

# Varnish Removal Filter



## Solge Varnish Removal Filter

- 튼튼한 SUS 구조, 축방향 흐름 구조로 파열 방지
- 바니쉬를 생성하는 용해 오염물 제거를 최적화
- 용해 산화 부산물을 제거하면 바니쉬 생성 가능성을 차단한다.
- 유의 첨가제는 제거하지 않는다.

복합이온교환 수지필터	
P/N	VR5019203E
Size(ID*OD*Length)	57mm * 155mm * 450mm
Operation Temp(°C)	18 ~ 80
Oil Flow	Axial Flow
Body Material	Stainless Steel
Media	Acid removal media



\* 상기 모델이외 설비별 맞춤 제품 구비



# Varnish Removal Filter



Solge Varnish Removal Filter

## VR필터의 기능

- 이온교환반응에 의한 산화·열화 용해 오염물 제거  
오일의 용해성 증가  
시스템 퇴적물 용해  
시스템 플러싱
- 산가 하락  
(  $<0.05 \pm 0.03$  )
- 용해 금속 제거  
( EPRI specified Ca, Mg, Fe, Na  $< 10\text{ppm}$  per element )
- 유 색상 개선
- 유 전기 저항성 향상

## 기존 산 제거 Filter 문제점

Fuller's Earth (or Selexsorb filter) 필터의 순기능으로는 산 (Acids)을 제거하나, 다른 한편으로는 아래의 문제점이 시간이 경과함에 따라 가속화 됩니다.

오염물을 시스템에 배출

- 알루미늄, 실리카, 나트륨 등  
캐비테이션, 마이크로디젤링
- 공기 분리 성능 악화.

산화열화 촉진

- 기유의 산화로 인한 산화물이 발생.

바니쉬, 슬러지 발생

- 시스템 부품, 배관 등 내부에 침착.

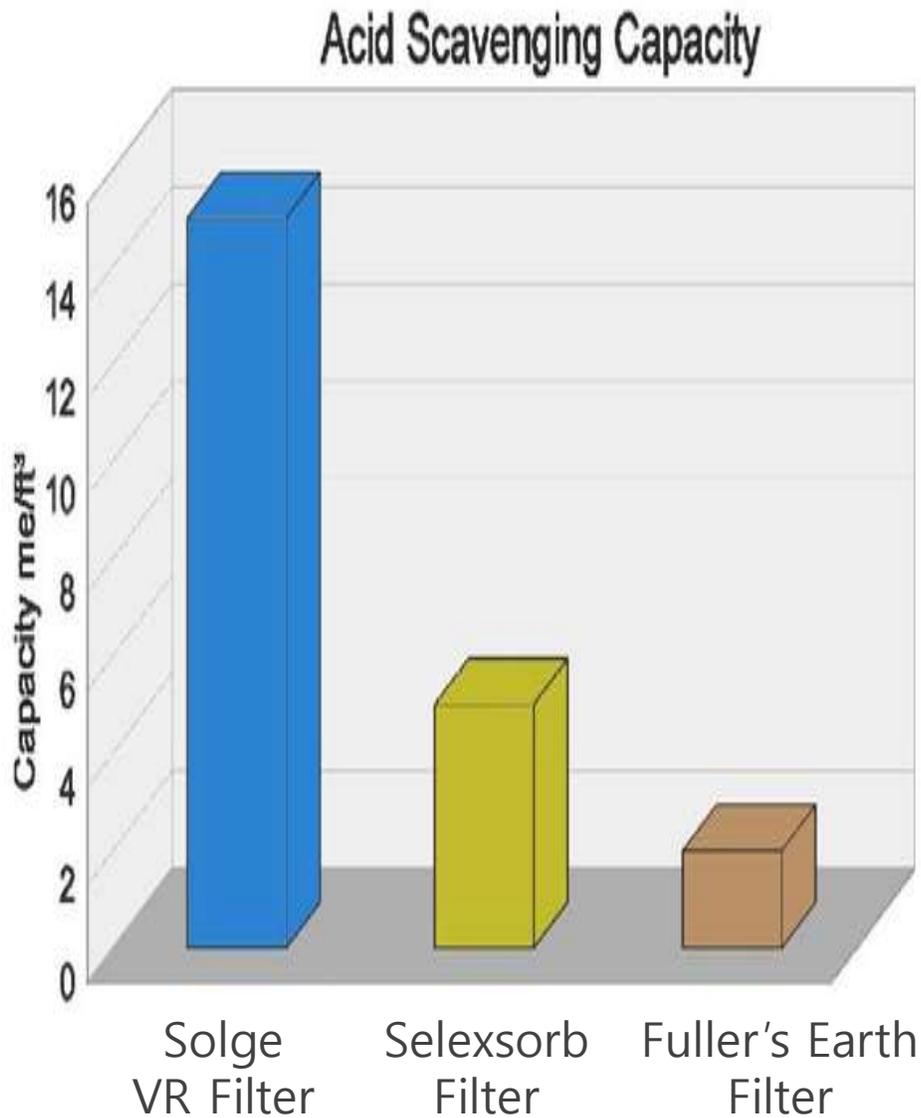
서보밸브의 제어불량

- 거버너 제어 서보 밸브 고착 또는 마모, 누설에 의한 헌팅 가능성.

# Varnish Removal Filter

Solge Varnish Removal Filter

## 산 제거 필터 비교1



\* VR필터는 기존 Fuller's Earth 필터보다 산제거 능력이 14배 이상

# Varnish Removal Filter



Solge Varnish Removal Filter

## 산 제거 필터 비교2

<b>Dry VR</b> <b>(Varnish Removal)</b>	<b>Selexsorb</b>	<b>Fuller's Earth</b>
+ 정기적 오일교체 필요 없음 + 플래싱 필요없음 → 막대한 비용 절감	Y-Zeolite로서 정제된 activated Alumina로 제조	attapulgius clay 또는 attapulgiite (점토광물)공정의 magnesium oxide와 hydroxide로 제조
+ 예상치 못한 down time을 회피 + 오일 열화로 인한 설비고장 방지	산을 제거하지만 오일을 다시 오염 (Sodium, Aluminum, Silicon)	산을 제거하지만 오일을 다시 오염 (Magnesium, Iron, Calcium)
+ Gel을 생성하지 않는다. + Metal을 생성하지 않는다.	이들 부산물이 오일과 반응하여 soft gel 퇴적물을 야기한다. Gel은 마찰을 증가시키고, 오일 흐름을 방해한다.	민감한 servo Valve를 고장나게 하는 hard salts 와 soap 퇴적물을 생산한다.
+ 설치 후의 lab analysis가 그 효과, 결과를 명확히 증명한다.	신뢰성 논쟁이 발생한다.	VR Filter에 비해 산제거 용량, 성능이 훨씬 떨어진다.
+ 축방향 오일 흐름 design으로 media와 오일의 접촉시간(잔류시간)을 최대화	Selexsorb는 축방향오일 흐름에 대하여 방사형오일 흐름design	Fuller's Earth는 축방향오일 흐름에 대하여 방사형오일 흐름design