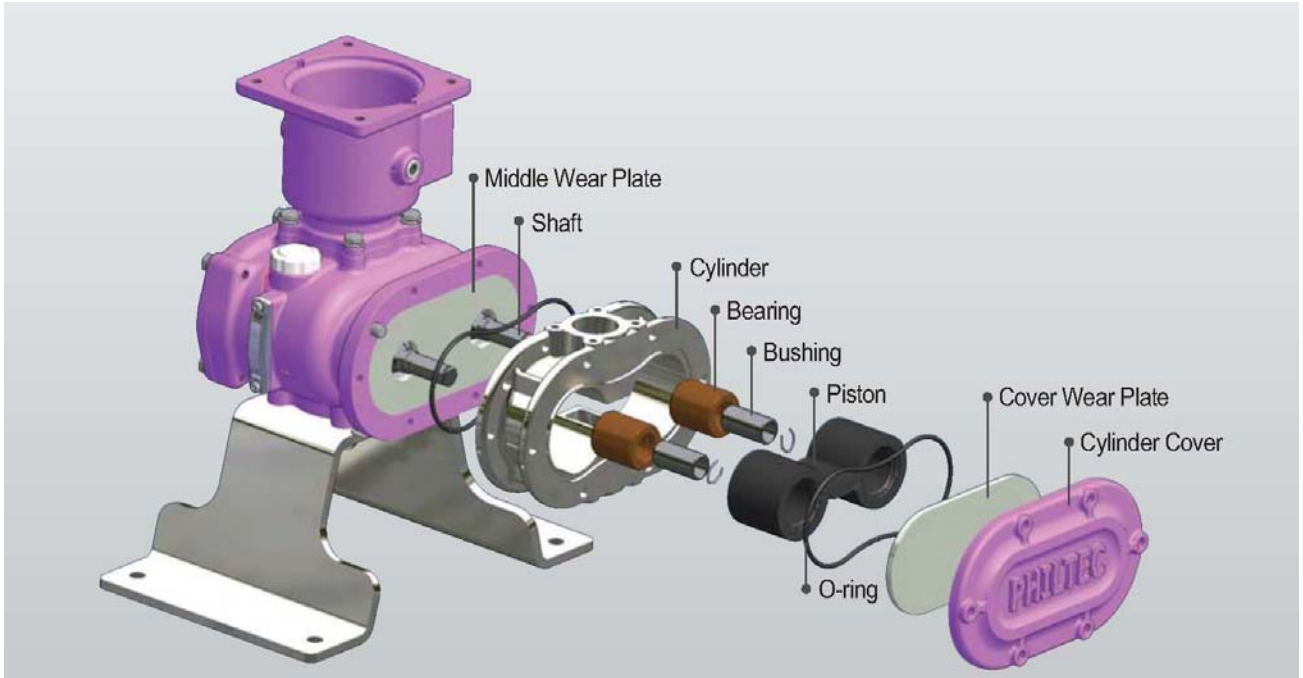


1. 구성 및 특징



- 1) 실린더 - 펌핑부 몸체로 피스톤의 반구름 타원운동과 밀착되어 유체를 이송하게끔 하며 마모시 유량 및 압력 저하를 가져온다.
- 2) 피스톤 - 실린더와 밀착되어 반구름 타원운동을 하며 고무로 코팅되어 있어 일정량의 마모시까지 사용 가능하며 마모발생시 유량 및 압력저하를 가져온다.
- 3) 축 - 구동부와 펌핑부가 연결된 축으로 운동부품이 결합되어 있으며 구동축과 연동축으로 구성된다.
- 4) 피스톤부싱 - 축과 연결되어 피스톤의 운동을 도와주며 베어링, 오일씰, 부싱캡이 내부에 들어 있다.
- 5) 커버 웨어 플레이트 - 실린더커버에 조립되며 피스톤의 측면에 밀착하여 펌핑 기능을 도와준다. 마모발생시 유량 및 압력저하를 가져온다.
- 6) 미들 웨어 플레이트 - 실린더와 기어박스(또는 스테핑박스)사이에 조립되며 피스톤의 측면에 밀착하여 펌핑 기능을 도와준다. 마모발생시 유량 및 압력저하를 가져온다.
- 7) 구동부 - 피스톤이 원활히 동작하도록 베어링, 기어, 축이 내부에 위치되어 정밀한 운동을 하는 하우징과 그 부품으로 구성된다.

**2. 안 전**

- 기계의 성능을 충분히 발휘하기 위해서는 또 안전하게 사용하실 수 있게 하기 위해 다음사항에 주의해 주십시오.

2-1. 운전 전 : 원활한 운전과 안전을 위하여 주변의 이상 유무를 확인한다.

2-2. 운전 중 : 회전체에 신체 또는 저항체가 닿지 않게 주의한다.

펌프의 이상소음 및 진동이 발생하는 경우 즉각 사용을 중지하고 이상조치를 취한다.

2-3. 운전 후 : 설비 주변의 이상발생 유무를 확인한다.

**3. 운전 및 정지**

3-1. 펌프운전 전 점검 : 원활하고 안전한 사용을 위하여 점검하여 주십시오.

순위	점검항목	점검 및 확인 방법	비고
1	전 원	전압계. 전류계	
2	밸 브	배관의 밸브 개폐 유무	
3	누 설	펌프 및 배관의 누설	
4	회전방향	현장에서 2-3초간 운전확인	펌프의 화살표 방향
5	오일 레벨	유면계 높이 확인	
6	동력전달장치	축선정렬확인	

3-2. 펌프운전 중 점검 : 지속적인 운전과 안전한 사용을 위하여 점검하여 주십시오.

순위	점검항목	점검 및 확인 방법	비고
1	전원	전압계. 전류계	
2	진동 및 소음	펌프 및 배관	배관막힘 및 부품손
3	MOTOR 과열	손을 대어본다	손덜수 없는 경우 이상
4	압력계	사용압의 1.2배 이상시	배관막힘 및 펌프점검
5	동작상태	MOTOR 회전불능	이물질이 펌프에 유입시

3-3. 펌프운전 후 점검 : 다음에 안전한 사용과 이상 발생을 예방하기 위하여 점검하여 주십시오.

순위	점검항목	점검 및 확인 방법	비고
1	오일의 줄음	유면계의 오일 급격히 준 경우	M/SEAL 열림
2	배관	누설유무를 확인	
3	동파방지	겨울철 동파방지 조치	배관/펌프 내부 물 제거
4	부식방지	그리스 및 오일도포	장기간 보존시

## 4. 유지 보수

### 4-1. 펌프 구동부에 사용되는 윤활유 및 오일규격

적용부 구 분	기어박스	기타 SEAL류
용 도	기어 윤활	O-RING 류 OIL SEAL류
오일종류	기어오일 #460	극압그리스 EP 2
메 이 커	한국셀석유	한국셀석유
유 량	유면계(1) 1/3 지점	적정량(소량)
교환주기	24개월	분해조립시
교환방법	전량교체	전량교체

### 4-2. 모델별 교환 오일량

모 델	PP50	PP125	PP250 PP400	PT1000	PT1400	PP2100	PP4000	PP7000
적용부위								
기어박스	170 cc	800 cc	1100 cc	2200 cc	2200 cc	4000 cc	6500 cc	13000 cc

### 4-3. 기어드 모타 윤활유 및 오일규격

적용부 구 분	기어드 모터부		체인 커플링부	비고
	주변온도 10°C이하	주변온도 10°C이상		
용 도	기어 윤활		체인 윤활	
오일종류	기어오일 #150	기어오일 #220	그리스 NLGI 0,1,2	
메 이 커	호남정유, 한국셀		호남정유, 한국셀	
적용방법	유면계 2/3 이상		적정량 (소량)	
교환방법	전량 교체	전량 교체	보충	소모시

### 4-4. 소모품 교환주기

구 분	교 환 주 기	비 고
품 명		
피스톤SET	24개월	단 펌프의 설치조건, 이송유체, 사용 온도, 사용 시간에 따라 차이가 있으므로 이를 고려하여 교체 주기를 조정한다.
실린더	36개월	
앞판/중간판	48개월	
M/ SEAL	30개월	

⚠ 유체의 성상에 따라 교체주기에 차이가 있습니다.

5. 고장 원인 및 대책

5-1. 개요 : 이상발생에 따라 적절한 조치를 취하고 이를 예방할 수 있도록 주의 한다

5-2 점검항목

원 인		대 책
토출량 감소	전동기의 동력부족	당초 계획 양정보다 실제 양정이 높아 동력이 부족한 경우 동력을 재검토한다.
	케비테이션 발생	흡입관에 저항이 큰 부분이 있는가를 확인하고 스테레이너를 청소한다.
	회전방향의 반대	전동기 단자 3개중 2단자를 바꾸어 결선한다.
	회전수가 낮다	전동기 운전때에는 전압, 주파수 등을 정상으로 유지시킨다. 벨트 구동시 풀리 또는 벨트를 교환한다.
	펌프 부품의 마모	펌프를 분해해서 필요한 부분을 교환한다.
기동은 되나 토출이 되지않음	흡입측 공기유입	흡입 배관 계통을 조사한다.
	흡입관, 스트레너 막힘	완전히 청소하고 제거한다.
	밸브의 잠김	기동시에는 항상 흡, 토출밸브가 개방되어야 한다.
액의 샘	후렌지/O-RING부	가스켓, O-RING을 교체한다.
	체결볼트의 풀림	체결볼트를 조여주고 손상시 교체한다.
펌프 진동	설치 불량	설치 상태의 수정
	흡입/토출구 막힘	기동시에는 항상 흡, 토출밸브가 개방되어야 한다.
	배관 균음	배관의 균음 상태 확인 후 청소
	액의 비중과 점도가 주문사양보다 높을때	당사로 문의
	펌프의 정렬	커플링의 손상부위를 확인하고 축선정렬을 확인한다 벨트타입인 경우 풀리선 정렬을 다시 한다.
모터 과부하	공급전압이 낮다	전기 결합점을 점검
	모터가 2선만으로 돌아갈때	휴즈가 불안전하면 새것으로 교체한다 전선 연결부를 점검한다.
인버터 기동시 모터가 트립되는 경우	인버터의 초기 가동 토크값이 낮게 설정된 경우	각사 인버터의 매뉴얼에 표기되어 있는 기동시 토크 부스트 설정을 수동에서 자동으로 설정 후 재가동

**6. 점검기준 및 주기**

6-1 개요 : 지속적이고 오랜 성능을 유지하기 위하여 펌프의 점검 주기를 설정하여 설치장소, 사용 액체, 사용온도, 사용시간에 따라 차이가 있으므로 사용자측에서 그 조건을 고려하여 작성 운용해야 합니다.

6-2 점검 기준표

점검부위	점 검 기 준	보 수	점검 주기			
			1개월	6개월	1년	2년
베어링	회전은 원활한가	교체				○
오일씰	LIP부 마모 및 누설유무 점검	교체		○		
	변형 및 손상여부 점검					
M/SEAL	누설 및 SEAL FACE 크랙유무	SET 교체			○	
주 축	부싱 베어링면의 마모 상태점검	교체		○		
오 링	표면에 흠, 경화상태를 점검	교체		○		
	누설유무 점검					
피스톤	피스톤의 찍힘 및 마모 상태점검	교체		○		
	부싱 안착부의 마모로 인한 헐거움					
기어박스	기어박스의 OIL 적정량 점검	보충	○			

6-3 운전 및 경력 기록

6.3.1 펌프 설치시부터 작용상태, 점검, 고장수리 및 운전시간을 기록 유지함으로써 안전 운용 및 고장 예방에 큰 도움이 됩니다.

6.3.2 펌프 이력카드를 기록 유지함으로써 펌프의 수명 및 상태를 예측 판단하여 사전 계획 준비를 할 수 있습니다.