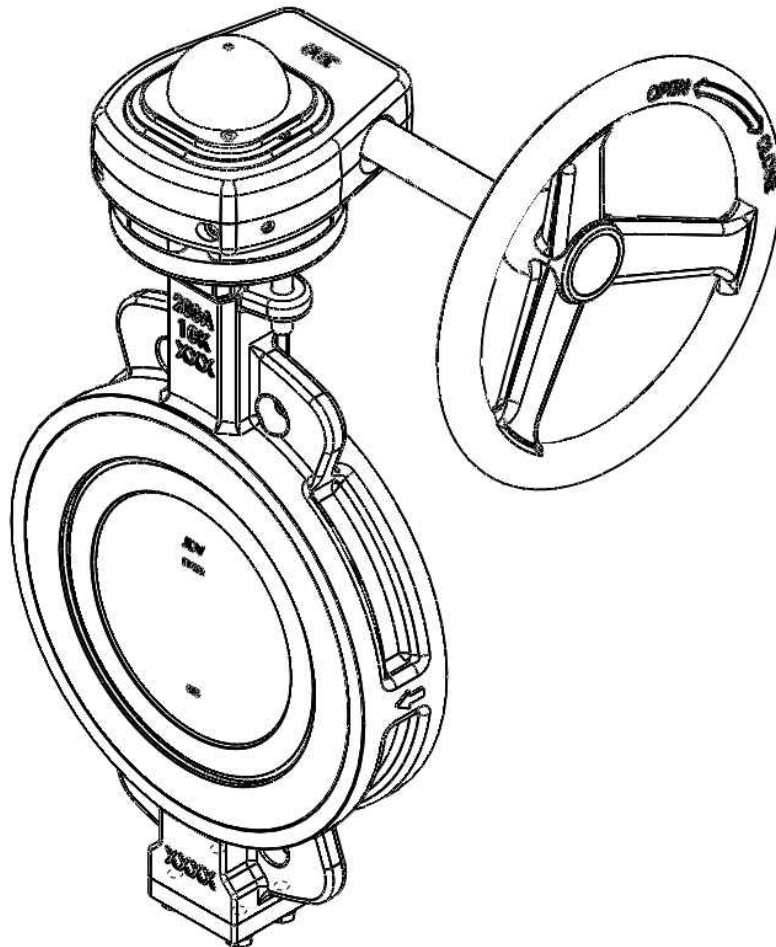




PH Series

이중 편심형 버터플라이 밸브
제품 매뉴얼



(주)정도기계

JD-IMO-0002KR, Ver. 1.0

목 차

1. 개요.....	3
1.1 일반 정보.....	3
1.2 주의 사항.....	3
1.3 제품 보증.....	3
2. PH Series 버터플라이 밸브.....	3
2.1 제품 일반.....	3
2.2 제품 특징.....	3
2.3 명판.....	4
2.4 제품 코드.....	5
2.5 운반과 보관.....	5
3. 설치 방법.....	5
3.1 설치 일반.....	5
3.2 설치 전 체크 사항.....	6
3.3 설치.....	6
3.4 설치 주의 사항.....	6
3.5 플랜지 볼트.....	8
4. 사용 및 유지 보수 방법.....	9
4.1 사용 및 유지 보수 일반.....	9
4.2 점검 사항.....	9
4.3 동작 이상 및 조치사항.....	10
4.4 파트 리스트.....	11
4.5 시트 교체.....	12
4.6 패킹 교체.....	12
4.7 바텀 가스켓 교체.....	13

1. 개요

1.1 일반 정보

당사의 제품을 구입해 주셔서 감사합니다. 본 매뉴얼은 (주)정도기계 이중 편심 형 버터플라이밸브 PH Series(PHW: 웨이퍼 바디, PHL: 러그 바디, PHF: 더블 플랜지)의 설치, 운전, 유지, 보수와 관련된 내용을 포함하고 있습니다. PH Series 설치 및 사용 시, 본 매뉴얼을 참조하시기 바라며, 추가 정보가 필요하신 분들은 (주)정도기계 본사나 판매처에게 연락하시거나, 당사 홈페이지(<http://www.jdvalve.co.kr>)를 참조하시기 바랍니다. 또한 본 매뉴얼의 내용은 사전 예고 없이 변경될 수 있으며, 본 매뉴얼은 당사의 승인 없이 복제되거나 재사용될 수 없습니다.

1.2 주의 사항

본 제품은 명판과 바디에 표기된 사양에 맞게 설치 및 사용되어야 하며, 본 매뉴얼에서 언급한 안전 지시를 따라서 사용하여야 합니다. 본 매뉴얼의 안전 지시를 정확히 따르지 않을 경우 당사에선 안전을 보장할 수 없습니다. 만약 제품에 핸들이나, 전동식 구동기가 설치되지 않았을 경우, 안전 사고가 발생할 수 있으니 압력을 가하지 마시기 바랍니다.

1.3 제품 보증

제품 보증 및 A/S 기간은 출고 기준 3년입니다. 만약 부적절한 사용과 관리, 명판의 변경/조작/훼손/분실, 배송 중 취급 부주의 등으로 인한 파손은 제품 보증에 포함되지 않습니다.

2. PH Series 버터플라이 밸브

2.1 제품 일반

PH Series 이중 편심 형 버터플라이 밸브는 고성능 산업용 버터플라이 밸브로 상온, 중저압의 환경은 물론 고온, 고압의 배관에 사용 가능합니다. 또한 구조적 특성으로 밸브의 토크가 작고 시트 수명이 긴 장점이 있으며, on-off 기능 및 '비례 제어 조절' 등 광범위한 용도로 사용됩니다.

2.2 제품 특징

PH Series 이중 편심 형 버터플라이 밸브는 여러 분야의 다양한 유체에 사용할 수 있는 버터플라이 밸브입니다. 본 매뉴얼은 PHW: 웨이퍼 바디, PHL: 러그 바디, PHF: 더블 플랜지 바디에 대한 매뉴얼로, 바디 모양에 따라 제품이 구분 됩니다. 웨이퍼 바디란 밸브 바디에 4개의 가이드홀이 있는 밸브를 말하며, 이 가이드홀은 밸브 설치 시 플랜지와 정렬을 맞추기 용이하도록 가이드 역할을 합니다. 러그 바디란 밸브 바디에 플랜지 볼트 개수만큼 볼트 탭 가공이 되어있어, 배관 및 시스템 끝 단에 설치가 가능한 제품입니다. 더블 플랜지 바디란 긴 면 간 거리를 가지며 플랜지 일체형 제품입니다.

본 제품들은 유체에 따라 다양한 재질의 바디, 디스크, 시트 등의 구성이 가능합니다.

밸브 재질 선정에 기술적 지원이 필요할 경우 (주)정도기계 본사나 판매처에 연락 바랍니다.

본 제품의 표준 사양은 아래 Table 1과 같습니다.

바디 타입		웨이퍼, 러그, 더블 플랜지
사이즈		32mm ~ 700mm (1¼" ~ 28")
압력등급		10/16/20 kg f/cm², ASME 150/300, PN 10/16
사용 온도		-20°C ~ 300°C (-4°F ~ 572°F)
플랜지 규격		KS/JIS 10/16/20K, ASME 150/300, PN 10/16
재질	바디	GCD450 / SSC13 / SSC14 / A216 WCB
	디스크	SSC13, SSC14
	시트	RTFE, 316SS
	스템	STS304, STS420J2, A564 Type 630
구동기		Gear Box(일반형, Lock, Chain): 32mm ~ 700mm Gear Box with Limit Switch(일체형): 32mm ~ 150mm Gear Box with Limit Switch(분리형): 32mm ~ 700mm Electric Moter Actuator: 32mm ~ 700mm Pneumatic Actuator: 32mm ~ 700mm

Table 1. PH Series 제품 사양

2.3 명판

. 밸브 바디에는 다음과 같은 명판이 부착되어 있습니다.



Figure 1. 명판

- ① 모델명 (예 : PH Series)
- ② 디스크 재질
- ③ 시트 재질
- ④ 압력등급
- ⑤ 국적
- ⑥ 제작년도

2.4 제품 코드

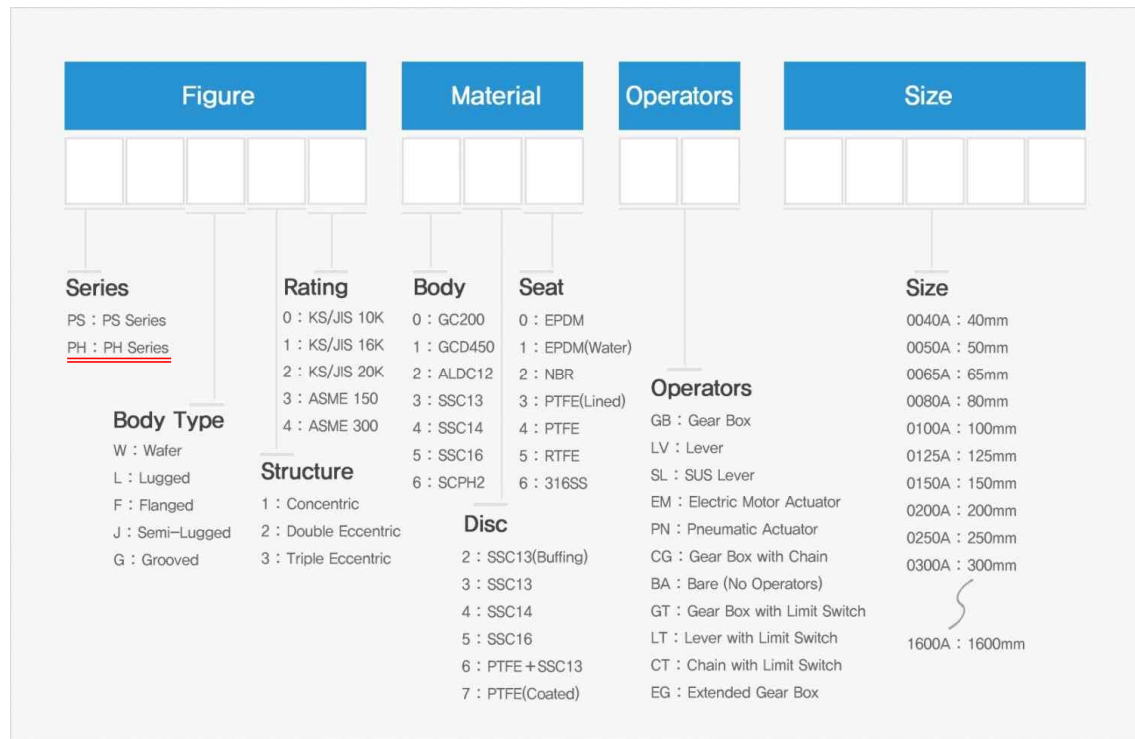


Figure 2. 제품 코드

2.5 운반과 보관

- 본 제품을 사용하시기 전에 밸브가 운송 중에 파손되지 않았는지 확인하시기 바라며, 특히 밸브 전/후면의 세레이션 손상은 누수의 원인이 될 수 있으므로, 제품 설치 전까지는 포장을 제거하지 마시기 바랍니다.
- 본 제품을 보관할 때 직사광선은 피해주시고, 온도는 -20°~80°C, 습도는 65%이하의 건조한 환경에서 보관하시길 바라며, 적어도 3개월에 한번씩은 밸브를 작동시키길 제안드립니다.
- 본 제품은 공장 출하 시 디스크를 닫은 상태로 출하됩니다. 디스크가 열려있으면 운반 중에 디스크 씰링 면 손상이 발생할 수 있으며, 이는 누수의 원인이 될 수 있습니다.

3. 설치 방법

3.1 설치 일반

- 밸브 설치를 위해 밸브의 포장을 제거한 후 밸브 내부가 깨끗한지 확인하고 필요한 경우 밸브를 청소하십시오. 이물질은 디스크와 시트를 손상시킵니다.

- 밸브 설치를 위해 이동할 때에는 밸브 무게를 감안하여 필요 시 리프트를 사용하여야 안전 사고를 방지할 수 있습니다.

3.2 설치 전 체크 사항

- 밸브 명판을 확인하여 압력, 온도, 사용 유체 등 사용 환경에 적합한지 확인합니다.
- 배관의 정렬을 확인합니다.
- 밸브 바디에 표시된 권장 유체 흐름 방향을 확인합니다.
- 디스크가 완전 닫힌 상태에 있는지 확인합니다.
- 배관 플랜지 및 밸브의 세레이션 면이 손상되거나 이물질이 있는지 확인합니다.

3.3 설치

- 밸브가 들어갈 수 있도록 플랜지 사이의 간격을 충분히 벌려주고 밸브와 플랜지 중심에 가스켓을 위치 시킵니다. (Figure 3.)
- 플랜지 볼트를 삽입하여 살짝 조인 후 디스크를 완전히 열어 디스크가 파이프 내부에 닿지 않는지 확인 후 디스크를 닫고 볼트를 Figure 5와 같이 대각선으로 차례로 완전히 조여 줍니다.

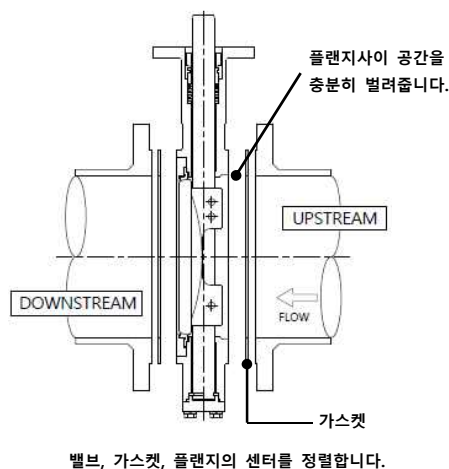


Figure 3.

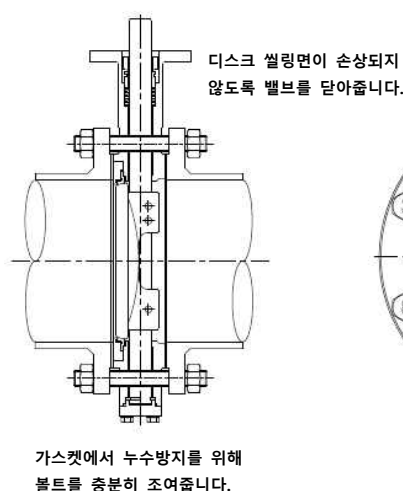


Figure 4.

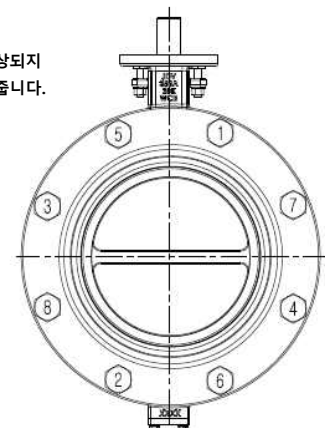


Figure 5.

3.4 설치 주의 사항

- 밸브 삽입 시, 플랜지의 간격을 충분히 벌려주지 않으면 세레이션면에 손상이 발생할 수 있고, 디스크가 열려있는 상태로 삽입하면 플랜지와 디스크의 가장자리가 부딪혀 디스크의 씰링면이 손상될 수 있습니다.
- 플랜지와 밸브가 정렬이 되지 않은 상태에서 플랜지 볼트를 조이게 되면, 밸브와 플랜지 사이에 미세한 틈이 발생하여 누수가 발생할 수 있습니다.
- 반드시 배관에 플랜지를 용접한 후에 밸브를 설치하시기 바랍니다. 밸브와 플랜지를 체결한 상태에서 용접 할 경우 버터플라이 밸브의 기밀과 밀접한 관련이 있는 시트가 손상되어 누수가 발생할 위험이 높습니다.

- 가스켓으로부터 누수가 없는지 주의 깊게 확인하여야 하며, 누수 시에는 플랜지 볼트를 순서대로 조여 줍니다. (Figure 5. 참조)
- 스파이럴 운드 가스켓(Spiral wound gasket)을 사용할 경우 가스켓 씰링 면이 밸브의 세레이션 면에 정확히 위치할 수 있도록 작업 시 주의가 필요하며, 가스켓 설치 시 정렬이 용이한 외륜형 타입 가스켓 사용을 권장 드립니다.
- 밸브의 구동부가 아래쪽으로 향하여 설치될 경우, 배관 내 이물질이 밸브 내부로 들어가기 쉽고 이 이물질들이 밸브의 패킹류 등을 손상시킬 위험이 높습니다. 따라서 밸브의 구동부가 아래쪽으로 설치되는 것은 권장하고 있지 않습니다.
- 슬러리 및 침전물 발생이 가능한 배관에 설치할 경우, 수평 방향으로 밸브를 설치해 줍니다. (Figure 6. 참조)
- 배관의 Elbow와 Tee 구간에 설치할 경우, 배관의 수직 방향으로 밸브를 설치해 줍니다. (Figure 7. 참조)
- 배관의 원심형 펌프 구간에 설치할 경우, 펌프 축과 밸브 축이 수직이 되도록 설치합니다. (Figure 8. 참조)
- 배관의 Reducer 구간에 설치할 경우 Figure 9. 설치방향 4와 같이 설치합니다.

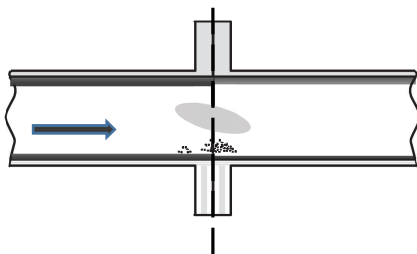


Figure 6. 설치방향 1.

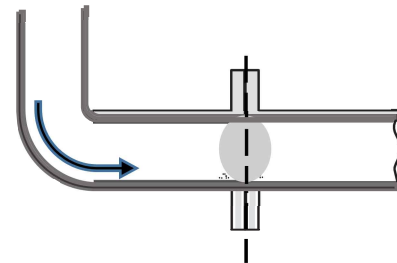


Figure 7. 설치방향 2.

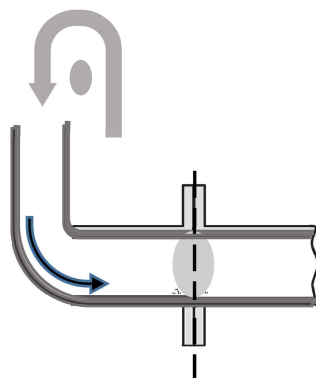


Figure 8. 설치방향 3.

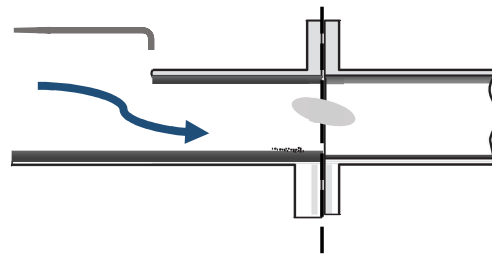
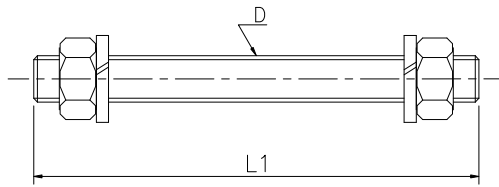
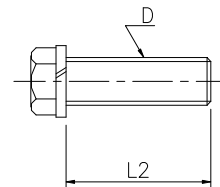


Figure 9. 설치방향 4.

3.5 플랜지 볼트



<스터드볼트>



<육각볼트>

밸브 크기		10K		20K		ASME 150	
		스터드 볼트	육각 볼트	스터드 볼트	육각 볼트	스터드 볼트	육각 볼트
mm	inch	D x L1 x N	D x L2 x N	D x L1 x N	D x L2 x N	D x L1 x N	D x L2 x N
40	1½	M16 x 125 x 4	N/A	M16 x 130 x 4	N/A	1/2"x13unc x 125 x 4	N/A
50	2	M16 x 135 x 4	N/A	M16 x 140 x 8	N/A	5/8"x11unc x 140 x 4	N/A
65	2½	M16 x 145 x 4	N/A	M16 x 150 x 8	N/A	5/8"x11unc x 150 x 4	N/A
80	3	M16 x 145 x 8	N/A	M20 x 160 x 8	N/A	5/8"x11unc x 160 x 4	N/A
100	4	M16 x 145 x 8	N/A	M20 x 170 x 8	N/A	5/8"x11unc x 160 x 8	N/A
125	5	M20 x 170 x 8	N/A	M22 x 190 x 8	N/A	3/4"x10unc x 180 x 8	N/A
150	6	M20 x 170 x 8	N/A	M22 x 200 x 8	N/A	3/4"x10unc x 185 x 8	N/A
200	8	M20x180x12	N/A	M22x200x12	N/A	3/4"x10unc x 185 x 8	N/A
250	10	M22x190x12	N/A	M22x220x12	N/A	7/8"x9unc x 210 x 12	N/A
300	12	M22x200x16	N/A	M24x230x12	N/A	7/8"x9unc x 220 x 12	N/A
350	14	M22x220x16	N/A	M24x260x16	N/A	1"x8unc x 250 x 12	N/A
400	16	M24x240x16	N/A	M30x290x16	N/A	1"x8unc x 260 x 16	N/A
450	18	M24x250x20	M24 x 65 x 8	M30(P3) x300x16	M30(P3) x 80 x 8	1 1/8"x8un x 290 x 12	N/A
500	20	M24x260x20	M24 x 65 x 8	M30(P3) x320x16	M30(P3) x 85 x 8	1 1/8"x8un x 310 x 16	1 1/8"x8un x 80 x 8
600	24	M30x310x20	M30 x 75 x 8	M36(P3) x370x20	M36(P3) x 100 x 8	1 1/4"x8un x 350 x 16	1 1/4"x8un x 90 x 8

Table 2. 웨이퍼 타입 밸브 플랜지 볼트 사이즈 및 길이

4. 사용 및 유지 보수 방법

4.1 사용 및 유지 보수 일반

- 밸브를 배관에 설치한 후 디스크와 시트의 고착 현상을 방지하기 위하여 최소 3개월 주기로 밸브를 동작해 주시기 바랍니다.
- 밸브 개폐 시 핸들을 통해 일정 수준 이상의 토크가 전달될 경우, 기어박스 상부의 인디케이터를 확인하여 밸브 위치를 점검해 주시기 바랍니다. 과도한 조작은 밸브 및 작동기 손상의 원인이 될 수 있습니다.
- 기어박스의 스토퍼 볼트를 임의로 조작하지 마시길 바랍니다. 스토퍼 볼트를 임의로 조작할 경우, 디스크 위치가 변경되어 누수가 발생할 수 있습니다. (Figure 10.)
- 아래 점검 사항(Table 3.)을 확인 하시어 밸브를 주기적으로 점검 하시길 권장 합니다.

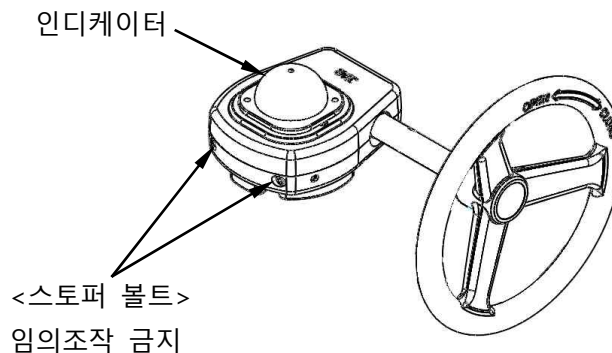


Figure 10. 기어박스

4.2 점검 사항

구분	체크 사항	점검 주기
구동기	밸브 열고 닫을 때, 인디케이터의 위치 확인	년 1 회
	인디케이터 내부 습기 유무 확인	수시
	기어박스 내부 그리스 유무 확인	3 년
바디	배관과 밸브의 체결 상태 (가스켓/볼트 외) 확인	년 1 회
	핸들 동작 시, 밸브의 개/폐 동작 여부 확인	분기 1 회
	핸들 작동 시, 인디케이터와 밸브가 동일하게 작동 되는지 확인 유무	점검 시
	밸브 닫힘 상태에서 디스크 밀림 유무 확인	점검 시
	시트 부분 누수 확인	분기 1 회
환 경	외곽에 설치된 밸브의 우수 처리 확인	수시

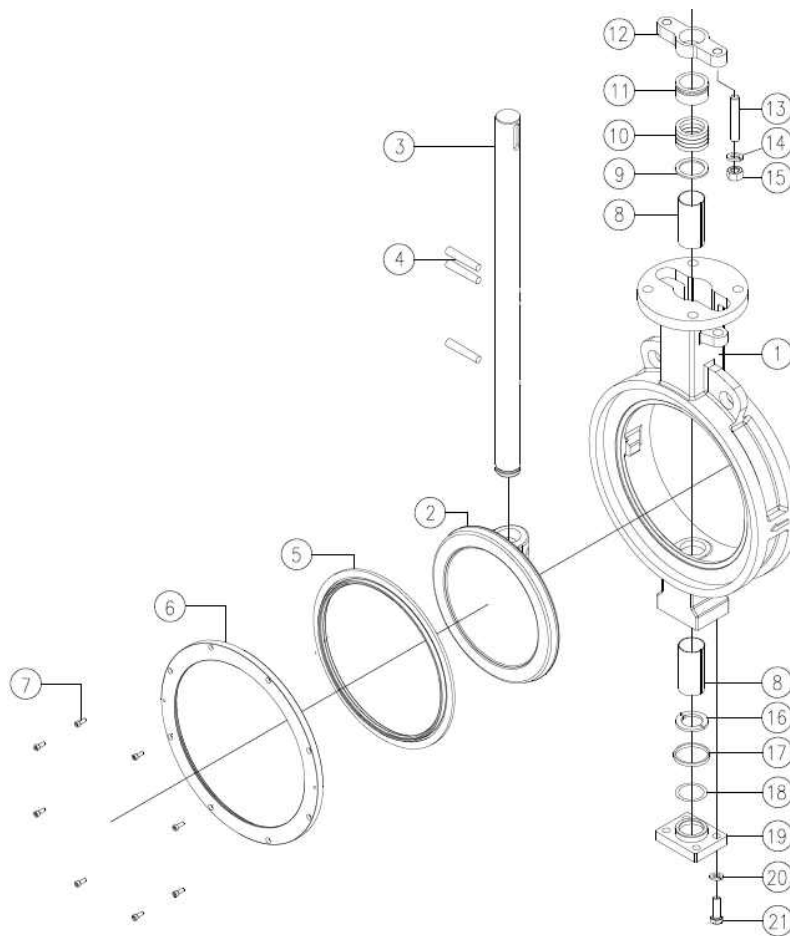
Table 3. 일반 점검 사항

4.3 동작이상 원인 및 조치 방법

동작이상	원인	조치방법
밸브 작동이 원활하지 않음	구동기의 손상 및 파손	구동기 수리 및 교체
	이물질 및 슬러리 유입으로 디스크 고착	강한 힘으로 2~3회 밸브 동작
밸브의 누수	디스크와 시트간 이물질 끼임	밸브를 2~3회 작동시켜 이물질 제거
	디스크가 완전히 닫히지 않음	구동기 셋팅 설정을 수정
	씰링 파트의 손상	씰링 파트 교체
패킹 누수	패킹 조임력 감소	글랜드 너트를 조임
	패킹 손상	패킹 교체
바텀 가스켓 누수	바텀 커버 볼트 풀림	바텀 커버 볼트를 조임
	바텀 가스켓 손상	바텀 가스켓 교체

Table 4. 조치 방법

4.4 파트 리스트 (분해도)



파트리스트		
순번	파트	Q'ty
1	바디	1
2	디스크	1
3	스템	1
4	디스크 핀	1set
*5	시트	1
6	리테이닝 링	1
7	렌치볼트	1set
8	부싱 베어링	2
9	패킹 리테이닝	1
*10	패킹	1set
11	글랜드	1
12	글랜드브릿지	1
13	글랜드볼트	1set
14	글랜드와셔	1set
15	글랜드너트	1set
16	스템 리테이닝링	1
*17	바텀 가스켓	1
18	스페이서	1
19	바텀 커버	1
20	바텀커버와셔	1set
21	바텀커버볼트	1set

* 스페어파트

Figure 11. 파트리스트

4.5 시트 교체

- . 파이프라인에서 분해된 밸브의 디스크(②)를 고무 및 우레탄 해머로 5~10°정도 오픈시켜줍니다.
- . 리테이너링(⑥)에서 렌치볼트(⑦)를 분해 후 리프팅 탭을 이용하여 리테이너링을 위로 당깁니다.
- . 리테이너링을 분해할 때 디스크 씰링 면이 부딪치지 않도록 주의 바랍니다.
- . 만약 디스크 씰링 면에 손상이 발생되었다면 디스크와 스템을 교체해야 하오니 제조사에 문의 바랍니다.
- . 분해된 리테이너링과 디스크 씰링면을 깨끗한 천으로 청소해 주시기 바랍니다.
- . 손상된 시트(⑤)를 제거한 후 새로운 시트를 교체해 주시기 바랍니다.
- . 분해의 역순으로 재조립 바랍니다.

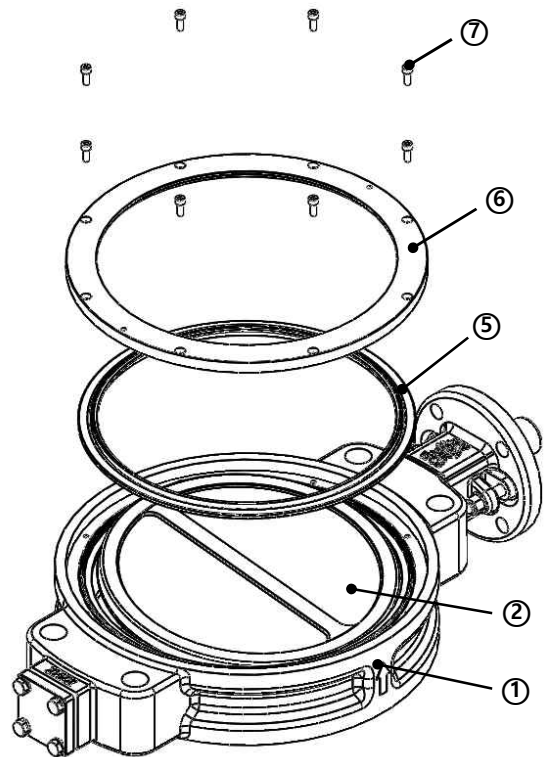


Figure 12. 시트교체

4.6 패킹 교체

- . 글랜드너트(⑬)를 풀고 글랜드브릿지(⑫)를 분해하십시오.
- . 글랜드(⑪)를 분해하십시오.
- . 지그를 이용하여 패킹(⑩)을 하나씩 제거하시기 바랍니다.
- . 패킹 제거 시 스테핑 박스와 스템(③)에 스크래치가 발생하지 않도록 주의 바랍니다. 스크래치가 발생되면 누수의 원인이 됩니다.
- . 스테핑 박스를 청소한 후 새로운 패킹을 삽입하고 글랜드와 글랜드브릿지를 조립하십시오.
- . 글랜드너트를 너무 조이면 밸브 작동에 과도한 토크가 발생할 수 있으니 너트를 적당한 힘으로 조인 후 만약 패킹에서 누수가 발생한다면 너트를 추가로 조여 누수를 방지하십시오.

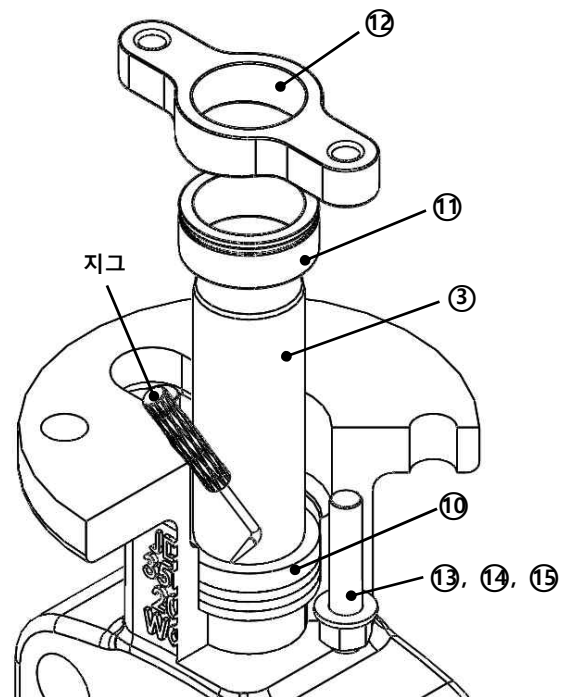


Figure 13. 패킹 교체

4.7 바텀 가스켓 교체

- . 바텀커버볼트(⑳, ㉑)를 풀고 바텀커버(⑲)를 분해하십시오.
- . 지그를 이용하여 바텀가스켓(㉒)을 제거하십시오.
- . 패킹하우징 및 바텀커버에 스크래치가 발생하지 않도록 주의하십시오.
- . 패킹하우징을 청소한 후 새로운 바텀가스켓을 삽입 하십시오.
- . 분해의 역순으로 재 조립하십시오.

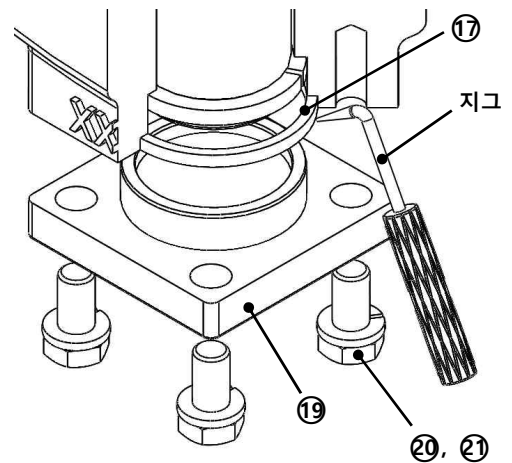


Figure 14. 바텀 가스켓 교체

www.jdvalve.co.kr

(주) 정도기계

주소 : 101047 경기도 김포시 양촌읍 황금2로 121

Tel. 031-986-4309 Fax. 031-986-4308 E-mail. jeongdo@jdvalve.co.kr

© 2019. JEONGDO MACHINERY Co., Ltd. All Rights Reserved.

사전 공지 없이 내용이 변경될 수 있습니다.

