

정미한 것에 대하여는 주문자의 승인을 얻어 아크용접을 하여
고쳐도 무방하다.

6.2 도장 후의 겉모양

도장면의 마무리는 철이 안된 부분, 거품, 부풀음, 벗겨짐, 이물
질의 부착, 현저한 칠덩어리 기타 해로운 결함이 없어야 한다.

7. 재 료

각 부의 재료는 원칙적으로 부표 1~5 에 따른다.

8. 도 장

8.1 도료

도료는 위생상 해로운 영향을 미치지 않는 것으로, 건조후
물에 침식되지 않고, 또한 수질에 나쁜 영향을 주는 일이 없고,
차고 뜨거움에 따라서 이상이 생기지 않는 것으로, 내면도장은
KS D 8502에 따르며 외면도장은 흑색기름바니시 2종 및 또는
주문자가 지정한 것으로 한다.

8.2 도장 위치 및 도장방법

도장위치 및 도장방법은 다음과 같다.

- (1) 밸브의 철강부⁽¹⁰⁾에는 도장을 한다. 이 경우에는 도장전에
내외면의 녹 기타의 부착물을 충분히 제거한 후 도장한다.
주⁽¹⁰⁾ KS D 3706의 경우에는 제외한다.
- (2) 도장방법은 KS D 8502에 따른다

9. 시 험

9.1 밸브 몸통의 내압 시험

수압으로 인하여 이음부의 양면사이가 늘어나지 않도록 적당한
장치에 의하여 양 끝을 고정하고, 밸브를 연 상태로 표 5의
수압을 가한다. 다만, 인수·인도 당사자 사이의 협정에 따라
양 끝을 고정하지 않아도 좋다.

표 5

호칭지름(mm)	수 압	
	MPa	{kgf/cm ² }
350이하	1.71	{17.5}
400이상	1.37	{14}

9.2 디스크시트의 누설 시험

9.1에 규정하는 방법에 따라 밸브의 양 끝을 조정후 밸브를
닫고, 한쪽에 각각 0.75MPa {7.5kgf/cm²}의 수압을 가한다.
다만, 호칭지름 600mm이상의 밸브에 대하여는 주문자의
지정에 따라 시험 수압을 0.75MPa {7.5kgf/cm²} 이하로 변경
할 수 있다.

또한, 주문자의 지정에 따라 밸브 한쪽 끝을 고정하여 사용하는
밸브에 대해서는 한쪽 끝을 고정한 후, 밸브를 0.75MPa
{7.5kgf/cm²}이하의 수압을 가한다. 이 시험은 반대쪽에 대하
여도 실시한다.

9.3 밸브의 작동 시험

밸브를 조립한 후 밸브대를 회전하면서 밸브 디스크를 완전히
열고, 완전히 닫는 동작을 한다.

10. 검 사

검사는 성능, 구조, 모양, 치수, 조작기구, 겉모양, 재료 및 도장에 대하여 하고, 3.~8.의 규정에 적합하여야 한다.

11. 제품의 호칭 방법

밸브의 호칭 방법은 규격 번호 또는 규격 명칭, 종류, 감속 기어부의 구조 및 호칭지름에 따른다.

- 보기) 1. 호칭지름 200mm의 메커니컬형의 경우
KS B 2332 메커니컬형 200 또는 수도용
제수 밸브 메커니컬형 200
2. 호칭지름 400mm의 수직형의 경우
KS B 2332 수직형 400 또는 수도용 제수
밸브 수직형 400
3. 호칭지름 800mm 수평형으로 개방식의 경우
KS B 2332 수평형 개방식 800 또는 수도용
제수 밸브 수평형 개방식 800

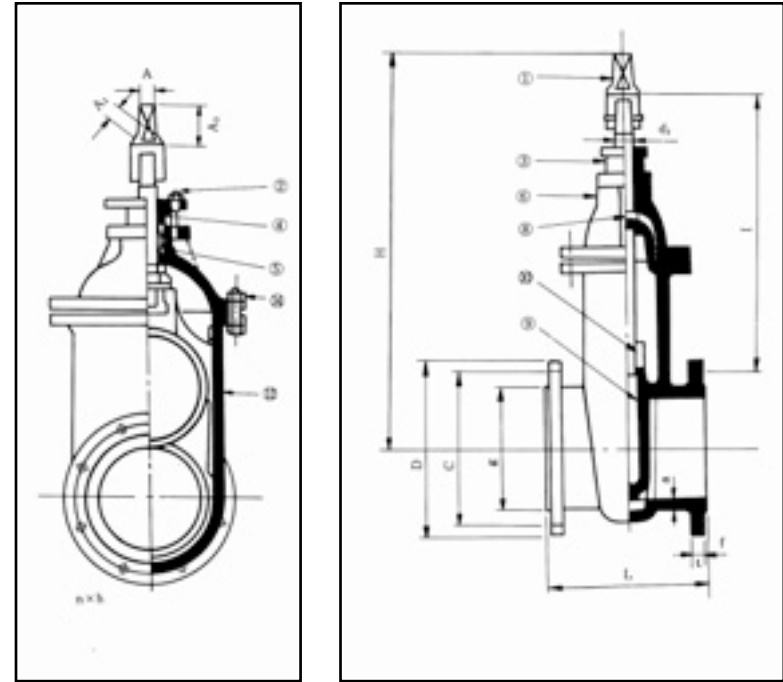
12. 표 시

밸브 몸통 바깥쪽의 일정한 곳에 다음의 (1) ~ (5)를 높이 2mm 이상으로 부각한다.

또한 밀폐식의 경우에는 밸브가 완전히 열리는 회전수를 열림 도계 또는 그 부근의 보기 쉬운곳에 명판으로 명시한다.

- (1) “水(물)”의 기호
- (2) 각인 자리
- (3) 호칭지름
- (4) 제조자 명 또는 그 약호
- (5) 제조년

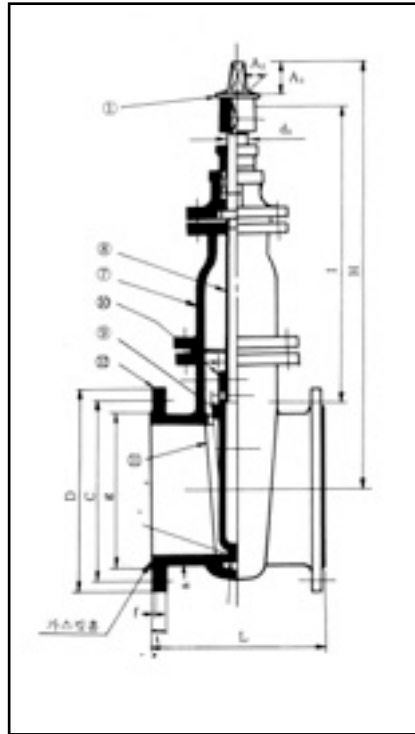
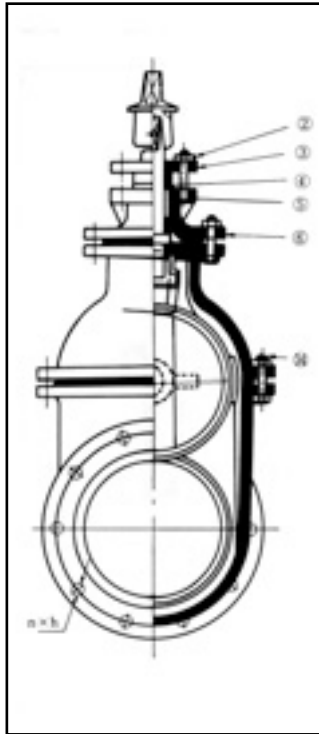
1. 제수밸브 (SLUICE VALVE)



φ 80-φ 200mm

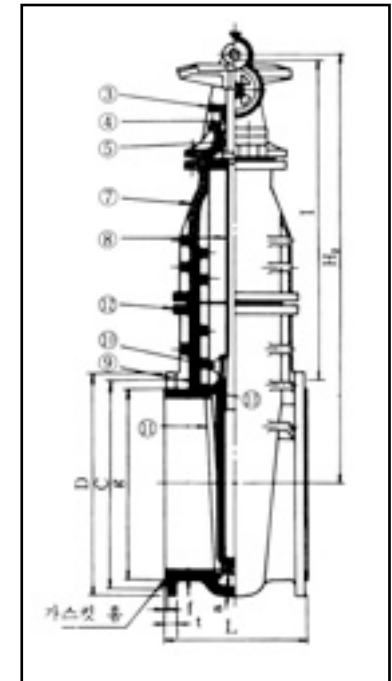
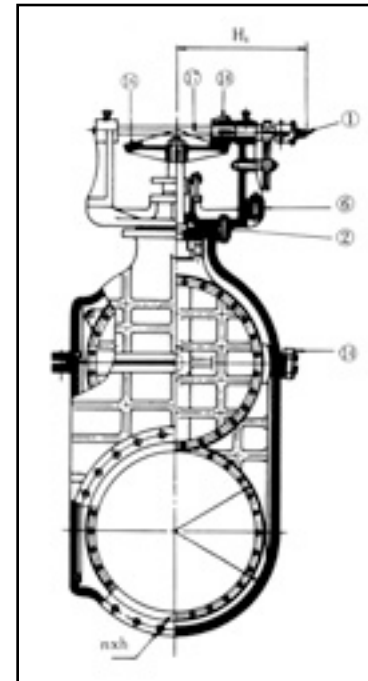
단위 : 치수mm

호칭 지름 (DN)	캡			플랜지					몸통		밸브대		높이(약)
	A	A2	A3	D	C	g	t×f	n×h	L	a	d ₃	I	H
80	32	38	70	200	160	133	24×3	4×19	240	10.5	26	304	450
100	32	38	70	220	180	153	25×3	8×19	250	12.0	28	365	530
125	32	38	70	250	210	183	25×3	8×19	260	13.5	32	416	600
150	32	38	70	285	240	209	26×3	8×23	280	15.0	35	458	660
200	32	38	70	340	295	264	27×3	8×23	300	17.0	40	540	770


 $\phi 250 - \phi 350\text{mm}$

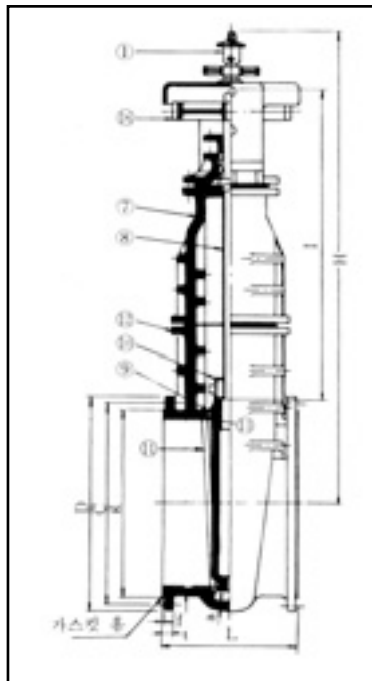
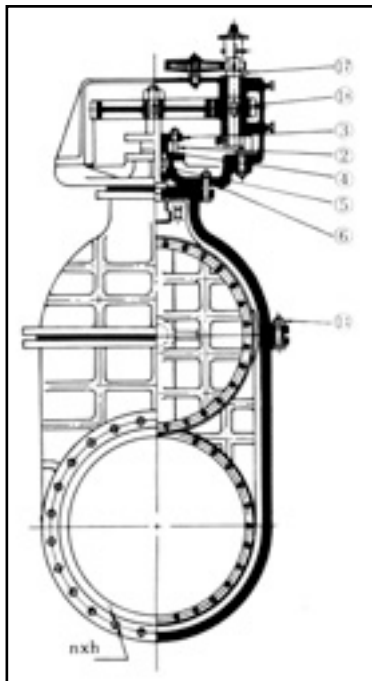
단위 : 치수mm

호칭 지름 (DN)	캡			플랜지					몸통		밸브대		높이(약)
	A	A2	A3	D	C	g	t×f	n×h	L	a	d ₃	I	H
250	32	38	70	395	350	319	29×3	12×23	380	18	44	623	880
300	32	38	70	445	400	367	31×4	12×23	400	20	46	690	980
350	32	38	70	505	460	427	32×4	16×23	430	22	50	776	1090


 $\phi 400 - \phi 1500\text{mm}$ 형형

단위 : 치수mm

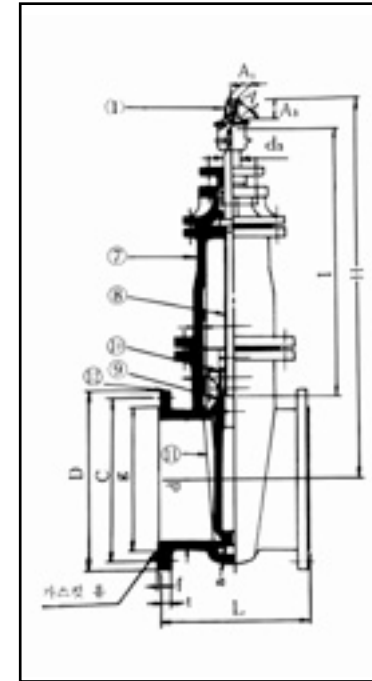
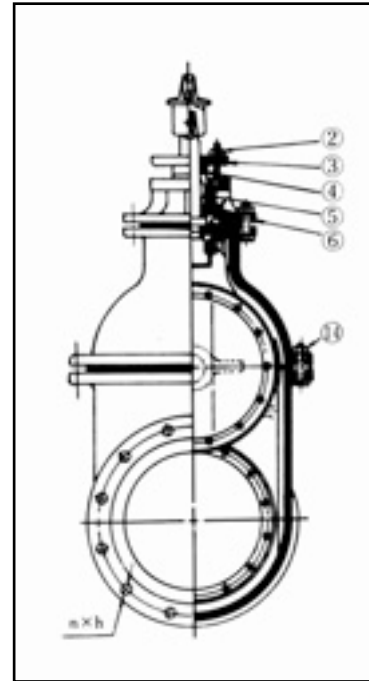
호칭 지름 (DN)	캡			플랜지					몸통		밸브대		높이(약)	
	A	A2	A3	D	C	g	t×f	n×h	L	a	d ₃	I	H ₁	H ₂
400	32	38	70	565	515	477	34×4	16×28	470	25	52	899	452	1185
450	32	38	70	615	565	527	35×4	20×28	500	27	56	976	481	1302
500	32	38	70	670	620	582	36×4	20×28	530	30	58	1055	509	1416
600	32	38	70	780	725	682	40×4	20×31	560	33	64	1205	550	1610
700	32	38	70	895	840	797	46×4	24×31	610	36	70	1340	605	1841
800	32	38	70	1015	950	904	49×5	24×34	690	40	76	1492	683	2034
900	32	38	70	1115	1050	1004	51×5	28×34	740	43	82	1643	732	2238
1000	32	38	70	1230	1160	1111	55×5	28×37	770	47	88	1804	761	2461
1100	32	38	70	1366	1270	1200	61×5	32×37	800	52	94	1975	831	2687
1200	32	38	70	1470	1387	1304	63×5	32×37	820	54	100	2134	879	2911
1350	32	38	70	1642	1552	1462	68×6	36×38	850	59	108	2351	973	3232
1500	32	38	70	1800	1710	1620	74×6	36×38	900	64	118	2570	1086	3537



φ 600-φ 1200mm

단위 : 치수mm

호칭 지름 (DN)	캡			플랜지					몸통		밸브대		높이(약)
	A	A2	A3	D	C	g	t×f	n×h	L	a	d ₃	I	H
600	32	38	70	780	725	692	40×4	20×31	560	33	64	1205	1860
700	32	38	70	895	840	797	46×4	24×31	610	36	70	1340	2070
800	32	38	70	1015	950	904	49×5	24×34	690	40	76	1492	2300
900	32	38	70	1115	1050	1004	51×5	28×34	740	43	82	1643	2530
1000	32	38	70	1230	1160	1111	55×5	28×37	770	47	88	1804	2750
1100	32	38	70	1366	1270	1200	61×5	32×37	800	52	94	1975	3010
1200	32	38	70	1470	1387	1304	63×5	32×37	820	54	100	2134	3230



φ 400-φ 500mm

단위 : 치수mm

호칭 지름 (DN)	캡			플랜지					몸통		밸브대		높이(약)
	A	A2	A3	D	C	g	t×f	n×h	L	a	d ₃	I	H
400	32	38	70	565	515	477	34×4	16×28	470	25	52	875	1230
450	32	38	70	615	565	527	35×4	20×28	500	27	56	949	1340
500	32	38	70	670	620	582	36×4	20×28	530	30	58	1029	1440

제수 밸브의 부품별 재질

번호	품 명	재 질	적 용 규 격
1	캡	GC200	KS D 4301
2	패킹누르개볼트너트	C3604 BE, C3604BD	KS D 5101 KS D 5103
3	패킹누르개	GC200	KS D 4301
4	패킹누르개부싱	BC6	KS D 6002
5	패 킹	나ylon 또는 주문자가 지정하는 것	—
6	패 킹 상 자	GC200	KS D 4301
7	덮 개	GC200	KS D 4301
8	밸 브 대	C4622BE, C4622BD STS403, STS420J2	KS D 5101 KS D 3706
9	디 스 크	GC200	KS D 4301
10	암나사끼움쇠	BC6	KS D 6002
11	몸 통 시 트	BC6 STS403, STS420J2	KS D 6002 KS D 3706
12	몸 통	GC200	KS D 4301
13	디스크시트	BC6 STS403, STS420J2	KS D 6002 KS D 3706
14	밸브몸통볼트너트	STS304, STS420J2	KS D 3706 KS D 3692
15	핀,스터드볼트너트	C3604BE, C3604BD	KS D 5101
16	기 어	GC200, DC400	KS D 4301 KS D 4302
17	기 어 축	SS400	KS D 3503
18	피 니 언	GC200, DC400	KS D 4301 KS D 4302

한국 산업 규격
수도용 버터플라이 밸브
Butterfly valves for water works

KS
B 2333 2002

1. 적용범위

이 규격은 수도용 버터플라이 밸브(이하 밸브라한다)에 대하여 규정한다.

비고) 1. 이 규격 중 { }안의 단위 및 수치는 종래 단위에 따른 것으로 참고로 병기한 것이다.

2. 이 규격의 관련규격은 다음과 같다.

관련 규격 : KS B 0100 밸브 용어

KS B 2304 밸브 검사 통칙

KS B 2305 밸브의 호칭 지름과 구멍지름

KS D 3503 일반 구조용 압연 강재

KS D 3515 용접 구조용 압연 강재

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 4301 회 주철품

KS D 4302 구상 흑연 주철품

KS D 6002 청동 주물

KS D 8502 수도용 액상 에폭시 수지 도료 및 도장방법

KS M 6613 수도용 고무

2. 용어의 정의

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

- (1) **사용압력** 보통 사용상태에서 유체의 압력
비고) 종래 사용되고 있던 "최근 사용압력"(정수압)이다.
- (2) **최고 허용압력** 지정 온도에 있어서 내압부분의 허용할 수 있는 최고 압력.
비고) 최고의 압력이란 사용압력에 수격압이 가해진 상태에서 소성 변형하지 않는 압력이다.
- (3) **최고 유속** 밸브를 전개했을 때 허용할 수 있는 유속의 최대치.
비고) 이 경우 최고유속은 밸브의 호칭지름과 같은 관의 평균 유속으로 표시한다.

3. 종 류

3.1 밸브의 종류 밸브의 종류는 사용압력 및 최고유속에 따라 표 1의 6종류로 한다.

표 1

종류		호칭압력 (기호)	사용압력		최고허용압력		전폐시의최대압차		최고유속 m/s
			MPa	{Kgf/cm ² }	MPa	{Kgf/cm ² }	MPa	{Kgf/cm ² }	
1종	A	4.5K	0.45	{4.5}	0.98	{10}	0.45	{4.5}	3
	B								6
2종	A	7.5K	0.75	{7.5}	1.28	{13}	0.75	{7.5}	3
	B								6
3종	A	10K	0.98	{10}	1.37	{14}	0.98	{10}	3
	B								6

3.2 형식 밸브의 형식은 수직형 및 수평형으로 한다.

3.3 호칭 지름 밸브의 호칭지름은 1종, 2종 및 3종 모두 다음과 같다.

200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800,
900, 1000, 1100, 1200, 1350, 1500, 1600, 1650,
1800, 2000

4. 설 계

4.1 성능 밸브의 성능은 다음과 같다.

- (1) **밸브 몸통의 내압** 밸브 몸통의 내압은 8.1에 따라 시험 하였을 때, 각 부에 이상이 없어야 한다.
- (2) **밸브 시트의 누설** 밸브 시트의 누설은 8.2에 따라 시험 하였을 때, 밸브 시트에 누설이 없어야 한다.
- (3) **작동** 작동은 8.3에 따라 시험하였을 때, 밸브는 원활하게 전개 및 전폐되어야 한다.

4.2 구조, 모양 및 치수 밸브의 구조, 모양 및 치수는 다음과 같다.

- (1) **밸브의 구조 및 모양** 밸브의 구조적 모양의 보기를 부표 1에 나타낸다.
- (2) **밸브의 주요치수** 밸브의 주요치수는 부표 1에 따른다.
- (3) **밸브의 개폐방향** 밸브의 개폐는 수동 조작축의 회전이 좌회전 열림, 우회전 닫힘으로 한다. 또한, 밸브의 캡 모양은 다음의 그림과 같으며, 핸드휠의 경우에는 개폐방향을 화살표로 표시하고, 화살표와 함께 "OPEN" 등을 병기해도 좋다.

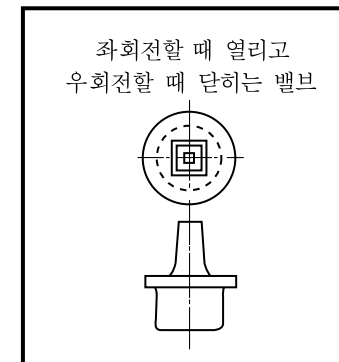


그림 캡의 모양

(4) 밸브몸통

- (a) 밸브 몸통 접속부의 구조는 플랜지형(원칙적으로 대평면 자리)으로 하고 그 치수는 부표 1에 따른다.
또한, 플랜지 구멍의 배분은 수직선 배분으로 한다.
- (b) 밸브 몸통에는 필요에 따라 리브를 설치한다. 이때 상향인 리브에는 드레인을 설치한다.
- (c) 밸브 지지용 다리는 원칙적으로 호칭지름 600이상인 밸브에 설치한다.

(5) 밸브 디스크

- (a) 전개하였을 때의 밸브 디스크는 물흐름 방향과 평행이 되도록 한다.
- (b) 전폐하였을 때의 밸브 디스크 각도는 물흐름 방향의 직각방향에서 측정하여 15도 이하로 한다.
- (c) 밸브를 개폐할 때, 밸브 디스크가 지나치는 것을 방지하기 위하여 외부에서 조절가능한 기계적 스톱퍼를 설치하여야 한다.
- (d) 밸브 디스크는 유체저항이 적은 모양으로 하여야 한다.

(6) 밸브대

- (a) 밸브대는 밸브 디스크를 관통하는 1개의 것이거나 또는 밸브 디스크 양끝에 끼워 넣은 2개의 것으로 한다.
밸브대가 2개인 경우에는 밸브대의 밸브 디스크에 대한 최소 끼워 넣음 깊이는 각 밸브대 지름의 1.5배로 한다.
- (b) 밸브대의 최소지름^①은 부표 1에 표시하는 치수로 한다.
주^② 밸브 베어링부에서 밸브 디스크로의 끼워 넣음부까지의 치수를 말한다.
- (c) 밸브대는 키, 리모 볼트, 테이퍼 핀 등으로 밸브 디스크에 단단히 부착되어 있어야 한다.

(7) 밸브 시트

- (a) 밸브 몸통쪽 밸브 시트는 밸브 디스크의 전폐위치에 설치한다.
- (b) 밸브 시트 재료의 조합은 표 2에 따른다.
- (c) 800mm이상의 밸브에서 고무 밸브 시트는 밸브가 설치된 장소에서 밸브를 분리하지 않고 교체가 쉬운 구조여야 한다.

표 2

밸브 몸통쪽 밸브 시트	밸브 디스크쪽 밸브 시트
금 속	금 속
고 무	고 무

- (d) 고무 밸브 시트는 사용 중 이상이 생기지 않도록 단단히 부착하여야 한다.

- (8) **밸브 베어링** 밸브 베어링은 면압^㉔에 충분히 견디는 것으로서 급유를 필요로 하지않는 것으로 한다.

주^② 밸브가 전폐일 때, 밸브 디스크에 받는 정수압이 밸브대에 전달되고 그것을 밸브 베어링에 받는 투영 단위 면적당 하중을 말한다.

4.3 조작기

4.3.1 조작기 일반 조작기는 다음에 따른다.

- (1) 조작은 원칙적으로 수동 또는 전동으로 한다. 다만, 인수·인도 당사자의 협정에 따라 액압 또는 공기압을 사용 하여도 좋다.
- (2) 조작기는 최대 토크가 걸리는 사용 조건하에서 밸브가 개폐 되고, 또한 임의의 위치에 밸브 디스크를 유지할 수 있는 것이어야 한다.
- (3) 조작기는 최소 출력 토크는 원칙적으로 표 3에 따른다.
- (4) 조작기의 감속부는 개스킷, O링 등으로 밀폐되어야 하고 기름중탕 윤활 또는 그리스 윤활로 한다.

표 3

단위 : N·m(kgf·m)

호칭 지름	조작기의 최소 출력 토크			
	1종	2종	3종	
	A	B	A,B	A,B
200	78.4 { 8.0 }	78.4 { 8.0 }	151 { 15.4 }	210 { 21.4 }
250	137 { 14.0 }	137 { 14.0 }	260 { 26.5 }	375 { 38.3 }
300	220 { 22.4 }	220 { 22.4 }	425 { 43.4 }	607 { 61.9 }
350	328 { 33.5 }	328 { 33.5 }	627 { 64.0 }	891 { 90.9 }
400	467 { 47.7 }	486 { 49.6 }	883 { 90.1 }	1340 { 137 }
450	642 { 65.5 }	688 { 70.2 }	1200 { 122 }	1820 { 186 }
500	856 { 87.3 }	940 { 95.9 }	1720 { 175 }	2420 { 247 }
600	1440 { 147 }	1620 { 165 }	2670 { 272 }	3950 { 403 }
700	2140 { 218 }	2520 { 257 }	4120 { 420 }	6010 { 613 }
800	3180 { 325 }	3780 { 386 }	6020 { 614 }	8690 { 887 }
900	4560 { 465 }	5410 { 552 }	8430 { 860 }	12000 { 1230 }
1000	6020 { 614 }	7310 { 746 }	11500 { 1170 }	16300 { 1660 }
1100	8080 { 824 }	9800 { 1000 }	15100 { 1540 }	22000 { 2240 }
1200	10200 { 1040 }	12500 { 1280 }	19500 { 1990 }	28100 { 2870 }
1350	14300 { 1460 }	17800 { 1820 }	26800 { 2730 }	39300 { 4010 }
1500	20000 { 2040 }	24600 { 2510 }	36700 { 3740 }	53200 { 5430 }
1600	23900 { 2440 }	29800 { 3040 }	43900 { 4480 }	64100 { 6540 }
1650	28400 { 2900 }	36500 { 3655 }	50800 { 5190 }	71300 { 7280 }
1800	33800 { 3450 }	42200 { 4310 }	61400 { 6270 }	89700 { 9160 }
2000	46500 { 4750 }	58200 { 5940 }	83100 { 8480 }	121200 { 12370 }

4.3.2 수동 조작기 수동 조작기는 다음에 따른다.

- (1) 수동 조작기는 핸드휠, 캡 또는 체인휠을 붙인 것으로하고 그 조작력은 392N{40kgf}이하 여야 한다.

또한, 캡인 경우 캡 축의 토크는 196N·m{20kgf·m}이하로 한다.

- (2) 밸브의 개도는 각도 및 백분율 지시로 한다.

4.3.3 전동 조작기 전동 조작기는 다음에 따른다

- (1) 조작용 전동기는 조작기와 직결하고 그 출력은 주문자가 지정하는 밸브의 개폐 소요시간에 있어서 밸브의 개폐에 필요한 토크를 발생할 수 있는 것이어야 한다.
- (2) 전동 조작기는 수동조작이 가능한 구조로 하고 전동 조작시에는 수동조작의 핸드휠, 캡 또는 체인휠이 회전되지 않는 것으로 한다.
- (3) 전동 조작기는 개폐 1쌍의 리밋 스위치 및 토크 스위치를 설치한다.
- (4) 밸브의 개도는 각도 또는 백분율 지시로 한다.

5. 결모양

5.1 도장 전의 결모양 밸브의 도장 전 결모양은 주조품의 표면이 매끈하고 기공, 갈라짐, 흠, 주물귀 기타 사용상 해로운 결점이 없어야 한다. 다만, 기공, 흠 등에서 경미한 것에 대해서는 주문자의 승인을 얻어 아크용접을 하고 새로 고쳐도 좋다.

5.2 도장 후의 결모양 밸브의 도장 후 도장면의 다듬질은 철이 안된 부분, 거품, 부풀음, 벗겨짐, 이물질의 부착, 현저한 칠 덩어리, 기타 해로운 결함이 없어야 한다.

6. 재 료

밸브 각부의 재료는 부표 2와 동등 이상인 것을 원칙으로 한다.

7. 도 장

7.1 도료 밸브의 도장에 사용하는 도료는 위생상 해로운 영향을 미치지 않는 것으로서, 건조후 물이 스며들지 않고 또한 수질에 나쁜 영향을 주는 일이 없으며 차고 뜨거움에 따라서 이상이 생기지 않는 것으로서, 내면도장은 KS D 8502에 따르며, 외면도장은 흑색 기름 바니시 2종 또는 주문자가 지정한 것으로 한다.

7.2 도장위치 및 도장방법 도장위치 및 도장방법은 다음에 따른다.

- (1) 밸브의 철강부[※]에는 도장을 한다. 이 경우에는 도장 전에 내외면의 녹 기타 부착물을 충분히 제거한 후 도장한다.

주⁽³⁾ 도장방법은 KS D 8502에 따른다.

8. 시험 방법

8.1 밸브 몸통 내압 시험방법 밸브 몸통 내압 시험은 밸브를 연 상태로 표 4의 수압을 가한다. 또한, 유지시간은 표 5에 따른다.

표 4

호칭지름	수 압					
	1 종		2 종		3 종	
	MPa	{kgf/cm ² }	MPa	{kgf/cm ² }	MPa	{kgf/cm ² }
200-350	1.37	{14.0}	1.72	{17.5}	2.25	{23.0}
400-2000	1.03	{10.5}	1.37	{14.0}	2.06	{21.0}

표 5

단위: 분

호칭지름	유지시간
200	1
250~2000	3

비고) 표 5의 값은 시험압력이 규정 수압까지 상승하고 나서의 시험시간의 최소치를 표시한다.

참고) ISO 5208 (Industrial Valves-Pressure Testing for Valves)과 일치하고 있다.

8.2 밸브 시트 누설 시험방법 밸브 시트 누설 시험은 밸브를 전폐 하고 한쪽씩 표 6의 수압을 가한다. 또한, 유지시간은 표 7에 따른다.

표 6

수 압					
1 종		2 종		3 종	
MPa	{kgf/cm ² }	MPa	{kgf/cm ² }	MPa	{kgf/cm ² }
0.44	{4.5}	0.74	{7.5}	0.98	{10}

표 7

단위: 분

호칭지름	유지시간
200	0.5
250~250	1
500~2000	2

비고) 표 7의 값은 시험압력이 규정 수압까지 상승하고 나서의 시험시간의 최소치를 표시한다.

참고) ISO 5208과 일치하고 있다.

8.3 작동 시험방법 작동 시험은 밸브를 조립한 후, 밸브의 전개 및 전폐작동을 한다.

9. 검 사

밸브의 검사는 8.에 의한 시험방법, KS B 2304등에 따라 다음 각 항에 대하여 하고 4.~7.의 규정에 적합하여야 한다,

- (1) 밸브 몸통 내압검사
- (2) 밸브 시트 누설검사
- (3) 작동 검사
- (4) 구조, 모양 및 치수 검사
- (5) 겉모양 검사
- (6) 재료 검사
- (7) 도장 검사

10. 제품의 호칭방법

밸브의 호칭방법은 규격번호 또는 규격명칭, 밸브의 종류, 형식 및 호칭지름에 따른다.

보기) 호칭압력 7.5K, 최고유속 3m/s의 수직형, 호칭지름 200인 경우
KS B 2333, 2종 A 수직형-200 또는 수도용 버티플 라이 밸브 -2종 A 수직형-200

11. 표 시

밸브의 표시는 다음에 따른다.

- (1) **양각 표시** 밸브 몸통 바깥쪽의 일정한 장소에 다음 (a) ~ (g)를 높이 2mm이상의 양각으로 한다.
 - (a) “水”의 기호
 - (b) 각인 자리
 - (c) 호칭 지름
 - (d) 제조자 명 또는 그 약호
 - (e) 주 조 년
 - (f) 구상흑연 주철품인 경우 D
 - (g) 흐름방향의 화살표
- (2) **명판 표시** 밸브 바깥쪽의 일정한 장소에 다음 (a)~(e)를 명판으로 명시한다.
 - (a) 호칭 압력
 - (b) 최고 허용 압력
 - (c) 최고 유속
 - (d) 핸들 또는 캡의 회전수(전개에서 전폐까지)
 - (e) 제 조 년