

## 독일, 감압 증류 기술

### ■ 기본정보

기술/제품명	감압 증류 기술(VacuDry®)		
분야	폐기물 자원순환	적용분야	폐기물 가공 및 처리
국가	독일	출처	<a href="https://www.econindustries.com/technology/vacudry">https://www.econindustries.com/technology/vacudry</a>
개요	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 기술은 열 및 진공 상태를 활용하여 산업 폐기물로부터 재활용 가능한 자원을 회수할 수 있는 폐기물 정제, 처리 기술임</li> <li>- 폐기물의 소각 및 매립 대신 폐기물의 유해물질을 제거함으로써 자원 순환을 가능하게 하는 기술임</li> <li>- 폐기물의 유형 및 산업 특성에 따라 다양하게 적용할 수 있음</li> </ul>		

### ■ 업체 정보

업체명	Econ Industries
홈페이지	<a href="http://www.econindustries.com">www.econindustries.com</a>
주소	Schiffbauerweg 1, 82319 Starnberg, Germany
대표전화	+49 8151 446377-0
주력분야	유해 폐기물 처리 솔루션

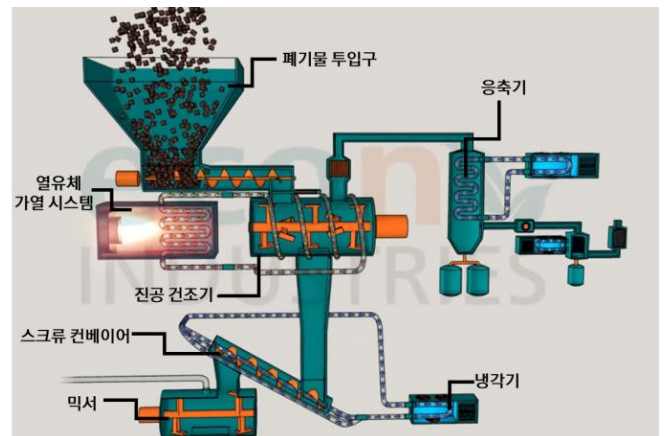
### ■ 기술 설명

#### - 감압 증류 기술(VacuDry®)의 필요성

- 폐기물 처리 과정 중 배출되는 유해물질 및 방출되는 대기의 오염물질을 최소화 할 수 있는 폐기물 처리 기술이 필요함
- 내구성 및 끓는점이 높아 다양한 유형의 폐기물을 비용 효율적으로 처리할 수 있는 기술이 필요함
- 다른 정제 기술과 비교하여 대기를 통해 외부로 방출되는 오염물질이 적은 기술이 요구됨
- 인증 제도를 통과함으로써 수준 높은 안전이 보장되고, 환경 보호 기준을 충족하여 친환경적으로 폐기물을 가공, 처리할 수 있어야 함

#### - 감압 증류 기술(VacuDry®)의 구조 및 과정

- 열 및 진공 상태를 이용하여 최대 450°C의 끓는점을 가진 오염물질을 증발시킬 수 있게 특수 설계된 진공 건조기에 폐기물이 투입됨
- 효율적으로 열을 전달할 수 있도록 설계된 구조물에 내열성 합성 오일이 투입하고 진공 건조기 외부를 순환하여 본체를 가열시킴
- 증발된 물, 오일, 수은은 응축기에서 응축된 후, 별도의 액체로 분리됨
- 처리된 폐기물이 냉각기로 이동되고, 잔여 물질은 스크류 컨베이어를 통과하며 냉각됨
- 필요에 따라 냉각 처리된 폐기물은 믹서 내에서 수분을 추가하거나 고체로 굳혀 사용할 수 있음
- 잔여 증기는 활성탄 필터를 통과하여 잔여 오염물질이 제거된 후 대기로 방출됨
- 모든 과정은 PC를 통해 운영 및 모니터링되며 가열 온도, 압력 등의 매개 변수를 기록 및 조정할 수 있음



#### - 감압 증류 기술(VacuDry®)의 장점

- 진공 상태를 활용하고, 활성탄 필터를 장착하여 대기 중으로 방출되는 유해 물질을 최소화 할 수 있음
- 고효율의 열유체(Thermal oil) 가열 시스템을 사용하여 에너지 소비량이 적음
- 온라인으로 지속적인 모니터링이 가능하며, 운영이 용이하고 설정 변경이 자유로움
- 높은 안전 수준 및 환경 보호 기준을 충족함
- 100가지 이상의 다양한 유형의 폐기물을 처리할 수 있으며, 투입되는 폐기물의 유형 및 산업 특성에 따라 다양한 장치를 사용할 수 있음
- 오염된 토양 내 수은 및 탄화수소 제거, 금속 슬러지 내 합금 강철 분리 및 회수 등 다양한 응용 분야에 적용 될 수 있음

### ■ 실적 사례

#### 아제르바이잔 시추 진흙(drilling mud) 처리 시설 설치 사례



- 위치 : 바쿠, 아제르바이잔 (Baku, Azerbaijan)
- 산업 분야 : 석유 및 가스
- 적용 목적 : 시추 진흙 처리
- 설치 장비 : VacuDry® 12,000
- 설치 개수 : 4개
- 장비 용량 : 개당 10,000리터
- 처리량 : 시간당 10톤
- 특징 : 내열성 합성 오일 가열 시스템을 적용하여 에너지 소비량 절감, 온라인 모니터링 제어 시스템 결합

#### Econ 수은 폐기물 처리 센터 적용 사례



- 적용 목적 : 수은 폐기물 처리
- 설치 장비 : VacuDry® 3,000
- 처리량 : 시간당 250~550kg (연간 1750~3850톤)
- 처리 결과물 : 순수한 수은, 정화된 폐수 및 고체 폐기물 (생산된 수은 순도는 99.9999% 이상임)
- 특징 : 전세계 유일의 수은 폐기물 회수 처리 센터 운영 및 공급 회사
- 안전하고 친환경적인 기술만을 사용하여 모든 종류의 수은 폐기물을 처리 가능함