하고 기름 중탕 윤활 또는 그리스 윤활로 한다.

4) 밸브가 전폐일 때, 밸브 디스크에 받은 정수압이 밸브대에 전달되고, 그것을 밸브 베어링에 받는 투영 단위 면적당 하중을 말한다.

표 3 — 조작기의 최소 출력 토크

단위: N · m

크기 호칭	조작기의 최소 출력 토크			
	1종		2종	3종
	A	B	A, B	A, B
200	78.4	78.4	151	210
250	137	137	260	375
300	220	220	425	607
350	328	328	627	891
400	467	486	883	1 340
450	642	688	1 200	1 820
500	856	940	1 720	2 420
600	1 440	1 620	2 670	3 950
700	2 140	2 520	4 120	6 010
800	3 180	3 780	6 020	8 690
900	4 560	5 410	8 430	12 000
1 000	6 020	7 310	11 500	16 300
1 100	8 080	9 800	15 100	22 000
1 200	10 200	12 500	19 500	28 100
1 350	14 300	17 800	26 800	39 300
1 500	20 000	24 600	36 700	53 200
1 600	23 900	29 800	43 900	64 100
1 650	28 400	35 600	50 800	71 300
1 800	33 800	42 200	61 400	89 700
2 000	46 500	58 200	83 100	121 200

5.3.2 수동 조작기

수동 조작기는 다음에 따른다.

- 수동 조작기는 핸드 휠, 캡 또는 체인 휠을 붙인 것으로 하고 그 조작력은 392 N 이하여야 한다. 또한, 캡인 경우 캡 축의 토크는 196 N · m 이하로 한다.
- 밸브의 개도는 각도 또는 백분을 지시로 한다.

5.3.3 전동 조작기

전동 조작기는 다음에 따른다.

- 조작용 전동기는 조작기와 직결하고, 그 출력은 주문자가 지정하는 밸브의 개폐 소요 시간에서 밸브의 개폐에 필요한 토크를 발생시킬 수 있는 것이어야 한다.
- 전동 조작기는 수동 조작이 가능한 구조로 하고, 전동 조작 시에는 수동 조작의 핸드 휠, 캡 또는 체인 휠이 회전되지 않는 것으로 한다.
- 전동 조작기에는 개폐 1쌍의 한계 스위치 및 토크 스위치를 설치한다.
- 밸브의 개도는 각도 또는 백분을 지시로 한다.

6 결모양

6.1 도장 전의 결모양

밸브의 도장 전의 결모양은 주조품의 표면이 매끈하고 기공, 갈라짐, 흠, 주물귀 등 기타 사용상 해로운 결점이 없어야 한다. 다만, 기공, 흠 등의 경미한 것에 대해서는 주문자의 승인을 얻어 아크 용접을 하고 새로 고쳐도 좋다.

6.2 도장 후의 결모양

밸브의 도장 후의 도장면 다듬질은 철이 안 된 부분, 거품, 부풀음, 벗겨짐, 이물질의 부착, 현저한 철 덩어리 등 기타 해로운 결점이 없어야 한다.

7 재료

밸브 각 부의 재료는 표 9와 동등 이상인 것을 원칙으로 하며, 밸브의 주요 부품은 재료 시험을 실시한다. 이때, 밸브의 주요 부품이란 밸브 몸통, 밸브 디스크 및 밸브대를 말한다.

8 도장

8.1 도장 도료

도장 도료는 도료로서 필요한 물성과 품질을 갖추고, 또한 수질에 위생상 해로운 영향을 미치지 않는 것으로 건조 후 물이 스며들지 않고, 차고 뜨거움에 따라서 이상이 생기지 않는 것으로서, 액상 에폭시 수지 도료 또는 주문자가 지정한 것으로 한다.

8.2 도료의 품질

도료의 품질은 다음에 따른다.

- a) 액상 에폭시 수지 도료는 KS D 8502의 3.2에 적합하여야 한다. 또한 색조는 특별히 지정하지 않는 한 원칙적으로 회색으로 한다.
- b) 기타 주문자가 지정한 것은 주문자가 지정한 품질 규정에 따른다.

8.3 도장 위치 및 도장 방법

도장 위치 및 도장 방법은 다음에 따른다.

8.3.1 피도장면의 전처리

액상 에폭시 수지 도료를 도장할 경우, 도장에 해로운 돌기가 있을 때는 블라스트, 그라인더 등으로 제거하고 청소한다.

또한 전처리를 한 주철면은 도장할 때까지는 다시 녹슬거나 먼지, 기름분 등이 묻지 않도록 보호한다. 또, 수분이 묻어 있을 때에는 마른 면포로 닦아낸 후, 충분히 건조시킨다.

8.3.2 도장 위치

밸브의 철강부⁵⁾에는 도장을 한다. 이 경우에는 도장 전에 내외면의 녹, 기타 부착물을 충분히 제거한 후 도장한다.

8.3.3 도장 방법

도장 방법은 다음에 따른다.

- a) 액상 에폭시 수지 도료를 도장할 경우는 KS D 8502의 4.1 ~ 4.5에 따른다.
- b) 기타 주문자가 지정한 도료를 도장할 경우는 주문자의 지정에 따른다.

8.4 도장 시험

도장 시험은 다음에 따른다.

8.4.1 내면 도장

액상 에폭시 수지 도료의 내면 도장 시험은 다음에 따르고, 기타 주문자가 지정한 것은 주문자와의 협의에 따른다.

- a) 도막의 두께는 경화 후 0.4 mm 이상이어야 한다. 다만, 주문자는 도막 두께의 증가를 요구할 수 있다.
- b) 핀 홀 및 도장이 벗겨진 곳의 검사는 홀리데이 디텍터를 사용하여 불꽃이 발생하는 결함이 없어야 한다. 이 경우 전압은 1 200 V ~ 1 500 V로 한다.
- c) 접착성 시험은 경화 건조 후, 일정한 장소의 도막을 양날 철강제 칼로 깎아낼 때 쉽게 박리되지 않아야 한다.

8.4.2 외면 도장

외면 도장의 시험은 주문자와의 협의에 따른다.

9 시험 방법

9.1 밸브 몸통 내압 시험 방법

밸브 몸통 내압 시험은 밸브를 연 상태로 표 4의 수압을 가한다. 또한, 유지 시간은 표 5에 따른다.

표 4 — 밸브 몸통 내압 시험 압력

크기 호칭	수압		
	1종 MPa	2종 MPa	3종 MPa
200 ~ 350	1.4	1.7	2.2
400 ~ 2 000	1.0	1.4	2.1

5) 스테인리스강의 경우는 제외한다.

표 5 — 밸브 몸통 내압 시험 유지 시간

단위: 분

크기 호칭	유지 시간
200	1
250 ~ 2000	3

비고 1 표 5의 값은 시험 압력이 규정 수압까지 상승한 후의 시험 시간의 최소값을 표시한다.

비고 2 KS B ISO 5208과 일치하고 있다.

9.2 밸브 시트 누설 시험 방법

밸브 시트 누설 시험은 밸브를 전폐하고 표 6의 수압을 가한다. 또한, 유지 시간은 표 7에 따른다.

표 6 — 밸브 시트 누설 시험 압력

수압		
1종 MPa	2종 MPa	3종 MPa
0.4	0.7	1.0

표 7 — 밸브 시트 누설 시험 유지 시간

단위: 분

크기 호칭	유지 시간
200	0.5
250 ~ 450	1
500 ~ 2 000	2

보기 1 표 7의 값은 시험 압력이 규정 수압까지 상승한 후의 시험 시간의 최소값을 표시한다.

보기 2 KS B ISO 5208과 일치하고 있다.

9.3 작동 시험 방법

작동 시험은 밸브를 조립한 후, 밸브의 전개 및 전폐 작동을 한다.

9.4 도장 도막 두께 시험 방법

a) 밸브의 도막 두께 측정은 전자식 도막 계기 또는 교정된 다른 측정기로 측정하여 8.4의 규정에 적합하여야 한다.

b) 도막 두께의 측정 위치는 밸브 몸통 및 밸브 디스크의 경우에는 측정 가능한 임의의 4점으로 하고 그 외 부분은 측정 가능한 임의의 2점으로 한다. 다만, 접합면, 끼워 맞춤부 및 미끄럼부는 제외한다.

10 검사

밸브의 검사는 9절에 의한 시험 방법, KS B 2304 등에 따라 다음 각 항에 대하여 하고, 5절, 6.2, 7절 및 8.4의 규정에 적합하여야 한다.

KS B 2333:2016

- a) 밸브 몸통 내압 검사
- b) 밸브 시트 누설 검사
- c) 작동 검사
- d) 밸브의 용출 성능 검사
- e) 구조, 모양 및 치수 검사
- f) 겉모양 검사
- g) 재료 검사
- h) 도장 검사

11 제품의 호칭 방법

밸브의 호칭 방법은 표준 번호 또는 표준 명칭, 밸브의 종류, 형식 및 크기 호칭에 따른다.

보기 크기 호칭 7.5 K, 최고 유속 3 m/s의 수직형, 크기 호칭 200인 경우

KS B 2333 2종 A 수직형-200 또는 수도용 버터플라이 밸브-2종 A 수직형-200

12 표시

밸브의 표시는 다음에 따른다.

a) **양각 표시** 밸브 몸통 바깥쪽의 일정한 장소에 다음 1)~7)을 높이 2 mm 이상의 양각으로 한다.

- 1) 각인 자리
- 2) 크기 호칭
- 3) 제조자명 또는 그 약호
- 4) 주조 연도
- 5) 구상 혹은 주철품인 경우 D
- 6) 흐름 방향
- 7) 원산지 표기

보기 한국 또는 KOREA

b) **명판 표시** 밸브 바깥쪽의 일정한 장소에 다음 1)~5)를 명판으로 표시한다.

- 1) 압력 호칭
- 2) 최고 허용 압력
- 3) 최고 유속
- 4) 핸들 또는 캡의 회전수(전개에서 전폐까지)
- 5) 제조 연월일

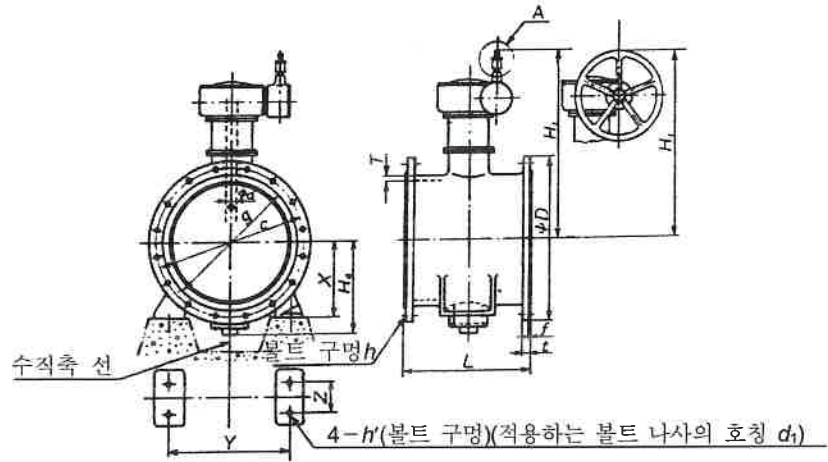
13 출하 준비

밸브의 출입구는 출하 또는 운반 중에 밀봉의 파손 또는 결합면의 손상을 피하도록 적당하게 조치되어 있어야 한다.

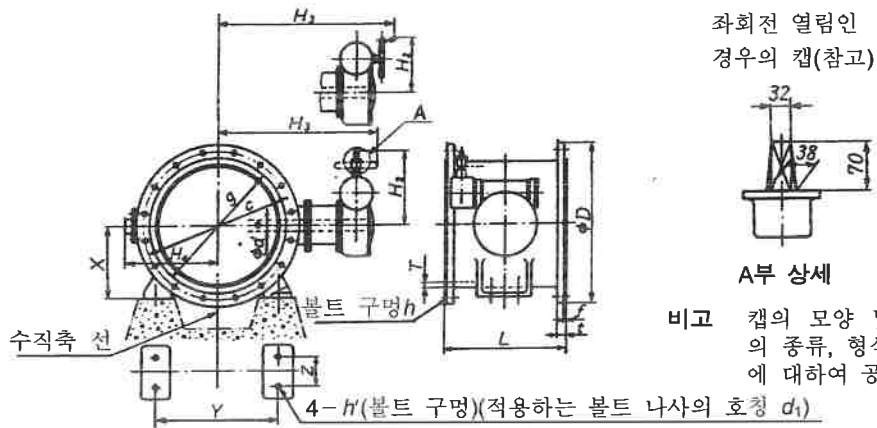
그림 2 — 구조, 모양 및 치수

단위: mm

수도용 버터플라이 밸브(수직형)



수도용 버터플라이 밸브(수평형)



단위: mm

[illegible]

고 1 이 그림은 수열 그림으로서, 설계상의 구조를 구체화하고 있다.

비고 2 구경은 KS B 2305에 따르면 있다.

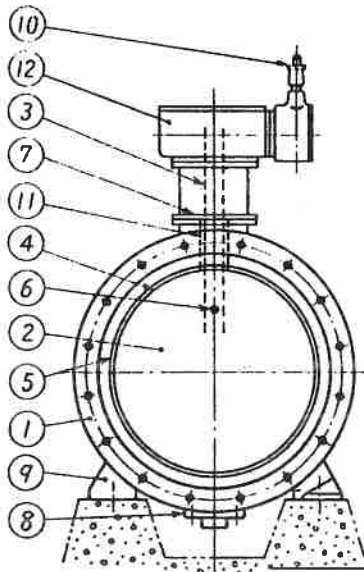
a 고부 벨브 시트가 개스킷 연장되어 있는 경우에는 고부의 두께를 포함한 치수를 말한다.

b. 플랫 구멍 지름(h)의 허용차는 KSD 3578에 따른다.

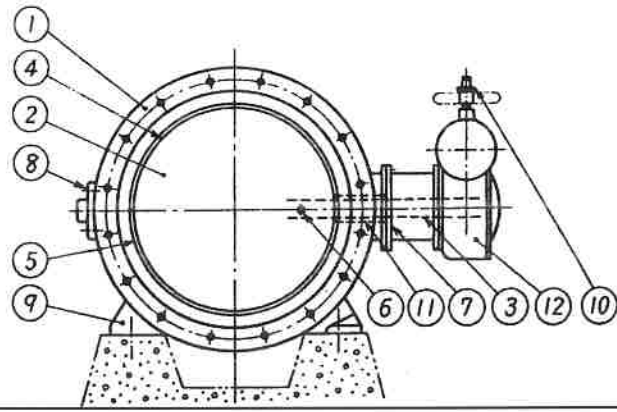
^c 고무 벨트 시트가 게스킷 시트까지 연장될 때 f 가 없는 경우도 있다(전면 자리).

표 9 — 밸브의 재료

수도용 버터플라이 밸브(수직형)



수도용 버터플라이 밸브(수평형)



부품 번호	부품 명칭	재료																							
①	밸브 몸통	SPS-KFCA-D4301의 GC200 또는 SPS-KFCA-D4302의 GCD450-10, KS D 3515의 SM400 또는 KS D 3503의 SS400																							
②	밸브 디스크																								
③	밸브대	KS D 3706의 STS304 또는 KS D 3692의 STS420J2																							
④	금속 밸브 시트	KS D 3705의 STS304, KS D 3706의 STS304 또는 KS D 3698의 STS304를 볼트 고정, 압착 또는 용접에 의하여 부착한 것으로 한다. 다만, 주문자와 제조자 사이의 협의에 따라 KS D 6024의 CAC406, CAC701, CAC702 또는 CAC703 등을 사용할 수 있다.																							
⑤	고무 밸브 시트	<table><tr><th rowspan="2">종류</th><th colspan="2">인장 시험</th><th rowspan="2">영구 신장률 % (이하)</th><th rowspan="2">경도 HS</th><th colspan="3">노화 시험</th><th rowspan="2">영구 압축 줄임률 % (이하)</th></tr><tr><th>인장 강도 N/cm² (이상)</th><th>신장률 % (이상)</th><th>인장 강도 변화율 % (이내)</th><th>신장률 변화율 % (이내)</th><th>스프링 경도 변화 HS</th></tr><tr><td>천연 고무</td><td>1570</td><td>300</td><td>10</td><td>50~70</td><td>-20</td><td>+10 -30</td><td>+7 0</td><td>30</td></tr></table>	종류	인장 시험		영구 신장률 % (이하)	경도 HS	노화 시험			영구 압축 줄임률 % (이하)	인장 강도 N/cm ² (이상)	신장률 % (이상)	인장 강도 변화율 % (이내)	신장률 변화율 % (이내)	스프링 경도 변화 HS	천연 고무	1570	300	10	50~70	-20	+10 -30	+7 0	30
		종류		인장 시험				영구 신장률 % (이하)	경도 HS	노화 시험			영구 압축 줄임률 % (이하)												
			인장 강도 N/cm ² (이상)	신장률 % (이상)	인장 강도 변화율 % (이내)	신장률 변화율 % (이내)	스프링 경도 변화 HS																		
		천연 고무	1570	300	10	50~70	-20	+10 -30	+7 0	30															
비고 1 합성 고무를 사용하는 고무의 인장 강도, 신장률 등에 대하여는 주문자와 제조자 사이의 협의에 따른다.																									
비고 2 품질 및 시험 방법은 KS M 6613에 따른다.																									
⑥	밸브 디스크 부착용 키, 리머 볼트, 테이퍼 핀 등	KS D 3706의 STS304 또는 KS D 3692의 STS420J2																							
⑦	그랜드 패킹	합성 고무로 한다. 다만, 물에 접하는 부분에는 수질에 나쁜 영향을 미치지 않는 것을 사용하여야 한다.																							
⑧	커버	SPS-KFCA-D4301의 GC200 또는 SPS-KFCA-D4302의 GCD450-10 또는 KS D 3515의 SM400 또는 KS D 3503의 SS400																							
⑨	다리																								
⑩	캡	SPS-KFCA-D4301의 GC200																							
⑪	밸브 베어링	-																							
⑫	조작기	-																							

KS B 2333:2009
해설

이 해설은 이 표준과 관련된 사항을 설명하는 것으로 표준의 일부는 아니다.

1 개정의 경위

이번 개정의 목적은 국민에게 보다 안전하고 깨끗한 물을 공급하기 위하여 환경부 수도법 시행규칙상의 위생안전기준이 2009년 6월 30일부터 시행됨에 따라 이와 동등수준 이상의 용출성능을 KS에 도입함으로써 인증업체가 위생안전기준을 만족시키는지 여부에 대한 시험평가를 대체할 수 있도록 하였으며 이를 통해 KS 인증제품의 위상을 높이고자 함

2 개정 내용

개정 사항은 다음과 같다.

개정 전	개정 후
5 설계 5.1 성능 밸브의 성능은 다음과 같다. a) 밸브 몸통의 내압 밸브 몸통의 내압은 9.1에 따라 시험하였을 때, 각 부에 이상이 없어야 한다. b) 밸브 시트의 누설 밸브 시트의 누설은 9.2에 따라 시험하였을 때, 밸브 시트에 누설이 없어야 한다. c) 작동 작동 9.3에 따라 시험하였을 때, 밸브가 원활하게 전개 및 전폐되어야 한다. d) 밸브의 용출 시험 1) 시험방법 및 판정 기준 밸브는 9.4에 따라 시험하였을 때, 표 2에 적합하여야 한다. 2) 시험 제품 밸브 종류에 대하여 생산 최소 크기 호칭 또는 규격의 최소 크기 호칭을 사용한다.	2 인용 표준 KS I 3225 수질 - 수도용 기구 - 침출 성능 시험 방법 5 설계 5.1.1 밸브 몸통의 내압 밸브 몸통의 내압은 9.1에 따라 시험하였을 때, 각 부에 이상이 없어야 한다. 5.1.2 밸브 시트의 누설 밸브 시트의 누설은 9.2에 따라 시험하였을 때, 밸브 시트에 누설이 없어야 한다. 5.1.3 작동 작동 9.3에 따라 시험하였을 때, 밸브가 원활하게 전개 및 전폐되어야 한다. 5.1.4 밸브의 용출 성능 시험 5.1.4.1 시험 방법 및 판정 기준 밸브는 9.4에 따라 시험하였을 때, 표 2에 적합하여야 한다. 5.1.4.2 시험 제품 밸브 종류에 대하여 생산 최소 크기 호칭 또는 표준의 최소 크기 호칭을 사용한다.

개정 전

표 2 용출 시험 판정 기준

항목	판정 기준
납 및 그 화합물	납의 함량으로서 0.005 mg/L 이하

-중략-

9.4 밸브의 용출 시험

5.1 d)의 밸브의 용출 시험은 KS B 2308의 부속서 1에 따라 실시한다.

-중략-

개정 후

표 2 - 용출 성능

시험 항목		판정 기준
맛		이상이 없을 것.
냄새		이상이 없을 것.
색도		5도 이하
탁도		0.5 NTU 이하
수은		0.001 이하
시안		0.01 mg/L 이하
페놀류		0.005 mg/L 이하
아민류		0.01 mg/L 이하
V O C s	1,2-디클로로에탄	0.004 mg/L 이하
	1,1-디클로로에틸렌	0.03 mg/L 이하
	1,1,2-트리클로로에탄	0.006 mg/L 이하
	트리클로로에틸렌	0.03 mg/L 이하
	벤젠	0.01 mg/L 이하
	1,1,1-트리클로로에탄	0.1 mg/L 이하
	디클로로메탄	0.02 mg/L 이하
	시스-1,2-디클로로에틸렌	0.04 mg/L 이하
	테트라클로로에틸렌	0.01 mg/L 이하
	에피클로로히드린	0.01 mg/L 이하
	아세트산비닐	0.01 mg/L 이하
	스틸렌	0.002 mg/L 이하
	1,2-부타디엔	0.001 mg/L 이하
1,3-부타디엔	0.001 mg/L 이하	
	N,N-디메틸아닐린	0.1 mg/L 이하
과망간산칼륨 소비량		10 mg/L 이하
2,4-톨루엔디아민		0.02 mg/L 이하
2,6-톨루엔디아민		0.01 mg/L 이하
비소		0.01 mg/L 이하
카드뮴		0.005 mg/L 이하
6 가크롬		0.05 mg/L 이하
구리		1.0 mg/L 이하
납		0.01 mg/L 이하
셀레늄		0.01 mg/L 이하
아연		1.0 mg/L 이하
철		0.3 mg/L 이하
비고		아민류의 경우 시험분석용 시약에 대한 수입 규제 해지까지 제외한다.

9.4 밸브의 용출 성능 시험

5.1의 5.1.4 밸브의 용출 성능 시험은 KS I 3225 시험방법에 따라 실시한다.

-중략-

개정 전	개정 후
10. 검사 밸브의 검사는 9.에 의한 시험 방법, KS B 2304 등에 따라 다음 각 항에 대하여 하고, 5., 6.2, 7. 및 8.4의 규정에 적합하여야 한다. a) 밸브 몸통 내압 검사 b) 밸브 시트 누설 검사 c) 작동 검사 d) 밸브의 용출 시험 e) 구조, 모양 및 치수 검사 f) 겉모양 검사 g) 재료 검사 h) 도장 검사 -중략-	10 검사 밸브의 검사는 9.에 의한 시험 방법, KS B 2304 등에 따라 다음 각 항에 대하여 하고, 5., 6.2, 7. 및 8.4의 규정에 적합하여야 한다. a) 밸브 몸통 내압 검사 b) 밸브 시트 누설 검사 c) 작동 검사 d) 밸브의 용출 성능 시험 e) 구조, 모양 및 치수 검사 f) 겉모양 검사 g) 재료 검사 h) 도장 검사 12 표시 a) 7) 원산지 표기(몸통에 주출로 표기) 보기 한국 또는 중국, KOREA 또는 CHINA

KS B 2333:2015

해 설

이 해설은 이 표준과 관련된 사항을 설명하는 것으로 표준의 일부는 아니다.

1 개정의 경위

이번 개정의 목적은 국제적 표준관리제도에 따라 민간표준활성화를 통하여 산업에 반영하고자 폐지된 KS표준을 단체표준으로 전환하여 KS에 도입함으로써 시험평가를 대체할 수 있도록 하였으며 이를 통해 KS 인증제품의 위상을 높이고자 한다.

2 단체표준자료 배포

단체표준자료는 한국표준협회 웹사이트(<http://sps.kssn.net>)에서 확인할 수 있도록 하였다.

KS B 2333:2016

해설

이 해설은 이 표준과 관련된 사항을 설명하는 것으로 표준의 일부는 아니다.

1 개정의 취지

이번 개정의 목적은 용출성능을 수도법에 따른 급수설비 중 음용수를 목적으로 사용하는 밸브에 적용하는 것으로 하였다.

2 이번 개정의 경위

이 표준의 주된 개정 요점은 다음과 같다.

- a) 이 표준은 국내외 관련 규정, 표준의 조사 등을 통해 반영이 필요한 부분을 검토하여 표준개발협력기관인 한국기계전기전자시험연구원에서 개정(안)을 작성하고 관련 업계, 단체 및 학계 등의 의견수렴을 거쳐 산업표준심의회 기계기본기술심의회 및 밸브 전문위원회 회의를 거쳐 개정하였다.

3 이번 개정의 주요 내용(2016년)

이 표준의 주된 개정 내용은 다음과 같다.

- a) 용출성능은 수도법에 따른 급수설비 및 말단급수설비로 구분하며, 급수설비로는 수도배관 중간에 설치되는 밸브를 말한다. 이에 수도법 위생안전기준에 따라 인증 받은 경우 KS 인증 심사 시 시험을 면제하여 중복시험에 대한 기업의 부담을 경감하도록 하였다.