

Oil-Water Separator for Air Compressor System

mac·clean®

에멀전(Emulsion)의 확실하고 효과적인 분리를 위한
에멀전 분해기



에멀전(Emulsion)이란....

물과 기름처럼 서로 섞이지 않는 두 액체를 흔들어 섞으면 한 액체가 미세하게 쪼개져서 다른 액체 속으로 분산된다. 이러한 과정을 유화 혹은 에멀전화라고 하며, 이렇게 미세하게 분산되어 있는 것을 에멀전이라고 한다. 산업용 공기압축 시스템에서 부득이 생성될 수밖에 없는 응축수는 공기 압축과정에서 윤활 및 냉각을 위해 투입되는 오일이 응축수와 결합하여 에멀전화가 심각하다. 에멀전화 되어있는 오일 성분을 완벽하게 제거하기 위해서는 에멀전 분해기(MAC Clean)가 가장 효과적이다.

Emulsion Splitting Equipment

Water quality under 5ppm by oil produced in Air compressor system.

MAC Clean 구성품



환경에 해가 없는 분해약품

- ▶ 무독성이며, 위험물질에 따른 처리 대책이 필요 없다.
- ▶ 단순하고 정확한 약품투약(미터링), 약품량 조절가능.
- ▶ 고도로 효율적이며, 예일전 분해에 따른 보조약품이 필요없음.
- ▶ 폐수에 함유된 기타 물질들(분쇄된 탄화수소, 중금속)에 대한 흡수성 또한 탁월하므로, 처리과정을 거친 응축수에 대한 재처리가 필요 없다.



필터 백을 통한 여과

- ▶ 필터 표면이 넓어서 필터 여과물중의 수분함량이 적다.
- ▶ 필터는 단순하면서도 방수성인, 폐수 처리에 적합한 성분으로 이루어져 있다.
- ▶ 필터 교체방법의 간편함과 용이성



작동상황에 대한 전자 감시 체제

- ▶ 순차적인 과정별 마이크로 프로세스 제어
- ▶ 필터 및 예일전 분해약품 모니터링
- ▶ 유지관리에 따른 경보 메시지 신호 외부로 전달 가능
- ▶ 전자식 제어 및 모니터링 시스템으로 운전자의 감독이 필요 없음.



흡입펌프(다이어프램 방식)

- ▶ 다이어프램 방식 흡입펌프 적용
- ▶ 설치 및 수리가 간편하다
- ▶ 잔고장이 없고, 내구성이 강하다.
- ▶ 소음이 적다.

MAC Clean Method

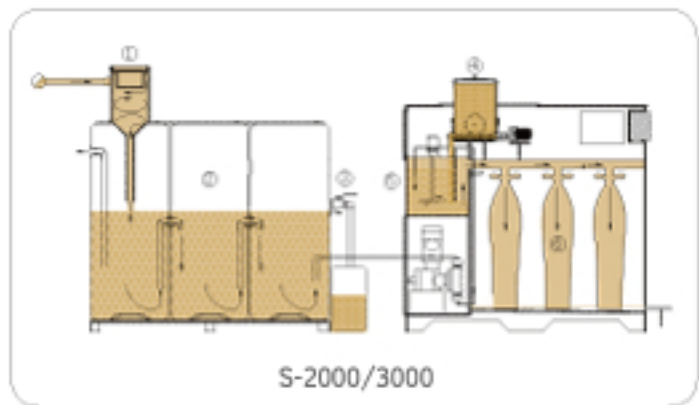
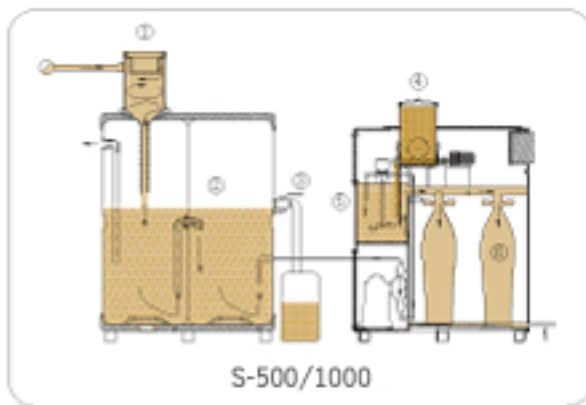
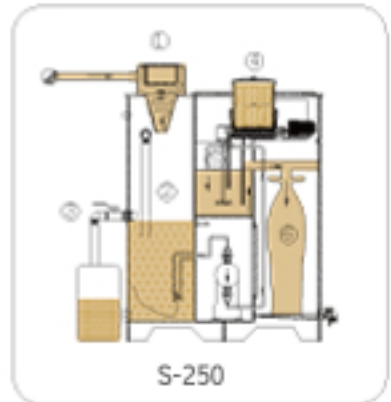
처리과정 (Process)-Full Automatic System



예열전이 심한 응축수는 압력완화 챔버 ①을 경유하여 압력이 제거된 상태로 1차 프리탱크 ② (Pre-Separation Tank)로 이송된다. 프리탱크에 유입된 응축수는 일차적으로 비중 분리되어 부유오일 입자들을 분리해 낸다.

1차 프리탱크 내부에 비중 분리된 부유오일은 오일 층이 형성되어 오일 펌프 ④에 배출되며, 비중 분리가 이루어진 예열전화된 응축수는 흡입펌프 ⑦에 의해 반응분리를 위한 교반 장치로 이송되며, 투입 장치와 ③과 교반기 ⑤ (DOSAGE)에 의해 섞이게 된다. 예열전의 분리 및 분해는 동시에 일어나며, 교반 장치내에서 양말 모양의 플록(FLOC)현상이 일어난다. 덩어리진 플록 (FLOC)은 필터백 ⑥에 여과되어 맑은 물만 하부 드레인 라인을 통해 외부로 배출 된다.

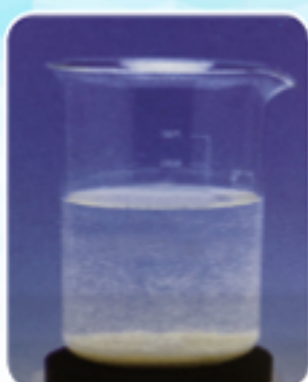
전자장치를 통하여 자동 운전이 되도록 제어하며, 이 장치에는 모든 필요한 제어 및 신호기능이 내장되어 있다. MAC Clean은 프리탱크(Pre-Separation Tank)의 가동센서를 통하여 신호를 받은 후어야 운전을 시작한다. 투입 장치와 필터의 채워진 정도는 유량 센서를 통하여 모니터링 된다.



컴프레서 룸에서 발생하는 응축수 처리



심한 에멀전
오일 함유량 N-Hexane 약 5,000ppm



약물 반응상태



처리후
N-Hexane 5ppm 이내

공업용 폐수

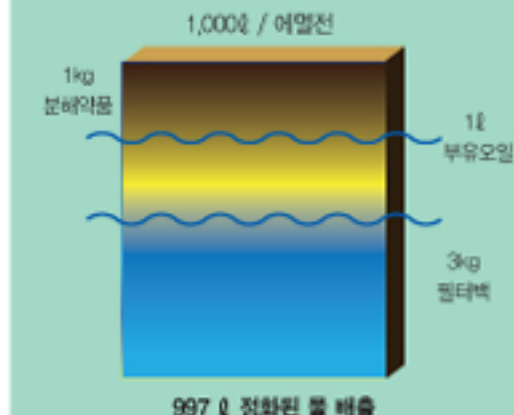
컴프레서 시스템에서 발생하는 오일로 오염된 응축수는 공업용 폐수에 속합니다. 그러므로 전문 수 처리 회사에 위탁처리 하거나 자체적으로 처리하여야 한다. 위탁 처리 시 과도한 비용이 발생되므로, 여러 업체에서 자체 처리를 선호하고 있습니다. 귀사의 생산성 향상을 가져다 주는 당사의 MAC Clean 은 비용적인 측면뿐만 아니라 업무의 효율성을 만족시키는 귀사의 환경 관리인이 될 수 있을 것입니다.

MAC Clean

MAC Clean 에멀전 분해기는 소용량에서 대용량까지 귀사의 오일로 오염된 에멀전을 안전하고 효율적으로 처리합니다. MAC Clean 에멀전 분해기는 다양한 모형을 갖추고 있으며, 유지관리가 적고 신뢰받는 기술력으로 디자인된 제품이다.

MAC Clean 에멀전 분해기는 여러업체의 작업장에서 입출하여 시스템의 에멀전화된 응축수를 성공적으로 정화해 나가고 있습니다. 이렇게 정화된 맑은 공업용수 또는 일반 하수도를 통하여 배출해도 될 만큼 안전합니다.

에멀전 분해과정



<표> 수질오염 물질의 배출 허용 기준

항목 지역구분	수소 이온농도 (PH)	노말핵산 추출물질 함유		1일 폐수 배출량 2,000M ³ 미만		
		광유류 (mg/L)	동,식물유지류 (mg/L)	생물학적산소 요구량(BOD)	생물학적산소 요구량(COD)	부유물질량 (SS)
청정지역	5.8~8.6	10이하	50이하	40 이하	50 이하	40 이하
가 지역	5.8~8.6	50이하	300이하	80 이하	90 이하	80 이하
나 지역	5.8~8.6	50이하	300이하	120 이하	130 이하	120 이하
특계지역	5.8~8.6	50이하	300이하	30 이하	40 이하	30 이하

* 자료출처 : 수질환경법규