Varnish Removal System

발행: ㈜비투솔루션 | 문서번호: Ver. 2003-5

■ 개요

Varnish(바니쉬)는 오일이 산화/열화 과정에서 자연스럽게 형성되며, 마모 입자나 수분 등의 영향으로 특히, 작동유 경우 성능은 더욱 빠르게 악화되고 TAN(전산가) 값은 상승합니다.

작동유를 사용하는 발전소(Turbine), 사출기 및 유압 시스템을 사용하는 설비에서의 Varnish는 안정적인 설비운전을 위해 반드시 제거해야 합니다.

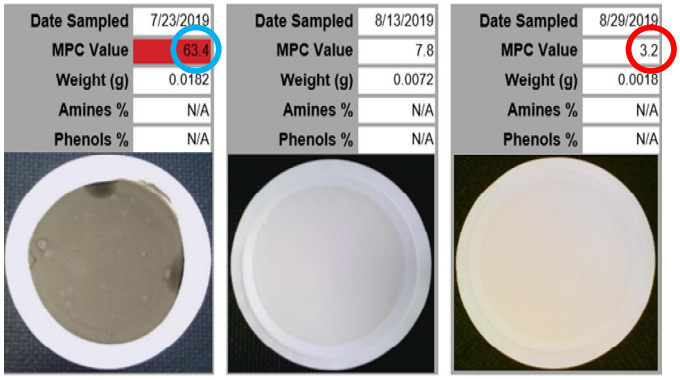
■ 바니쉬 측정/기준

바니쉬 존재 여부는 ASTM D7843에 따른 Membrane Patch Colorimetry(색상변화) 측정 방법을 따르며, 아래와 같이 3단계 기준이 있습니다.

구분	판단기준 (MPC 값)		비고
가스/스팀 터빈 오일	양호	10 이하	
	주의	10 ~ 23	
	경고	23 이상	즉시 바니쉬 제거
유압/윤활 오일	양호	10 이하	
	주의	20 이하	
	경고	30 이하	즉시 바니쉬 제거

■ 사출기 사례

T사 사출기에 DES-CASE VRS을 4주에 설치/운전 결과 MPC 값이 63.4에서 3.2로 크게 개선된 것을 알 수 있습니다.



. 용량: 1500 리터
. 온도: 93℃
. 유종: AW46

■ 바니쉬로 인한 현상 (출처, Noria)

[컨트롤 밸브 피스톤]

[메탈 베어링]

■ 바니쉬 관리

오일 품질 변화는 아래와 같은 순서로 변화기 시작합니다.

바니쉬/오일 관리를 위해 통상적인 MPC 관리 대신 Smart Factory에서는 오일색상 온라인 모니터링으로 전환하고 있습니다.

[ASTM D1500]

■ 바니쉬 제거 장치

DES-CASE VRS 는 현 사장에서 바니쉬를 제거하는 가장 완벽한 시스템으로, 신장 루프(Kidney Loop) 여과 시스템과 같이 작동합니다. 또한 특수 설계된 필터는 바니쉬 부산물 이외 이물질과 수분을 제거하여 근본적으로 바니쉬 형성 원인을 제거 합니다.

☞ 기술사양
. 유량: 1 l/min /카트리지
. 압력: 5bar
. 온도: 20 ~ 80℃
. 제품 선정: 아래 표 참고

탱크 용량(리터)	카트리지 수
3000 이하	1
3000 ~ 6000	2
6000 ~ 9000	3
9000 ~ 12000	4
12000 ~ 18000	6
18000 ~ 27000	9
27000 ~ 36000	12

"Varnish(바니쉬)는 컨트롤밸브 오작동, 오일/필터 수명단축 및 돌발사고 원인이 되므로 반드시 제거되어야 합니다"