

그라우팅 펌프의 최적화 선언
브레델 그라우팅 호스 펌프

아직도 피스톤 펌프의 잦은 고장으로 인한
공기연장을 걱정하고 계십니까?

여기 브레델 호스 펌프가
여러분의 공기단축을 확실히 책임지겠습니다!



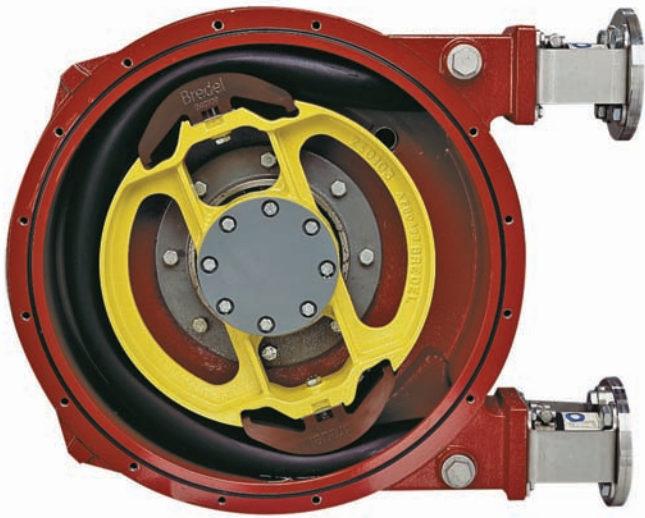
WATSON
MARLOW PUMPS
Bredel

인천광역시 남동구 고잔동 640-13 남동공단 71B 14L
Tel : 032-820-3973 Fax : 032-811-0321
홈페이지 : www.watson-marlow.co.kr
이메일 : wmb@kr.spiraxsarco.com

그라우팅 펌프의 최적화 선언

브레델 그라우팅 호스 펌프의 장점

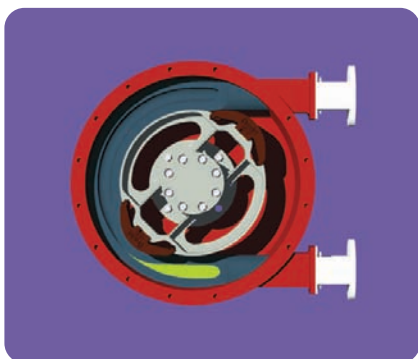
정비작업이 필요 없는 브레델 그라우팅 호스 펌프



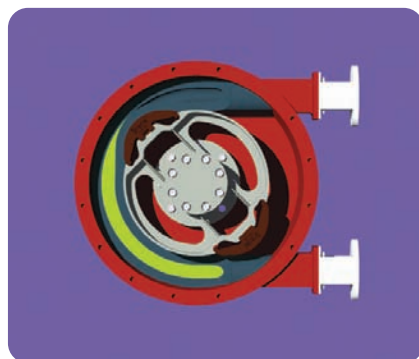
- ▶ 마모성, 부식성 및 고점도의 그라우팅 이송에 탁월한 성능 발휘
- ▶ 단지 호스만 교체하여 반영구적인 사용이 가능함
- ▶ 펌프 해체 없이 누구나 손쉽게 호스교체를 할 수 있음
- ▶ 정비작업으로 인한 운전정지시간을 단축시킬 수 있음
- ▶ 공회전 및 역회전 운전이 가능함
- ▶ 배관 내부의 세척이 용이함
- ▶ 호스 내경의 25% 크기의 입자까지 원활하게 이송할 수 있음

정비작업이 필요 없는 브레델 그라우팅 호스 펌프

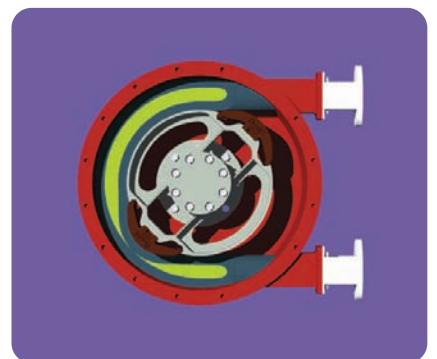
펌프 중심부의 로터에는 회전축을 중심으로 양쪽에 유선형의 압축슈가 대칭이 되도록 연결되어 있어, 로터가 회전하면 유선형의 압축슈가 호스를 완전히 누른 상태에서 미끄러지듯이 회전하면서 호스 내부의 유체를 전진 이동시키게 된다.



[흡입 단계]



[포집 단계]



[배출 단계]

그라우팅 펌프의 최적화 선언

브레델 펌프 전용의 강화 호스

브레델 호스 펌프의 핵심은 압성 고무로 제작된 강화 호스이다.

정확한 공차로 호스의 표면을 가공하는 것이 중요한 이유

- ➡ 호스를 필요이상 많이 압축하게 되면, 펌프 베어링 및 호스에 과도한 압력이 가해져 펌프 및 호스 수명을 단축시키게 된다.
- ➡ 호스를 정확하게 압축시켜 주지 않으면 펌프 효율이 낮아지고, 이송 유체의 역류로 호스 수명을 단축시키게 된다.
- ➡ 호스 벽두께의 1mm 공차 발생 시, 적어도 호스 수명의 25%가 단축된다.



- ① 가공되기 전의 거친 외부층
- ② 정밀 기계로 가공된 외부층
- ③ 나일론 섬유로 보강 (4개층)
- ④ 이송 유체 특성에 적합한 4가지 종류의 고무재질



브레델 호스의 종류 (NR, NBR, EPDM, CSM)

■ NR : 마모성 입자에 강함



■ NBR : 알카리, 세정제 이송에 적합



■ EPDM : 산, 알코올 이송에 적합



■ CSM : 케미칼 이송에 적합



그라우팅 펌프의 최적화 선언

특수 액세서리 및 선택사양

토출 맥동 제거용 댐퍼 (DISCHARGE PULSATION DAMPER)

- ➡ 호스펌프의 액세서리로서 맥동을 방지하는 장치
- ➡ 강철 실린더 케이스의 내부에 호스를 장착하고 호스 주위에 공기압(토출 압력의 90%)을 가함
- ➡ 댐퍼 호스의 종류 : NR, NBR, EPDM, CSM
- ➡ 댐퍼의 장점
 - 맥동을 90% 이상 제거함
 - 펌프와 배관을 보호함
 - 내마모성이 있음
 - 청소가 용이함
 - 수직, 수평 어느 방향으로도 설치 가능



흡입 맥동 흡수기 (INLET PULSE ACCUMULATOR)

- ➡ 펌프 흡입측의 맥동손실(IMPULSE LOSS)을 제거하는 장치
- ➡ 펌프 흡입측에 직접 연결(수직 방향 설치)
- ➡ 흡입 맥동은 고무호스에 의해 흡수됨(호스 주위에 대기압을 가함)
- ➡ 호스의 종류 : NR, NBR, EPDM
- ➡ 호스의 유연성이 맥동 제거 효율을 크게 향상시킴
- ➡ 호스는 PVC 또는 SUS 케이스에 의해 보호됨



윤활유 수위감지 플로트 스위치

다음의 경우에 펌프가 정지되도록 하는 장치

■ 수위가 높아질 경우

- 펌프 호스가 파열되었을 경우, 이송액이 펌프헤드 내로 흘러들어가 이송액/윤활유의 혼합액 수위가 상승
- 이에 따라 플로터가 상승하여 접촉 릴레이를 작동시켜 펌프가 정지함
- 이로써 이송액을 절약하고, 펌프의 손상을 방지함

■ 수위가 낮아질 경우

- 윤활유가 펌프헤드 밖으로 새어나갈 경우, 드레인 플러그에 설치된 플로터가 하강
- 이에 따라 접촉 릴레이가 작동하여 접점이 떨어짐으로써 펌프가 정지함
- ※ 플로트 스위치는 통상적으로 모터 컨트롤과 연결되어 있으며, 상시개방 접점(A 접점) 또는 상시 폐쇄접점 (B 접점)이 가능함

보링, 그라우팅 시공사례(그라우팅 시멘트 주입)

보링, 그라우팅 / 항만시설 축조공사 (해상 작업현장)
그라우팅 시멘트 주입 (브레델 고압 호스펌프)

거가대교 건설현장 / 교각 기초케이스 고정작업
고점도 시멘트 주입 (브레델 고압 호스펌프)

호스펌프 적용분야 (그라우팅 시멘트 주입)

건축물 기초공사(아파트, 상가, 빌딩, 학교, 기타), 연약지반 보강공사, 지하철, 지하차도, 교량 기초공사, 제방둑 보강공사, 옹벽 기초공사, 항만시설 기초 및 축조공사

1. 항만시설 기초 및 축조공사

부산항 감만부두, 부산항 컨테이너 터미널, 부산신항, 인천북항, 군장신항만, 울산신항, 울산 염포부두, 여수항 가호안 외

2. 건축물 기초공사

부산 제2롯데월드, 부산 삼성홈플러스, 광안 시드니호텔, 해운대 센텀타워, 서면 메디칼센터, 대구LG자이, 코오롱 하늘채, 인천대학, 양산 이마트, 진주 SM21, 삼천포 삼성홈플러스, 울산 롯데캐슬, 동아대학, 마산 소방서 외

3. 하수처리장 기초공사

부산 장림, 부산 녹산, 부산 광안, 부산 기장, 김해 화목, 김해 장유, 인천 가좌, 전남 완도, 울산 용암 폐수처리장, 부산 녹산 폐기물매립장, 천안아산 폐기물매립장 외

4. 지하철, 도로 기초 및 보강공사

서울지하철 909공구, 인천공항철도 2-5공구, 부산지하철, 대전지하철, 대구지하철, 기타 고속도로, 국도, 지하차도 외

5. 제방둑, 하천, 수해복구 보강공사

낙동강 경북달성지구, 옥포제방 기세곡천, 양산원동제방, 밀양명성제방, 밀양외산제방, 김해독산제방, 의령백곡제방, 창녕토평천, 경남용산제방, 사천중선포천, 함안남강 수해복구 외

그라우팅 펌프의 최적화 선언

브레델 그라우팅 호스 펌프 시공 현장



■ 교량건설 시공현장(교각 케이스 고정 작업) : 그라우팅 시멘트 주입



■ 건축물(아파트, 상가, 빌딩, 하교), 하수처리장 지하철 및 지하차도 기초공사

그라우팅 펌프의 최적화 선언

보링, 그라우팅 시공현장 호스 펌프 납품실적

NO	공사명	공사기간	비고
1	경주 푸르지오 아파트 신축공사	2007.12 ~ 2008.02	T.D.R 공법
2	부산 해운대구 우동 센텀타워 신축공사	2007.10 ~ 2007.11	T.D.R 공법
3	포항 에코코아루 아파트 신축공사	2007.06 ~ 2007.07	T.D.R 공법
4	울산 용암 폐수처리장 신축공사	2007.05 ~ 2007.09	D.C.M
5	낙동강 옥포제 기세곡천 차수공사	2007.05 ~ 2007.07	T.D.R 공법
6	천안 쓰레기 매립장 신축공사	2007.05 ~ 2007.06	T.D.R 공법
7	군장신항 남측 제3지구 조성공사	2006.12 ~ 2007.07	D.C.M
8	부산 해운대 중동 복합시설 신축공사	2006.12 ~ 2007.02	T.D.R 공법
9	부산진해 경제자유구역 화전산업단지 신축공사	2006.11 ~ 2007.03	D.C.M
10	부산 서면 메디컬센터 신축공사	2006.11 ~ 2006.12	T.D.R 공법
11	삼천포항 팔포지구 침수방지시설 보수공사	2006.10 ~ 2007.10	D.C.M
12	삼천포 삼성홀플러스 신축공사	2006.08 ~ 2006.09	T.D.R 공법
13	대구 봉덕동 강변타운 재건축공사	2006.06 ~ 2006.08	T.D.R 공법
14	부산거제간 연결도로 민자투자사업	2006.03 ~ 2008.12	D.C.M
15	대구 태영 데시앙 신축공사	2006.01 ~ 2006.02	T.D.R 공법
16	울도항 물양장 및 준설토 투기장 축조공사	2006	D.C.M
17	진주 상대동 SM21 신축공사	2005.12 ~ 2006.03	T.D.R 공법
18	인천 학익 하수종말처리장 건설공사	2005.11 ~ 2007.03	D.C.M
19	광양항 부두 건설공사	2005.11 ~ 2006.03	D.C.M
20	울산신항 화암부두 건설공사	2005.10 ~ 2005.12	D.C.M
21	거창 분뇨처리장 증설공사	2005.09 ~ 2005.09	T.D.R 공법
22	진도 조선소 조성공사	2005.08 ~ 진행중	T.D.R 공법
23	울산신항 남방파제 건설공사	2005.07 ~ 2006.12	D.C.M
24	덕천동 대진 아파트 재건축 신축공사	2005.07 ~ 2005.08	T.D.R 공법
25	부산 광안리 시드니호텔 지하 흠막이 공사	2005.05 ~ 2005.06	T.D.R 공법
26	낙동강 달성지구 하천 개수공사	2005.05 ~ 2005.06	T.D.R 공법
27	부산신항 다목적부두 건설공사	2005.04 ~ 2005.09	D.C.M
28	삼정지구 침수방지시설 보수공사	2005.04 ~ 2005.06	D.C.M
29	밀양 롯데 아파트 신축공사	2005.02 ~ 2005.02	T.D.R 공법
30	기장 하수처리장 건설공사	2004.12 ~ 2005.11	D.C.M
31	대구 코오롱 하늘채 아파트 신축공사	2004.11 ~ 2004.12	T.D.R 공법
32	부산 해운대 온천센터 신축공사	2004.07 ~ 2004.11	T.D.R 공법
33	동김해.I.C 지하차도 준설공사	2004.06 ~ 2005.12	D.C.M
34	대구 LG자이 아파트 신축공사	2004.06 ~ 2004.10	T.D.R 공법
35	거창 저수지 건설공사	2004.06 ~ 2004.07	T.D.R 공법
36	광주 산수시장 주상복합 신축공사	2003.12 ~ 2004.02	T.D.R 공법
37	부산 해운대 현대 휴레스빌 신축공사	2003.11 ~ 2004.02	T.D.R 공법
38	대구 월성동 삼성 레미안 아파트 신축공사	2003.08 ~ 2003.11	T.D.R 공법
39	강도 6공구 하수처리장 신축공사	2003.01 ~ 2003.10	
40	동부 하수종말처리장 신축공사	2003.05	

그라우팅 펌프의 최적화 선언

호스 펌프와 피스톤 펌프 비교표

Reducing Grouting Time = Saving Money

	브레델 호스 펌프	플런저(피스톤) 펌프
작동원리	펌프 호스를 통하여 제품을 자연스럽게 이송	피스톤 2개가 왕복운동을 하여 제품을 이송
회전방향	정·역회전 및 흡입 토출방향을 상하좌우 임의로 방향전환이 가능함	정·역회전은 가능하나, 흡입 토출 방향 고정임
유지보수비	펌프호스만 주기적으로 교체 (저렴)	V-패킹, 샤프트, 실린더 밸브 볼 등 금속성 부품의 빈번한 교체 (고가)
정비시간	기준에 따라 10분~30분 소요	2시간~4시간 소요
가동정지 시간	펌프의 부품수가 적어 정비시간이 짧으며, 유지보수가 용이함 (가동정지시간 Zero化)	펌프의 부품수가 많아 정비 (분해·조립) 시간이 많이 소요됨
생산성	가동정지시간이 거의 없기 때문에 생산성 증대	가동정지시간으로 인한 생산성 감소
마모성제품 이송능력	압축된 펌프호스가 복원되면서 마모성 제품을 흡입하여 이송하는 형태로, 마모성 제품에 의한 펌프 손상이 없음 (우수)	마모성 제품의 이송은 가능하지만, V-패킹, 샤프트, 실린더 내벽의 마모로 인해 실링부의 Leak 문제가 발생됨 (취약)
오염성	이송제품은 펌프호스 내에서만 존재하므로, 펌프와 이송제품 상호간의 오염이 없음	이송제품과 금속성 기계부품들과의 접촉으로 인한 오염 발생 및 펌프 세척시간이 증가됨
이송제품의 호환성	펌프호스만 교체하면, 이송제품을 다양하게 사용할 수 있음 (다양)	이송제품의 교체 시 펌프를 세밀히 세척하거나 여러대의 펌프가 필요함 (없음)
자흡여부	완전 자흡식	실링 자흡식
공회전 및 정·역회전	가능함	불가능함
점성제품 이송능력	고점도 제품 이송가능 (Max. 30,000 cP)	저점도 제품 이송가능 (Max. 6,000 cP)
정비인원 필요유무	브레델 호스 펌프는 현장 작업자가 범용 공구를 사용하여 호스 교체가 가능하므로, 숙련된 정비인원이 상주할 필요가 없으며, 신속하고 간단하게 유지보수 및 정비를 할 수 있음	