

# POLYSAVE

## 슬러지 처리 공법



### POLYSAVE

슬러지 농축과

슬러지 탈수를 위한 제어 시스템

## 특징

스웨덴의 *Siljan Allards AB*에 의해 개발된 **POLYSAVE**는 슬러지 모니터링 분석기(SMA)에 연계된 컴퓨터 제어 장치이다.

이것은 **ROTOMASTER**와 같은 농축/탈수 장비의 지능적이고 경제적인 제어를 제공하기 위한 프로그램이 되어있다.

이것은 아래와 같은 이유로 개발되었다:

- 폴리머의 소모를 최소화하기 위해.
- 탈수 슬러지의 DS함량의 제어를 위해.
- 운전자의 주의의 필요성을 최소화하기 위해.

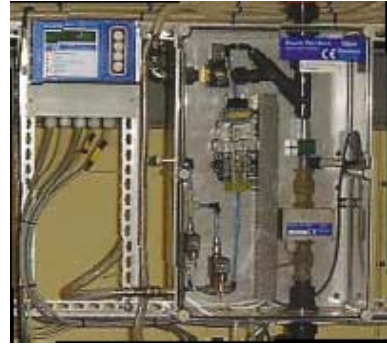
**POLYSAVE**는 여과수에 접촉하는 광학 감지기를 통해

응집 결과의 연속적인 감지와 폴리머 펌프의 속도제어로 작동된다, 그러한 방식으로 알맞은 양의 폴리머가 슬러지에 주입된다.

일반적으로 탈수 슬러지의 **DS함량의 개선과 동시에 폴리머 소모도 25~50%까지 절감된다.**

게다가, 신중하게 설계된 세정 기능은 **POLYSAVE**의 신뢰도를 증가 시키고, 따라서 운전자가 다른 임무를 할 수 있게 된다.

**POLYSAVE**는 컴퓨터 제어 장치와 결합된 감지기를 포함한 슬러지 모니터링 분석기(SMA)에 근거를 두고 있다.



왼편의 슬러지 모니터링 분석기(SMA)와 오른쪽의 컴퓨터 제어 장치가 보이는 Polysave



슬러지 모니터링 분석기(SMA)의 투명한 플라스틱 덮개는 쉽게 진행공정을 모니터링할 수 있게 한다.

## 슬러지 모니터링 분석기 (SMA)

이것은 아래의 구성요소들로 이루어진다:

- 여과수의 DS함량을 측정하는 광학 감지기
- 농축기로부터 여과수를 이송하는 진공 펌프
- 최적의 수위로 여과수를 유지하는 수위 감지기
- 압축 공기와 물 분사 스프레이 세정 장치
- 유리관과 감지기가 오염되면 지시하는 경고장치
- 여과수 표본 추출이 가능한 연결장치

슬러지 모니터링 분석기(SMA)는 여과수 라인과 간단히 연결할 수 있고 운전자가 쉽게 운전할 수 있다. 투명한 플라스틱 덮개는 진행 공정의 실험과 모니터링하기 위한 유리관의 청결함을 가능케 한다.

## 컴퓨터 제어 장치

아래의 인자 값들과 기능들이 설치될 수 있다:

- 여과수의 필요 DS함량, 예를 들어 500mg/l
- 단위 시간당 주입되는 폴리머의 최대량과 최소량.
- 유입 슬러지의 DS함량이 0.4%이하일 때 농축 공정을 멈추는 중지 기능.
- DS함량이 편차가 발생하면 단계적인 폴리머 주입 공정.
- 폴리머가 과다 주입 될 때의 경고기능.
- 영점 보정 기능

이러한 선택들은 모두 상호적인 판넬 조정(interactive panel menus)를 통해 만들어질 수 있다.



Close up of the menu driven 상호작용하는 특징들이 있는 컴퓨터 제어판

# ROTOMASTER

POLYSAVE의 예시 적용은 ROTOMASTER를 위한 지능적이고 경제적인 제어를 제공한다.

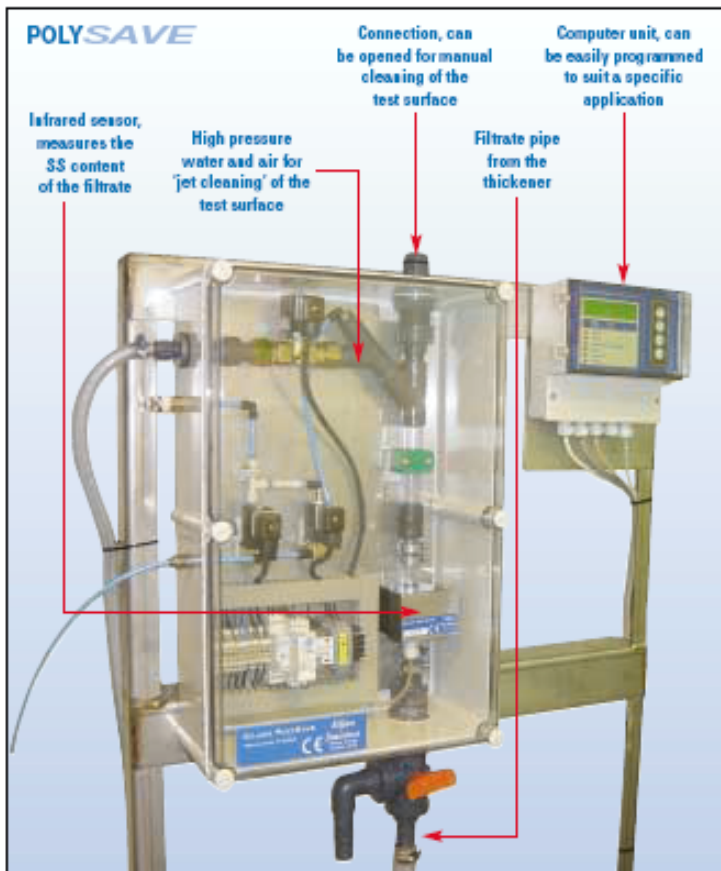
ROTOMASTER는 회전 드럼 농추기/탈수기이며 또한 *Siljan Allards AB*에 의해 개발되었다. 첫 원형제품은 1988년에 스웨덴의 하수 처리장에 설치되었다. 그 성능의 결과가 훌륭하다는 것이 입증되었다. 그 이후로 전 세계에 약 130여기가 성공적으로 설치되었다.



**ROTOMASTER기능:** 농축/탈수 되어질 슬러지는 POLYSAVE와 같은 연합된 기술에 의해 폴리머를 사용해서 조정하고, 혼합해서, 큰 입자로 응집된다.

응집된 슬러지는 그 후에 ROTOMASTER내의 회전 드럼으로 유입된다. 이 드럼은 물이 관통해서 지나가도록 천천히 회전하고, 드럼 내에 슬러지 입자가 머물도록 설계된 합성여과 직물로 덮여있다. 여과 직물의 청결을 위해, 고정된 스프레이에서 물로 간헐적으로 분무한다. 응집제 소모는 제어되고 소모량은 적게 유지된다. 드럼 회전 속도, 슬러지 형태와 농도, 폴리머와 같은 많은 인자들이 DS함량에 영향을 주지마는, ROTOMASTER는 최소한의 운전자 관리로 지속적으로 5~12% DS로 농축되어진다.

## POLYSAVE의 운전



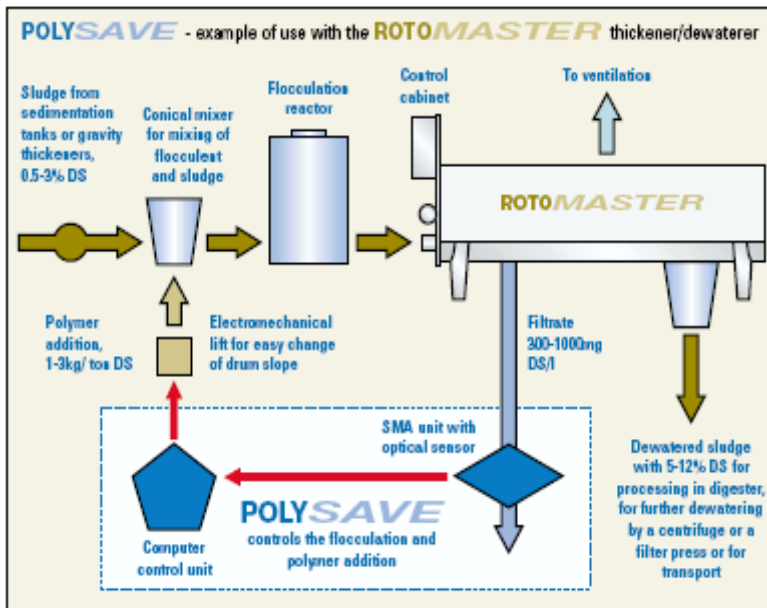
여과수의 광학 감지 장치 접촉을 통해, PolySave는 연속적으로 응집의 결과를 감지하고 그런 식으로 폴리머 펌프의 속도를 제어한다. 고가의 폴리머를 필요이상으로 슬러지에 투입하지 않는다. 이런 방식으로 폴리머 소모는 공정상태에 따라 50%나 감소되었다.

농축 슬러지의 DS함량과 폴리머 주입량 사이의 관련이 있으므로, POLYSAVE 또한 농축 결과를 제어하는데 이용된다.

광학 감지기가 있는 슬러지 모니터링 분석기(SMA)는 POLYSAVE를 매우 신뢰할 수 있는 장치로 만드는 세정 절차를 신중히 설계하였다.

# POLYSAVE

## 일반적인 배치



POLYSAVE는 아래의 장점을 가진다:

- 광학 감지기의 표면을 청결하게 유지하기 위해 매우 효과적이고 신뢰성 있는 기술의 사용.
- 시각적으로 제어하기 쉽다.
- 여과수와 접촉하는 실험 표면은 전체 시간에서 매우 작은 부분이다.

- 경보 신호를 포함한 측정 시스템.
- 만약에 필요하다면, 수동 세정이 용이하다.
- DS함량의 목표값을 유지하도록 프로그램 되어 있는 컴퓨터 장치.
- 폴리머 소모를 50%까지 절감할 수 있는 POLYSAVE의 이용.
- 유입 DS함량이 0.4% 이하로 떨어지면, POLYSAVE가 전력과 폴리머를 절약하기 위해 공정을 중지시킨다.
- POLYSAVE는 운전자에게 다른 임무를 할 수 있게 한다.

### 적용:

POLYSAVE는 자동 운전이 필요하거나, 폴리머를 실질적으로 최소화하거나, 슬러지의 지속적인 DS농도를 요구하는, 기존이나 신설의 드럼 농축기, 원심농축/탈수기와 벨트 프레스에 설비/개보수 할 수 있다.

## 판매 & 서비스

Vexamus Water는 특수 적용설계, 제작, 시험과 설치 및 이와 수반하는 보수유지 계약과 판매 후 서비스를 포함한 완벽한 토달상품(package)을 판매할 수 있다.

서비스 조약은 특별한 요구에 적합하게 만들어질 수 있고 우리는 당신들의 상세 설비에 대해 필요한 어떤 예비부품들을 제공할 수 있다.

Vexamus 는 UVDB 와 Verify. Supplier No. 72751에 등록되어 있다.

