



취급설명서

유회전식 베인 진공펌프
Oil Lubricated Rotary Vane Vacuum Pump - WOVP Series



COMPANY

원창진공(주)는 국내의 진공펌프회사로서 1982년 설립 이래 지속적인 기술 개발 및 품질 관리를 통해 꾸준한 성장을 하며, 풍부한 진공 경험을 바탕으로 국내 진공산업; 식품포장, 고무 및 플라스틱 성형, 자동화 설비, 병원시스템 등 다양한 부분에 솔루션을 제공하고 있습니다.

주 생산품목은 오일 로타리베인 펌프, 드라이 카본베인펌프, 드라이 클로우타입 펌프, 진공 부스터와 진공 시스템을 생산하고 있으며, 전 세계에 공급선을 통해 1998년 처음 수출에 이어, 2006년에 100만 불 및 2011년 300만불 수출 실적을 달성하고, 향후 다양한 솔루션 제공을 통해 해외시장을 개척하고 있습니다.

최고의 품질과 서비스를 기본으로 소비자의 다양한 요구에 충족할 수 있는 진공펌프 회사가 되도록 최선의 노력을 다할 것입니다.

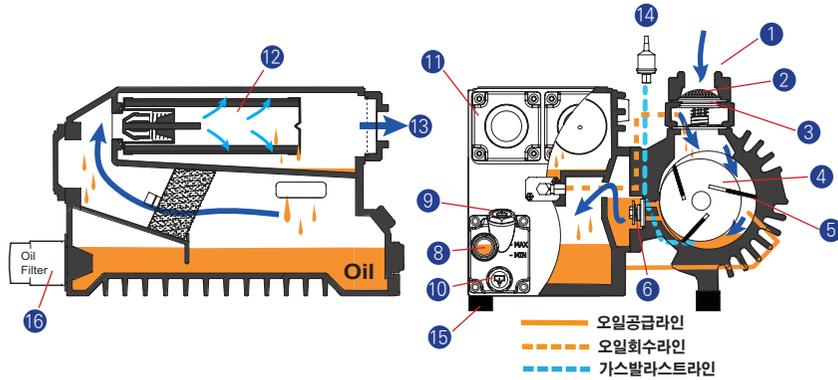
HISTORY

- | | |
|------------------|--|
| 2010 ~ 현재 | 2019. 12 부스터 개발
2019. 06 학운 3산업단지 이전
2011. 11 300만불 수출탑 달성
2010. 03 ISO14001:2015 인증획득
2010. 01 ISO9001:2015 인증 획득 |
| 2001~2010 | 2009.10 김포(통진) 신축공장 준공 및 확장이전
2007.12 클로우 펌프 개발
2006.11 100만불 수출탑 달성 |
| 1991~2000 | 1999.10 김포 (대곶)신축공장 준공 및 확장이전
1998.03 미국내 판매망 구축 (수출 시작)
1995.10 김포(걸포) 공장 준공 |
| 1980~1990 | 1989.03 오일 로터리 베인 진공펌프 개발 (1-stage)
1987.05 오일 로터리 베인 진공펌프 개발 (2-stage)
1982.11 건식 로터리 베인 진공펌프 개발
1982.04 원창진공 설립 |



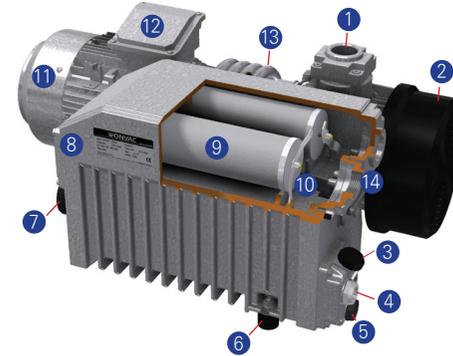
작동 원리

- 아래 그림과 같이 오일 로터리 베인 펌프는 실린더 내부의 로타가 편심 상태에서 모터 구동으로 회전하며, 이때 로타내의 베인이 원심력으로 실린더 내벽을 타고 회전하여 외부공기가 흡입함으로 펌프 상단에 진공이 발생합니다.
- 오일섬프의 오일은 차압에 의해 실린더 내부로 빨려 들어가고 베인 회전 시 윤활 작용과 씰링(내부) 효과로 진공 형성에 도움을 줍니다.
- 빨려 들어간 오일과 흡입된 공기는 배기밸브를 통해 오일섬프로 나오게 되며 배기필터를 통해 깨끗한 공기만 배기구를 통해 배출 됩니다.
- 배기필터를 통해 걸러진 오일은 오일 회수밸브(N타입) 또는 플로트밸브(F, H타입)를 통해 펌프로 다시 회수되고 재 공급 됩니다.



- ① 흡입구 ② 흡입망 ③ 역류방지 밸브 ④ 로터 ⑤ 베인
- ⑥ 배기밸브 ⑦ 플로트밸브/오일회수밸브 ⑧ 유면계 ⑨ 주유 플러그
- ⑩ 드레인 플러그 ⑪ 배기 커버 ⑫ 배기 필터
- ⑬ 배기구 ⑭ 가스발라스트 필터 ⑮ 방진 고무 발 ⑯ 오일 필터

펌프 구조 및 명칭



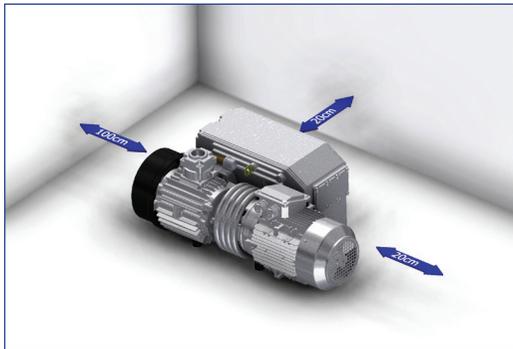
WOVP-200 (표시모델)



- ① 흡입구 ② 팬커버 ③ 주유구 ④ 유면계 ⑤ 드레인 플러그
- ⑥ 방진 고무발 ⑦ 오일 필터 ⑧ 펌프명판 ⑨ 배기 필터
- ⑩ 필터스프링 ⑪ 모터 팬커버 ⑫ 모터터미널 박스 ⑬ 오일 쿨러
- ⑭ 배기구 ⑮ 오일 섬프

펌프 운반, 위치, 설치 및 배관

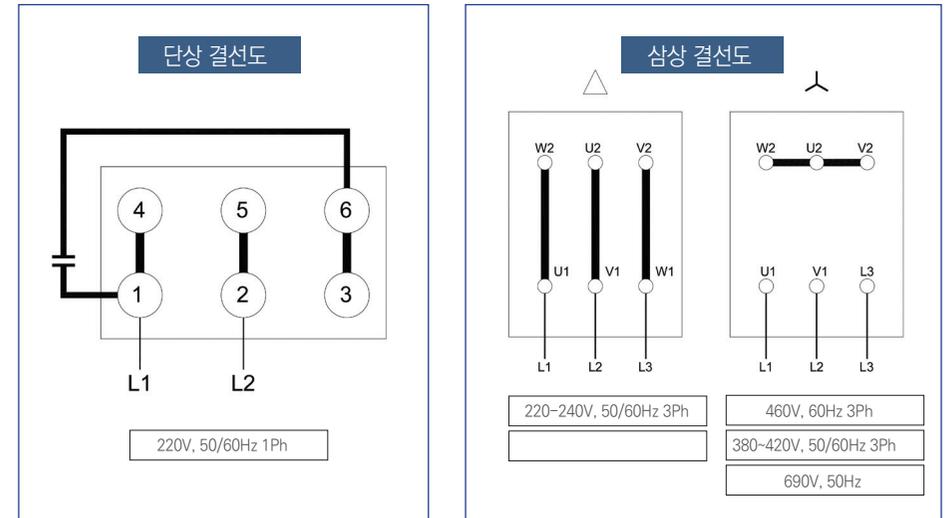
1. 펌프 운반시 오일을 제거하고 수평하게 하여 운반 하십시오. (내부 오일의 샘 발생 방지)
2. 펌프는 청결하고 통풍이 잘 되는곳에 수평하게 벽과의 거리를 두고 설치 하십시오.
(오일의 순환, 펌프 과열 방지, 서비스(필터 교체) 공간



3. 출고시 이물질 흡입방지를 위해 흡입구와 배기구에는 고무 마개가 부착되어 있으니, 설치시 제거하시고 배관 하십시오. (향후 펌프 보관시를 위해 보관 하십시오).
4. 펌프에는 진동 방지용 방진고무 발이 있으며, 하단에는 나사가 있어 고정시 사용할 수 있습니다.
5. 펌프입구의 배관 크기는 같거나 한 단계 큰 구경으로 배관 하십시오.
(작을 시에는 흡입성능 저하요인이 됩니다)
6. 배기구에 배관을 할 경우 배관 크기는 같거나 한 단계 큰 구경으로 가능한 한 굵은 배관은 피하시고 배관 하십시오. (작고 굵은 배관일 경우 펌프의 과부하 원인이 됩니다)
7. 납품 시에는 오일이 펌프 내에 들어 있지 않습니다. 별도의 오일을 펌프 가동 전에 필히 유면계의 3/4 정도 주유 후 사용하십시오.

모타 전원 연결

1. 모타 터미널 박스내부의 배선도 확인후 그림과 같이 연결 하십시오.



2. 잘못된 결선은 모터의 손상의 원인이 됩니다.
3. 펌프 가동시 순간적으로 스위치를 작동하여 모터의 회전 방향을 확인 하십시오.
(역회전 시 소음발생과 펌프고장의 원인이 될수 있으며, 역회전 시에는 한 선을 다른 배선과 바꾸어 방향을 확인 하십시오)
4. 회전 방향은 모터 팬 커버에 회전 방향 라벨을 참조 하십시오.,

오일 주유

1. 일반적으로 납품시 펌프 내부에 오일 없이 공급됩니다.
2. 펌프 설치. 가동전 오일 유무를 유면계를 확인하시고 유면계의 3/4 정도 주유후 사용하십시오.

오일 필터 교체방법

1. 오일필터를 반 시계 방향으로 돌리면 분리 됩니다.
2. 새 오일 필터의 고무 가스켓 면에 약간의 오일을 바르고 시계 방향으로 돌려 조여 주십시오. (너무 약하게 조이면 오일이 샐 수 있으니 적당한 힘으로 조여 주십시오.)

배기필터 교체 방법

1. 배기 커버의 볼트를 육각 렌치를 사용하여 풀고 커버를 엽니다.
(5mm렌치 : WOVP-020 ~ 200, 6mm렌치 : WOVP-320 ~ 1500)
- 2-1. 해당 모델 : **WOVP- 0020, 0030, 0040, 0060, 0080, 0120, 0130, 0200, 0350, 0500, 0600, 0800, 1000, 1200 & 1500**

필터를 고정하고 있는 판(pan)형 필터스프링의 볼트를 왼쪽 방향으로 드라이버를 사용하여 풉니다.



WOVP-020-0200

WOVP-350-600

WOVP-800 ~1500

- 2-2. 해당 모델: **WOVP- 0320, 0430 & 0505**

필터를 고정하고 있는 고정 노브(Star Knob)을 왼쪽 방향으로 손을 사용하여 돌려 풉니다.



WOVP-320

WOVP-430 & 505

3. 오래된 배기필터를 제거할 때 오링이 장착되어 있는지 확인합니다.
(만약 없다면 바닥을 확인하여 회수하시기 바랍니다)
4. 4-1. 해당모델 : **WOVP - 0020, 0030, 0040, 0060, 0080, 0120, 0130, 0200, 0350, 0500, 0600, 0800, 1000, 1200 & 1500**
새 배기필터에 오링이 장착되어 있는지 확인하고 배기필터를 오일 썸프에 밀착시키고, 필터스프링을 배기필터의 가운데 움푹 들어간 홈에 맞추어 넣고 드라이버를 사용하여 볼트를 고정 하십시오. (이때 볼트를 오른쪽으로 돌리면 필터 스프링이 필터를 강하게 오일 썸프에 밀착하게 합니다)

- 4-2. 해당모델 : **WOVP- 0320, 0430 & 0505**

새 배기필터에 고무 개스킷이 장착되어 있는지 확인하고 가이드 봉에 끼워 넣고 배기필터를 오일 썸프에 밀착시키고 고정용 노브(Star Knob)를 오른쪽 방향으로 손으로 돌려 힘껏 잠그십시오.

5. 배기필터의 화살표가 항상 위쪽 또는 시점선이 아래로 향하게 하십시오.



WOVP- 0020, 0030, 0040, 0060, 0080, 0120, 0130, 0200, 0350, 0500, 0600, 0800, 1000, 1200 & 1500

WOVP- 0320, 0430 & 0505

6. 배기필터를 조립후에 펌프를 가동하여 필터가 정확히 장착 되었는지를 확인하십시오.
만약 연기(오일 미스트)가 나온다면 오링이 미장착 되었거나, 제대로 설치된 것이 아니니 다시 장착 하십시오.

소모품 / 고장 및 조치

소모품

Model (WOVP)	품명	규격	수량
0020, 0030, 0040	배기필터	ø70x130	1
	에어필터	FC110	1
0060, 0080	배기필터	ø70x205	1
	에어필터	FG130	1
	오일필터	06100	1
0120, 0130, 0200	배기필터	ø70x250	2
	에어필터	FG170	1
	오일필터	06100	1
0320, 0430, 0505	배기필터	ø107x290(구)	1 (0320)
		ø100x300(신)	2 (0430/0505)
	에어필터	FC230	1
0350, 0500, 0600, 0605	배기필터	ø70x375	4
	에어필터	FC230	1
	오일필터	50100	1
0800, 1000, 1200, 1500	배기필터	ø70x500	8
	에어필터	FC270	1
	오일필터	120100	1

고장 및 조치

증상	점검 위치	원인	조치 방법
진공 불량	실린더	오일공급불량	오일배관 연결부위 확인 후 조치
		대량의 수분 유입 (유유빛 색상)	수분유입 원인 제거 및 오일교체
	오일 씬프	대량의 수분 응축, 유입	오일 교체
	모터	전압불량	전압 점검
오일 누유	실린더	사프셀 파손, 마모	수리 및 입고
	오일 씬프	오일 배관 연결 부위 불량	배관 피팅류 확인 후 조치
소음 발생	실린더	이물질 흡입	수리 및 입고
		오일공급불량	오일량 및 오일 배관 확인
		팬, 커플링 소음	팬커버, 커플링상태 확인
	모터	펌프의 진동	고정볼트 체결 상태 확인
		팬, 커버 변형	형태 복원 또는 교체
		베어링 손상	베어링 교체
배기구 연기 발생	오일 씬프	배기 필터 불량, 수명	배기필터 교체
		다량의 수분 흡입	오일 교체 및 펌프 단독 가동
		오일 점도 불량	추천 오일사용
		오일 리턴밸브 불량	오일리턴밸브 교체
		오링 불량, 미장착	배기필터오링 상태 확인 후 교체
과열	오일 씬프	오일 부족	오일량 확인 후 보충 또는 교체
		오일필터막힘	오일필터 교체
			배기필터막힘
	실린더	오일공급안됨	오일배관 연결부위 확인
	모터	전압이 맞지 않음	입력전압 및 연결 부위 확인
펌프 정지	실린더	베인 등 부품 파손	수리 및 입고
		유입물질에 의한 베인작동 불량 및 오일 변성	완전 분해 세척 및 유입물 유입 방지대책강구
	모터	커플링 파손	커플링 교체(실린더 회전여부 확인)
		전원 단선	전원 확인 후 조치
		모터 권선 전소	모터 수리, 교체

기술 서비스 및 부품 구입 문의

(대표 전화) 031-988-6166



WONVAC
WONCHANG VACUUM

[원창진공] 경기도 김포시 양촌읍 황금로 258번길 6

TEL : 031-988-6166 FAX : 031-988-6169 E-MAIL : wonvac@wonvac.com