

(주)솔지 윤활관리 서비스 통합 솔루션

교육 | 유분석 | 컨설팅 | 현장 유분석/진단 | 유분석실 진단 | 윤활관리 용역 | 정제&플러싱





윤활전문 글로벌 기업 (주)솔지 **CONTENTS**

01 윤활관리 및 유진단 전문 기술교육

- (주)솔지 윤활관리 및 유진단 기술 과정의 특징
- 주요 과정 소개 # 1 : 국제기계윤활협회 과정(NORIA사)
- 주요 과정 소개 # 2 : 한국 설비진단 자격인증원 과정

02 윤활유 분석 진단

03 현장 방문 윤활유 분석 진단

04 윤활관리 컨설팅

05 유분석 랩 운용 진단 및 구축지원

06 현장 윤활관리 전문 용역서비스

07 윤활유/유압유 정제&플러싱

윤활관리 및 유진단 전문 기술교육

#Since 1999

#국내 유일 종합윤활교육 기관 #윤활관리 기술의 A to Z

#미국 NORIA 과정 #현장 맞춤형 과정 #ICML(MLA/MLT)국제자격증

#한국 설비진단 자격인증원 과정 #현장윤활진단기술자(ISO 18436-4)

#Training & Education #교육 훈련 #전문가가 전수하는 기술교육

교육 개요

(주)솔지의 윤활관리 전문 기술교육은 1999년 이후부터 미국의 선진 윤활관리 기술교육 교재 및 컨설팅 기법을 도입한 이후로 연간 200여명 이상의 윤활관리 기술교육 이수자를 배출하고 있습니다. 오랜 기간의 교육 경험과 선진 기술의 전수, 최고의 경험 및 기술을 보유한 전문가들의 강의 등으로 본 기술 교육은 현장의 엔지니어 및 관리자들에게 정비, 진단, 분석 등의 분야에 큰 도움을 주고 있습니다. 교육과정은 크게 '국제기계윤활협회 과정(NORIA사)' 및 '한국설비진단자격인증원(한국소음진동공학회 부설) 트라이볼로지 과정'의 정규 코스와 '현장 맞춤형 과정'들로 구성되어 있는 맞춤형 코스가 있습니다. 정규 코스는 검증되었으며 글로벌적으로 사용되는 교재를 사용하여 강의를 하며, 맞춤형 코스는 각기 다른 현장의 니즈에 맞게 강의 커리큘럼을 편성하여 실시하는 과정입니다.

교육 목표

- 글로벌 최고의 윤활진단사 및 윤활(설비)관리 전문가 양성
- 즉시 적용이 가능한 기술 전수
- 설비의 건전성 및 지구 환경을 생각하는 전문가 양성

주요 교육 과정

	과정 명	실시 월
NORIA (미국과정)	기계윤활&유분석 기초 과정 (MLT I, MLA I) <small>MLA I은 MLT I과 동일 과정</small>	4월/6월/11월
	기계윤활 전문가 과정 (MLT II)	10월
	유분석을 통한 설비/윤활유 진단 기초 과정 (MLA II)	2월/5월
	유분석을 통한 설비/윤활유 진단 전문가 과정 (MLA III)	11월
한국설비진단 자격인증원	기계설비 상태감시와 진단 (트라이볼로지 영역 I)	3월/8월
	기계설비 상태감시와 진단 (트라이볼로지 영역 II)	9월
(주)솔지 자체 과정	최적 기계윤활 기법과 통합진단	12월
	사용유 분석 및 진단 실습	4월/12월
	맞춤형 윤활관리 실무(또는 유분석/진단 실무)	수시
	기술세미나 & 사례발표회, 윤활과 ESG경영	수시(유/무료과정)

* 상세 소개는 뒤 페이지의 내용을 참조, 실시 월은 변동 가함.

■ (주)솔지 윤활관리 및 유진단 기술 과정의 특징

#Since1999 #오랜 경험 #쾌적한 환경 #풍부한 실습기자재

#우수한 강사진 #자체강사진 #국내유일 국제기계윤활협회 과정

오랜 경험

당사의 설립 년도인 1999년부터 미국의 윤활관리 컨설팅 및 교육 전문기업인 'NORIA'로 부터 교육과정 및 컨설팅 기법을 도입한 이후로 꾸준한 교육을 실시하고 있으며, 그리고 '한국 설비진단자격인증원'으로부터 위임을 받아서 2010년부터 위탁 교육을 실시하고 있는 등 오랜 기간 동안 이러한 교육을 통하여 현장의 수 많은 윤활관리 및 유분석 엔지니어들을 양성하였으며, 이에 따른 대한민국의 산업계에 선진윤활관리 및 유진단 기법이 활용이 되었고 회전 설비의 안정가동에 크게 기여를 했습니다.

이러한 오랜 경험을 바탕으로 수강생들의 최적 교육 환경 및 실습기자재를 구축하여 교육을 진행하고 있으며, 교재와 기타 교보재 등도 현장 엔지니어에 맞게 준비하여 늘 최신화를 하여 제공을 하고 있습니다.

우수한 강사진

- 자격증 보유(MLA III, MLT II, ISO18436-3 II 등) 검증된 전문가 강사진
: 임직원 중에서 10명 이상이 상기 3종 자격 보유자
- 현장 경험, 기술개발, 분석 및 진단 경험, 컨설팅 경험 등 다양한 경험을 보유한 강사진
- 대부분 20년 이상 근무 및 강의 경력의 강사진

풍부한 실습기자재

- 대한민국 최고의 윤활유 분석장비 보유하여 분석 실습의 최적화(70 여대 이상)
: 오염도 측정기만 8대 이상 보유(광학식/현미경식/카메라식/SEM 방식 등)
: 수분 측정기만 6대 이상 보유(칼피셔/공증류식 칼피셔/공증류 측정기/기타 방식)
- KOLAS 공인인증 분석실에서의 분석 실습
- 강의 교재에 있는 주요 교보재(다양한 오일 샘플, 관리 도구류, 필터류, 추가 작성자료 등)
- 제작동에서 에어브리더, 정제기, Purifier 및 센서류 제작 과정 견학 및 Q&A

쾌적하고 편안한 환경

- 30명 정원의 쾌적한 교육장 완비
- 필기 기능이 있는 고성능 LED TV로 PPT 강의
- 분위기 있는 카페 섹터, 다양한 다과와 음료가 제공되는 카페 섹터
- 피곤을 풀어 주는 안마기 구비

관련 사진



주요 과정 소개 #1 : 국제기계윤활협회 과정(NORIA사)

#Since1999 #글로벌 최고 및 최대의 교육 및 컨설팅 기업(NORIA Co.) #ICML 공인
#최신 기술 반영 & 이해하기 쉬운 칼라 교재 제공 #다양하고 현장감 있는 사례

과정 개요

- 과정은 크게 두가지 과정이 있음.
 - 1)윤활유 분석을 통하여 윤활유 및 설비의 상태를 진단하는 과정 : **MLA II,III**
: 대상자(우선순위 별) – 유분석사, 윤활설비 진단사, 기계윤활정비사, 기계정비사, 기타
 - 2)윤활설비(회전설비, 유압설비 등)를 최적으로 관리하기 위한 과정 : **MLT I,II**
: 대상자(우선순위 별) – 유분석사(ICML응시자) or 기계윤활&정비사, 윤활설비 진단사, 기타
- 각 과정을 이수하면 ICML 자격시험 응시 가능하며, 과정이 있는 주 금요일에 시험 실시 (ICML : 국제기계윤활 협회 ; The International Council for Machinery Lubrication)

MLA I은 MLT I과
동일 과정

과정 장점

- 세계 최고의 윤활관리 전문 교육 및 컨설팅 기업의 과정
- 글로벌 윤활관리 최신 기술 트렌드가 반영된 강의 교재
- 전 세계 엔지니어들이 수강하는 동일한 교재 (한글 번역본)
- Colorful한 그림, 사진 및 현장 엔지니어가 이해하기 쉬운 설명의 교재
- ICML에서 공인한 교육 과정이며, ICML에서 요구하는 내용(전문가가 보유해야 할 기술들)이 모두 반영된 강의 교재
- 본 과정 이수 후에 ICML 시험 응시 자격 부여
- 정기적인 교재의 업데이트
- 국제적으로 인정되고 통용되는 과정(100개국 이상에서 시행 중)

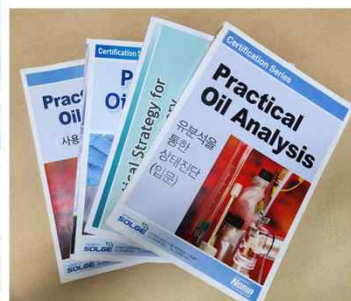
과정 수강 추천 대상자

- 산업군
: 발전, 철강, 석유화학, 정유, 제지, 시멘트, 유압, 기계제조, 중장비, 자동차 산업, 군 등
- 직무(직종)
: 정비, 보전, 공무, 기계, 시험 & 분석, 진단, 점검, 설계, 연구원, 기술영업, 컨설팅, R&D, 대학생, 신뢰성 전문가, QC, QA 등
- 해외 취업을 준비 중인 경우에도 유용한 과정

수강 과정 선택 방법

- 기계윤활(정비) 전문가로 성장하려면 : MLT I(= MLA I) → MLT II or MLA II
- 유분석 전문가로 성장하려면 (ICML자격증 보유 불필요) : MLA II → MLA III → MLT I
- 유분석 전문가로 성장하려면 (ICML자격증 보유 필요) : MLT I(MLA I) → MLA II → MLA III

관련 사진 (교재 일부)



주요 과정 소개 #2 : 한국 설비진단 자격인증원 과정

#Since2010 #한국 설비진단 자격인증원 과정 #대한민국 기관(KAB) 인정
#최신 기술이 반영된 다양한 교보재 활용 #다양하고 현장감 있는 사례

과정 개요

- 과정은 크게 입문과정(I)과 심화과정(II)이 있음.
 - 1)기계설비 상태감시와 진단 (트라이볼로지 영역 I ; ISO18436-4 I)
 - 2)기계설비 상태감시와 진단 (트라이볼로지 영역 II ; ISO18436-4 II)
- 주요 내용

정비 전략, 트라이볼로지, 적유 선정, 윤활제 및 첨가제, 급유법, 최적 윤활 방법, 윤활설비 관리 방법, 정제 방법, 오염관리, 샘플링, 윤활유 상태감시 기술, 유분석 항목 및 분석 진단 방법 등
- 본 과정 이수 후에 현장 윤활진단 기술자 I, II (ISO18436-4) 시험 응시 자격 부여
- 타 부문 ISO18436(진동, 열화상, 초음파) 자격증 갱신을 위한 교육 수강 가능

과정 장점

- 한국소음진동공학회 부설 한국설비진단자격인증원 발간 교재로 강의
- 한국인정센터(KAB)로부터 인정을 받은 과정 및 자격증
- 다양한 교보재(분석장비 70종 이상, 정유기, 필터 및 윤활관리 도구 등)로 실습 및 현장 맞춤 교육
- KOLAS 인정 분석실 견학 및 실습
- 다양한 현장 개선사례 제시로 살아있는 지식 습득 가능

과정 수강

추천

대상자

- 산업군

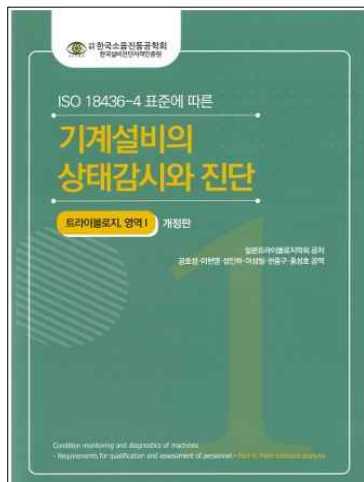
: 발전, 철강, 석유화학, 정유, 제지, 시멘트, 유압, 기계제조, 중장비, 자동차 산업, 군 등
- 직무(직종)

: 정비, 보전, 공무, 기계, 시험 & 분석, 진단, 점검, 설계, 연구원, 기술영업, 컨설팅, R&D, 대학생, 신뢰성 전문가, QC, QA 등

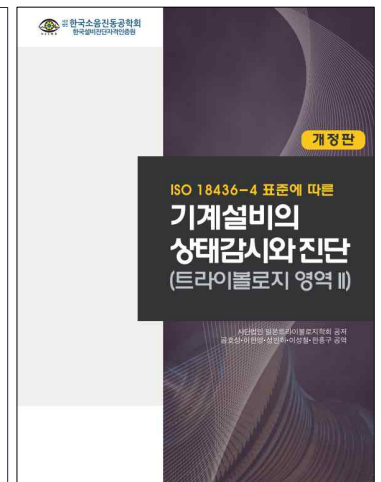
기 타

- 현장 윤활진단 기술자 I, II (ISO18436-4) 시험 응시를 위하여, '본 과정 이수증'과 윤활제 분석을 기반으로 한 기계의 상태 감시 및 진단 분야에서의 최소 누적 경력(과정은 12개월, II과정은 24개월) 에 대한 증거로 '경력(재직)증명서'를 응시 시에 한국설비진단자격인증원에 제출해야 함. (상세 내용은 인증원 홈페이지 참조)

관련 사진 (교재 일부)



제2장 윤활제	28
1. 윤활유	29
2. 반유체윤활 (Elasto-Hydrodynamic Lubrication)	31
3. 윤활유	33
3.1 윤활유	33
3.2 윤활유	34
4. 윤활유	35
제3장 급유	36
1. 급유	36
1.1 Group I 급유	36
1.2 Group II 급유	37
1.3 Group III 급유	38
1.4 Group V 급유	38
제4장 윤활제	40
1. 윤활제	41
2. 윤활제	41
3. 윤활제	42
3.1 윤활제	42
3.2 윤활제	42
3.3 윤활제	42
3.4 윤활제	43
4. 윤활제	43
4.1 윤활제	43
4.2 윤활제	44
4.3 윤활제	44
4.4 윤활제	45
4.5 윤활제	45
4.6 윤활제	45
4.7 윤활제	45
4.8 윤활제	45
4.9 윤활제	45
4.10 윤활제	45
4.11 윤활제	45
4.12 윤활제	45
4.13 윤활제	45
4.14 윤활제	45
4.15 윤활제	45
4.16 윤활제	45
4.17 윤활제	45
4.18 윤활제	45
4.19 윤활제	45
4.20 윤활제	45
4.21 윤활제	45
4.22 윤활제	45
4.23 윤활제	45
4.24 윤활제	45
4.25 윤활제	45
4.26 윤활제	45
4.27 윤활제	45
4.28 윤활제	45
4.29 윤활제	45
4.30 윤활제	45
4.31 윤활제	45
4.32 윤활제	45
4.33 윤활제	45
4.34 윤활제	45
4.35 윤활제	45
4.36 윤활제	45
4.37 윤활제	45
4.38 윤활제	45
4.39 윤활제	45
4.40 윤활제	45
4.41 윤활제	45
4.42 윤활제	45
4.43 윤활제	45
4.44 윤활제	45
4.45 윤활제	45
4.46 윤활제	45
4.47 윤활제	45
4.48 윤활제	45
4.49 윤활제	45
4.50 윤활제	45
4.51 윤활제	45
4.52 윤활제	45
4.53 윤활제	45
4.54 윤활제	45
4.55 윤활제	45
4.56 윤활제	45
4.57 윤활제	45
4.58 윤활제	45
4.59 윤활제	45
4.60 윤활제	45
4.61 윤활제	45
4.62 윤활제	45
4.63 윤활제	45
4.64 윤활제	45
4.65 윤활제	45
4.66 윤활제	45
4.67 윤활제	45
4.68 윤활제	45
4.69 윤활제	45
4.70 윤활제	45
4.71 윤활제	45
4.72 윤활제	45
4.73 윤활제	45
4.74 윤활제	45
4.75 윤활제	45
4.76 윤활제	45
4.77 윤활제	45
4.78 윤활제	45
4.79 윤활제	45
4.80 윤활제	45
4.81 윤활제	45
4.82 윤활제	45
4.83 윤활제	45
4.84 윤활제	45
4.85 윤활제	45
4.86 윤활제	45
4.87 윤활제	45
4.88 윤활제	45
4.89 윤활제	45
4.90 윤활제	45
4.91 윤활제	45
4.92 윤활제	45
4.93 윤활제	45
4.94 윤활제	45
4.95 윤활제	45
4.96 윤활제	45
4.97 윤활제	45
4.98 윤활제	45
4.99 윤활제	45
4.100 윤활제	45



윤활유 분석 진단



#Since 1999

#국제공인시험기관(KOLAS)

#국내유일 사용유 진단 전문 시험기관

#WearCheck International(WCI) 한국 멤버(글로벌 유분석 체인)

#Web.을 통한 레포트발행 및 관리 #전문 자격증 보유 분석 진단사

개 요

(주)솔지는 회사 설립 1999년 이후부터 각 산업 현장의 윤활유(유압유, 엔진유, 연료 등 포함)의 전문 분석 및 진단을 해 온 결과, 현재는 많은 현장의 윤활설비의 신뢰성 향상 및 윤활유의 수명 연장에 크게 기여하고 있습니다.

70여 종 이상의 첨단 분석장비를 구축하고 있으며, ISO18436-4 자격증을 보유한 분석사들이 분석 및 진단을 하고 있습니다. 진단 코멘트도 의뢰고객에게 실시간으로 상황을 파악하여 작성 또는 통보를 하고 있어서 현장 관련 엔지니어들에게 실제적으로 도움이 되는 서비스를 하고 있습니다.

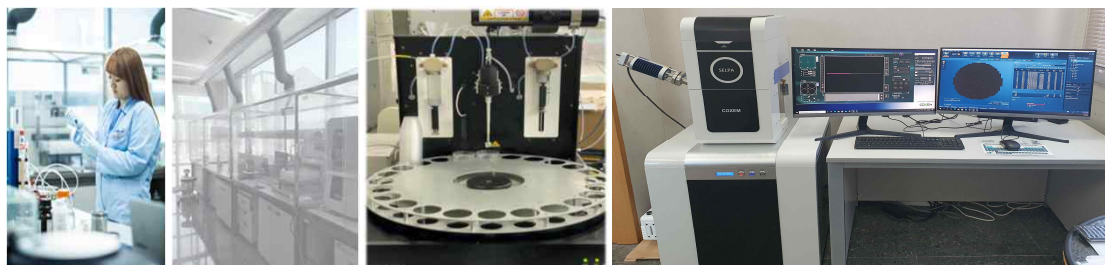
당사 분석실은 국제공인시험기관(KOLAS, KS Q ISO/IEC 17025)으로 엄격한 시험분석 기준을 준수하며 측정 결과값의 신뢰성을 위하여 끊임없이 노력을 하고 있으며, 글로벌 윤활유 분석진단 체인인 WearCheck International 한국 공식 멤버로 활동하면서 글로벌 분석기준을 준수하며 주기적인 품질테스트를 거치고 있습니다.

25년 이상의 경험을 가지고 ISO18436-4 자격증을 보유한 전문가들이 더욱 정밀하고 상세한 진단 의견을 제공하고 있습니다.

특 성

- 국제공인시험기관(KOLAS인증)으로 신뢰성 있는 분석 결과 제공
- 정기적인 국내외 실험실간 비교시험을 통한 분석 신뢰성 확보
- 분석 진단 자격증 보유한 분석사 및 진단가가 직접 분석 진단 수행
- 다양한 최첨단 장비의 보유
- Web.을 통한 분석 결과확인 및 장기간 Data 보관으로 실시간으로 과거 이력 확인 가능
- 성상, 오염, 마모 진단 등 3대 유분석 분야 모두 분석 및 진단 가능
- 사전 상담을 통한 최적 분석항목 선정 후 분석진행 가능
- 분석 결과에 대한 코멘트 제시 및 경고치를 상회하거나 심각한 분석결과가 나왔을 경우에는 의뢰자에게 실시간으로 연락을 하며, 의뢰사에 방문하여 설명 및 상담서비스 가능함.

분석실 전경



**분석
서비스
가능 항목**

당사에서는 최신의 장비를 구축하여 직접 분석을 실시하고 있으며, ISO9001, KOLAS 규정 등을 준수하며 분석 진단을 하고 있습니다.

윤활유 분석 및 진단의 3대 카테고리는, '성상/오염물/마모 분석'으로, 당사 분석실은 3가지 모두 동시에 분석을 진행하여 '윤활유의 상태 진단' 뿐만 아니라 '설비의 이상 상태'까지 진단이 가능합니다.



No	분석항목	분석규격	단위	시료량 (ml)	No	분석항목	분석규격	단위	시료량 (ml)
1	기포성 시퀀스 1	ASTM D892	ml	400	28	절연유 가스분석	ASTM D3612		500
2	기포성 시퀀스 1,2,3	ASTM D892	ml	1000	29	절연파괴전압	KS C IEC60156		500
3	동판부식(100°C, 3h)	ASTM D130		50	30	절연유 분석 패키지 (가스/전압/산가수분)			500
4	바니쉬잠재위험도 (MPC)	ASTM D7843	MPC Value	100	31	점도@40°C	ASTM D445	Centistokes (cSt)	30
5	바니쉬잠재위험도 (Phosphate Ester)	Solge Method	mg	100	32	점도@100°C	ASTM D445	Centistokes (cSt)	30
6	바니쉬잠재위험도패키지 (Phosphate Ester)	ASTM D7843외 2가지		300	33	점도지수	ASTM D2270		30
7	방청성능	ASTM D665		300	34	주도	KS M ISO2137	mm	1kg
8	부품청결도	ISO16232		협의	35	철분마모분석 PQ (Particle Quantifier)	ASTM D8184	PQ index	10
9	불용분 (Pentane/Toluene/Heptane)	ASTM D893/D3279		30	36	침전가	ASTM D91	ml	20
10	비중	ASTM D1298		300	37	탁도	ASTM D4176		30
11	산가 (색지시법)	ASTM D974	mgKOH/g	30	38	페로그래피		개/Patch	100
12	산가 (전위차법)	ASTM D664	mgKOH/g	100	39	항유화성	ASTM D1401	min	100
13	색도	ASTM D1500		50	40	황분	ISO8754		30
14	수분오염도(Karl Fischer)	ASTM D6304	ppm	30	41	Air Release (방기성)	ASTM D3427		300
15	수분오염도 (Relative Humidity Sensor)	ASTM D7546	ppm	30	42	Blotter spot test	ASTM D7899		10
16	슬러지 용출 시험 (Phosphate Ester)	Solge Method	Picture	50	43	FT-IR 오일열화, 첨가제소실여부, 오염물	ASTM E2412	Abs	10
17	염기가 (전위차법)	ASTM D4739	mgKOH/g	100	44	Fuel Dilution	ASTM D3524		50
18	염소분	KS M 2457	mg/kg	100	45	Glycol Test	ASTM D2982		50
19	오염도 (NAS1638, SAE AS 4059,ISO4406)	ISO11500	Class	100	46	Microbial Contamination (미생물 분석)	ASTM D7978	CFU	50
20	오염도 (NAS1638, SAE AS 4059,ISO4406)	ISO4407	Class	100	47	Mineral Oil Content	ASTM D6971/D6810	%	20
21	오염도 및 형상 (CCD Type)			100	48	Patch test	Variable	Picture	50
22	원소분석 (19metals)	ASTM D6595/D6595M/D8315	ppm	50	49	RPVOT 회전분베식 산화안정도	ASTM D2272	min	50
23	유동점	ASTM D97	°C	100	50	Ruler 사용유 잔존수명평가_신유	ASTM D6971, ASTM D6810	Peak%, R UL%	20
24	인화점 (Cleveland Open Cup)	ASTM D92	°C	200	51	Ruler 사용유 잔존수명평가_사용유	ASTM D6971, ASTM D6810	Peak%, R UL%	20
25	인화점 (Pensky-Martens Closed Cup)	ASTM D93	°C	200	52	SEM-EDS 전처리	Variable		협의
26	적점	KS M ISO2176	°C	10g	53	SEM-EDS 측정 포인트	Variable		협의
27	전기저항성	ASTM D1169	GΩcm	50	54	SEM-EDS 대면적 (Patch 청정도 및 원소)	Variable	개/Patch	협의

상기와 같이 당사 분석실에서 분석이 가능한 대표적인 항목을 표시하였으며, 상기 분석항목 외의 항목은 별도문의를 해 주시기 바랍니다.

의뢰 분석 랩 선정 방법

인체의 피와 같이 설비에서 중요한 역할을 하는 윤활유의 분석을 아무 곳에 의뢰를 하지 않고 꼼꼼히 살펴 보아야 합니다. 가격이 저렴하다고 해서 그리고 일정 수준과 필수 자격 요건 조차도 갖추지 않는 업체에 의뢰를 하는 것은 피해야 합니다.

당사와 같이 '코라스(KOLAS)인증 관리 기준'과 'ISO9001 품질관리 규정을 준수'하며 '분석 장비 관리 및 분석 인력을 관리 하는 곳', '경험이 풍부하고 분석자격증을 보유한 곳'에 의뢰를 하여야 합니다.

그리고 지속적인 데이터관리를 위하여 인터넷 Web.에 저장 관리하고 레포팅을 하는 Web. 기반 레포팅 서비스를 제공하는 곳을 선택하여야 합니다.

■ 시험기관 선정 시 확인 사항

분석랩 선정 기준	당사 WearCheck Lab.	비고
국제공인 시험기관 (KOLAS)	O(만족)	KOLAS, KS Q ISO/IEC 17025
ISO9001 품질인증	O(만족)	장비검교정, 분석절차, 데이터 관리 등을 매년 평가 받고 있음
장비 검교정 관리	O(만족) (매월/매년 검교정)	장비 매뉴얼에 따라 검교정 관리
분석 진단사 자격증 보유 현황	6명 이상	ISO18436-4 (Level 1,2,3 모두 보유)
분석 전담 인원	4명	-
보유장비	70여종 이상	-
고객의 분석 데이터 서버 접속	O(만족)	온라인 보고서출력, 경향관리, 데이터 다운로드 등
ASTM/ISO/KS 표준 시험법	모든 시험 기기가 공인 시험규격 준수	준수
정밀도비교시험(2회/년)	O(만족)	외부 공신력이 있는 기관을 통하여 시험
WCI 인증	O(만족)	국제적인 사용유 진단 전문 협의체인 WCI로 부터 최신 장비, 공인분석여부, 비교평가 시험 등 8개 분야 평가를 통한 인증 유지

■ WEB 서비스 (OILTOK)

- 인터넷 웹기반 서비스를 이용하여 직관적이며 장기간 데이터 관리 및 결과 레포트 관리 가능
- 일자별, 설비별 분석 데이터의 시계열 관리 가능
- 당사로부터 ID를 부여 받아서 접근이 가능



This screenshot shows a detailed report page on the WCI OILTOK web interface. It includes a header with the WCI logo and 'A Member of WearCheck International'. A central pie chart displays the status of reports: Warning (red), Caution (yellow), and Normal (green). Below the chart, there are sections for 'Customers' listing various companies like Hyundai Oilbank, SAMSUNG, Hanwha, and LG Chem. A 'New Upload Report Ready to View' section shows a list of reports with their status and 'View Upload Reports' buttons. The footer contains contact information for SOLGE, including phone numbers and email addresses.

Registration Date	Finish Date	Company	Sample/Equipment	Progress	Number of Samples	Evaluation	Filename	Report
2024-10-23	2024-10-24	Solge Test	Turbine oil #1 Turbine	End	1		OILTOK TEST.pdf	Download
2024-10-26	2024-10-26	Solge Test	Turbine oil #1 Turbine	End	1		OILTOK TEST.pdf	Download
	2024-10-18	Solge Test	Turbine oil #1 Turbine	End	1			
	2024-10-18	Solge Test	Gear Oil #1 Gear	End	1			
2024-10-18	2024-10-18	Solge Test	Hydraulic Oil #1 Hydraulic	End	1		OILTOK TEST.pdf	Download
	2024-10-18	Solge Test	ETC #1 ETC	End	2			
	2024-10-22	Solge Test	솔기 #1 ETC	End	2			

카카오톡 채널 추가하세요

카카오톡 채널 추가하는 방법
 ● 카톡 상단 검색창 클릭
 ● 스캐너로 QR코드 스캔
 ● 홈에서 채널 추가

kakaotalk

현장 방문 윤활유 분석 진단

#Since 1999 #찾아가는 분석 서비스

#국제공인시험기관(KOLAS) #현장에서 즉시 결과 제공

#분석장비를 현장에 투입하여 진단 #현장에서 즉시 Solution 제공

#고경력의 전문자격증 보유 전문가 방문 #분석장비 구독 서비스 가능

개 요

(주)솔지는 회사 설립 1999년 이후부터 각 산업 현장의 윤활유(유압유, 엔진유, 연료 등 포함)의 전문 분석 및 진단을 해 온 결과, 많은 경험 및 Solution을 보유하고 있습니다.

20년 이상의 경력을 가진 ISO18436-4 자격증을 보유한 전문인력이 현장에 직접 방문하여 '샘플링부터 현장 설비 점검 그리고 현장에서 즉시 분석'을 합니다. 그리고 나서 신속하게 현장에서 '분석결과 제시 및 문제점에 대한 대책(Solution)을 제공'하여 긴박하게 돌아가는 현장 상황을 효과적으로 대처할 수 있습니다.

특 성

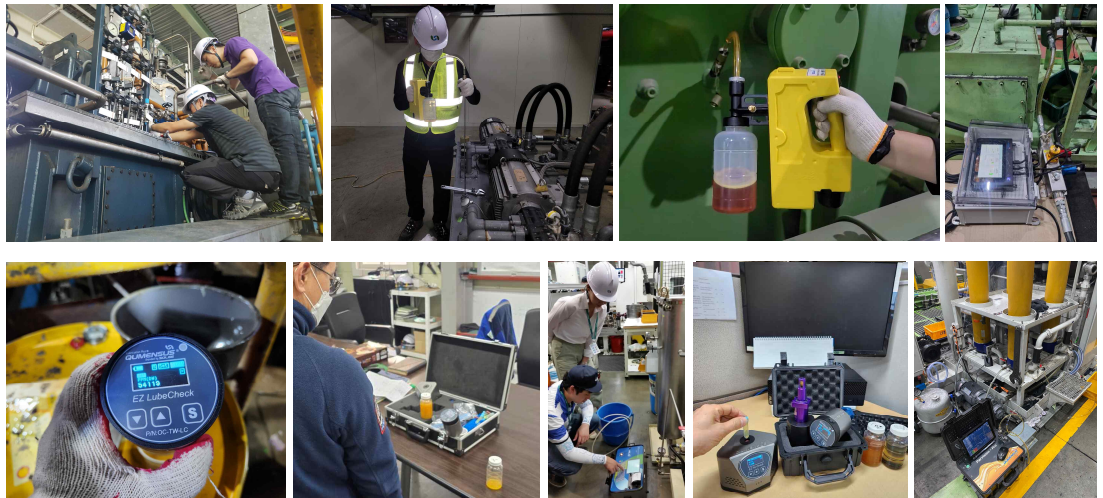
- 현장 분석장비 또는 실시간 측정장비의 임대 사용 (구독 서비스) 가능, 클라우드 서비스
- 회전/윤활 설비 정비 및 진단 경력자, '현장 윤활진단 기술자' 자격증 보유 전문가 지원
- 포터블 분석 장비를 현장에 투입하여 신속한 분석 진단이 가능함.
- 현장에서 설비 및 윤활유 점검 후, 분석항목 선정/분석 및 대안 제시 가능
- 대부분의 투입 장비가 시약을 사용하지 않는 친환경 장비임.

현장 분석 가능 항목

- 오염도(ISO4406, NAS, SAE AS 4059 등)
- 수분기(ppm, RH%), 철마모분 량(Fe 함량 ppm), 윤활유 수명
- 점도(cSt), 산가(AN), 색상(Index), 온도(°C), 그리스 적량 주입 진단
- 온라인 상태 감시(측정) 가능 : 오염도/수분/철마모분/점도/수명/색상 등 선택

기 타

현장에서 분석 진단 및 점검 서비스를 실시하는 모습



윤활관리 컨설팅

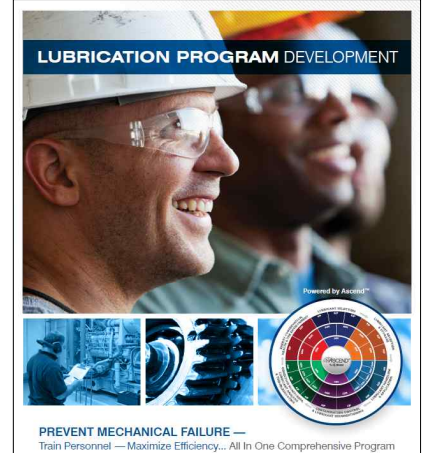
#Since 1999

#국내 유일 윤활분야 컨설팅 기업

#자체 프로그램에 의한 컨설팅

#세계 최고의 미국 NORIA 프로그램에 의한 컨설팅 ; LPD

#쉽고 빠르고 확실하게 윤활관리 틀을 구축하는 방법



개요

산업현장에서 특히 윤활이 생산설비의 안정가동에 크게 영향을 주는 것은 이미 알고 있습니다. 이 중요한 윤활관리를 실제로 방법이나 기술을 몰라서 소홀히 하는 경우가 대부분이나, 전문가가 쉽고도 빠르고 확실하게 윤활관리를 잘 할 수 있도록 도와주면 해결이 될 것입니다.

(주)솔지는 1999년 회사 설립 이래로 윤활관리 분야에만 집중하며 축적된 전문기술, 현장 경험, 진단 및 개선 경험 등을 바탕으로, 20~30년 이상 경험을 가진 다수의 특급기술자가 투입되어 산업 현장의 윤활관리 및 설비의 상태와 문제점 등을 평가하고 최적 방안을 제시합니다.

그리고 당사 연구소에서 보유한 70종이 넘는 Lab.용 정밀 분석장비 등을 활용하여 과학적이며 종합적인 진단이 가능하며, 특히 세계 최고의 컨설팅기관인 미국 NORIA 사의 LPD(Lubrication Program Development) 평가 프로그램을 활용하여 평가 및 진단을 하는 LPD 종합컨설팅은, 윤활관리 전분야에 걸쳐서 평가를 하며 그 평가를 기반으로 개선제안을 하는 회전설비 운용사와 현장 엔지니어들에게 매우 유용한 컨설팅입니다.

현재까지 대기업 L사, H사, S사, Y사, R사 및 군 연구소 등 전 업종에 걸쳐서 컨설팅 서비스를 제공하여 큰 성과를 얻고 있습니다.

특성

- 글로벌적으로 수행되고 있는 선진 컨설팅 기법 및 도구의 활용
- 고경력 전문가 및 해당 분야 기술자의 현장 진단 및 결과 레포트 작성
- LPD Package 이용 시에는 미국 NORIA의 진단 Tool 레포트 양식의 사용
- 현장의 구체적인 개선 안의 제시 및 개선 실시 가능
- 당사의 자체 유분석실 및 연구소와 연계하여 고도의 진단이 가능
- 다양한 산업군(발전소, 화학, 식품, 군, 철강 등)과 다양한 고객에 대한 컨설팅 실적 보유

제공 가능 컨설팅 서비스

- 제공 가능 컨설팅은 '미국 NORIA LPD'와 '(주)솔지 자체 프로그램' 이 있음.
- 컨설팅 종류 : '종합 Package 타입'과 'One-point 타입'이 있음.
- 컨설팅 분야 : LPD종합 컨설팅, 윤활/유압시스템 진단, 유분석실 구축, 윤활관리 및 유분석 종합매뉴얼, 단품(부품) 청정도 진단, 종합오염관리, 실시간 모니터링 시스템 구축 등
- 윤활관리 시스템(유형-방법/절차, 무형-설비/윤활도구 상태) 진단 및 개선안 제시
- 윤활관리 종합 매뉴얼 공급
- 현장 설비 및 윤활관리 부속 장비류 개선 안에 의한 개선 실시
- 컨설팅 과정에서 윤활관리 기술 교육 제공
- 기타 고객 맞춤형 컨설팅 진행



NORIA LPD 컨설팅

세계 최고의 윤활계통 컨설팅 전문 기관인 미국 NORIA 사의 LPD(Lubrication Program Development) 평가 프로그램을 활용하여 평가 및 진단을 하는 LPD 종합 컨설팅은, 전 세계에서 각 산업현장에서 수 없이 수행되고 있으며 검증을 받은 컨설팅 Tool입니다.

다년간 경험과 시행착오가 반영된 AI개념의 본 Tool은 524개의 질문에 대한 답변을 입력을 하면 200여 쪽의 레포트가 생성이 되며, 당사의 전문가들이 현장의 Survey 결과와 여러 상황을 감안하여 최종 작성을 하여 제출을 하게 됩니다.

"... Noria가 없었다면 지금의 위치에 도달하려면 몇 년이 걸릴 것입니다. 우리는 많은 것을 매우 빠르게 구현했으며 지속적인 지원 덕분에 순조롭게 계도를 유지하는 데 도움이 되었습니다. Noria가 없었다면 우리가 이 과정을 이렇게 빠르고 효율적으로 완료하는 것은 불가능했을 것입니다."

- Matt King, Ingreddon Winston-Salem 기계 유지보수 책임자



■ 주요 수행 내용

- 종합 Package 타입의 컨설팅
- 질문 524개 항에 대한 답변(별도의 준비자료 없이 인터뷰) 및 현장 Survey의 결과로 진단 및 결과 레포트 작성(200쪽 이상)
- 6개 카테고리의 40개 핵심항목에 대한 체계적인 평가 및 점수화
- 우선 순위 개선 항목 제시 및 안 제시, SWOT 분석
- 현장 설비 및 윤활유 점검 후, 분석항목 선정/분석 및 대안 제시
- 소요 일수 : 3~4주(완료 보고회까지의 일정)



6개의 카테고리(SRHCAE)에서 40개의 핵심 평가항목으로 현장 Survey 및 관련자 미팅(인터뷰)으로 평가함.

The 40 Critical Lubrication Elements		
윤활제 선정 (Selection-S)	입고/반입 및 저장 (Reception-R)	오염관리 및 재생 (Control-C)
S1P 적정 윤활제 선정 절차	R1P 통장관리 절차	C1P 오염물의 차단
S2P 윤활제 공급자 선정	R2P 윤활제 보관 및 장소/Room	C2P 오염물의 제거 및 재생
S3P 윤활제 식별 시스템	R3P 안전 사항	C3M 오염물의 목적/유류
S4M 통합과 최적화	R4M 재고 관리	C4M 오염관리 및 재생 교육/훈련
S5M 적정 윤활제 선정 훈련	R5M 입고 및 저장 교육/훈련	C5K 오염관리 및 재생 KPIs
S6K 적정 윤활제 선정 프로세스 KPIs	R6K 입고 및 저장 KPIs	
윤활제의 분석/진단 (Analysis-A)	취급과 운용/적용 (Handling-H)	에너지보존, 건강 환경 (Envir-E)
A1P CM 및 유분석 장비의 선정	H1P 윤활제 각종 적용 작업	E1P 에너지, 건강 환경에 미치는 영향
A2P 분석 항목의 선택-정기&오리인	H2P 설비 구성의 이해	E2P 오일에 오염물 물질의 보관과 폐기
A3P 현장/상업 분석실 및 센서의 선정	H3P 취급과 운용을 위한 기구	E3M 누유 관리(탐지/악용/근본원인)
A4P 샘플링-위치/기구/용기/절차	H4P 윤활프로그램 관리	E4M 에너지, 건강 환경에 대한 교육
A5M 점진적 CM업무의 선정과 통합	H5M 윤활 절차	E5K 에너지, 건강 환경 KPIs
A6M 유분석 항목별 관리 한계 설정	H6M 설비 점검 기구 및 실행	
A7M 유분석 결과의 해석/진단	H7M 목표설정 및 보상 시스템	
A8M CM, 유분석 훈련/교육	H8M 관리와 적용 훈련	
A9K CM 및 유분석 KPIs	H9K 취급과 운용 KPIs	

(*CM=Condition Monitoring)

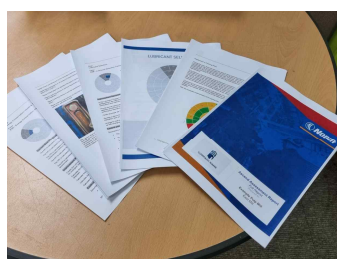
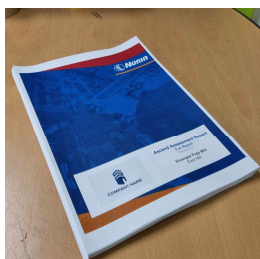
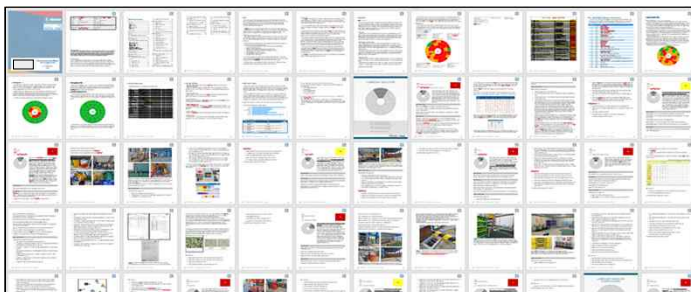
현재 상태를 측정하기 위한 윤활 프로그램 평가는 독점 기술 도구를 사용하여 과학적으로 수행됩니다. 현장 방문일정을 대략 하기와 같습니다.

- Day 1~2 - Facility walkthrough and stakeholder interviews (설비 등 시설 둘러보기 및 담당자와의 인터뷰)
- Day 7~14 - Offsite compiling information and report development (추가 정보수집 및 레포트 작성)
- Day 1~2 - Report out to facility stakeholders and half-day lubrication awareness training (담당자에게 레포트 보고 및 교육훈련)

Launch Scoring

Management Levels, Program Stages, Elements

■ 결과 보고서 (참고용)



목차 (Table of Contents)

요약	5	S6K - 윤활제 선정 KPI(핵심 성과 지표)	48
SWOT 분석	7	윤활유 입고와 보관(저장)	50
강점(Strengths)	7	R1P - 통장관리 절차	51
약점(Weaknesses)	8	R2P - 윤활제 보관 및 윤활실	57
기회(Opportunities)	12	R3P - 윤활 안전 수위	64
위협(Threats)	15	R4M - 재고 관리	69
보고서 이해하기	16	R5M - 입고 및 보관 관련 교육	72
점수(Score)	18	R6K - 윤활제 입고와 보관 KPI(핵심 성과 지표)	74
점수(Score)	19	윤활유 취급과 적용	76
FIN - 프로그램 영향도 넘버(Program Impact Number)	20	H1P - 윤활유 적용 업무	77
다음 단계(개선을 위한)	21	H2P - 설비의 구성	81
윤활 표준 매뉴얼(Lubrication Standards Manual)	21	H3P - 윤활유 취급 및 적용 장비	87
트레이닝 계획의 시행	22	H4M - 윤활 프로그램 관리	95
에너지/환경 단계 (LPD2)	23	H5M - 윤활작업 정리(후드)	104
주행(성명) 단계(LPDS)	24	H6M - 목표 및 보상 시스템	112
윤활 캐르티널 프로그램 (LFP)	25	H7M - 목표 설정 및 보상 시스템	116
프로그램 지표 및 핵심 성과 지표 (KPI)	25	H8M - 윤활유 취급 및 적용 교육	116
Lubrication Master Plan	26	Stage	120
주요 개선 사항 제안	27	H9K - 윤활유 취급 및 적용 KPI(핵심 성과 지표)	120
재정적 비용 이익 분석	28	오염관리(제어) 및 윤활유 재생	123
윤활유 선정(Lubricant Selection)	30	C1P - 오염물질의 차단	124
S1P - 윤활제 선정 절차(Lubricant Selection Process)	31	C2P - 오염물의 제거 및 윤활유의 재생	136
S2P - 윤활제 공급자 선정	35	C3M - 오염관리 목표	142
S3P - 윤활제 식별 시스템	38	C4M - 오염관리 및 윤활유 재생 교육	146
S4M - 통합 및 최적화	43	C5K - 오염관리 및 윤활유 재생 KPI(핵심 성과 지표)	151
S5M - 윤활제 선정 교육	46	상태 모니터링, 유분석 및 문제해결(트리블슈팅)	154

유분석 랩 운용 진단 및 구축지원

#Since 1999

#국내 최대 규모의 유분석 랩 운용 #국제공인시험기관(KOLAS)

#분석장비를 절차 및 규정에 맞게 사용 및 보관을 하고 있는지요 ?

#분석 후 결과 레포트 작성에 오류는 없는지요 ?

개요

(주)솔지는 회사 설립 1999년 이후부터 각 산업 현장의 윤활유(유압유, 엔진유, 연료 등 포함)의 전문 분석 및 진단을 해 온 결과, 많은 경험 및 Solution을 보유하고 있습니다.

당사는 분석 진단 서비스 경험 뿐만 아니라, 많은 분석장비를 자체 개발 또는 수입하여 국내외에 판매를 하고 있으며, 이 과정에서 장비 운전교육 실시 및 분석실 운영에 대한 조언을 하고 있습니다.

대부분의 윤활유 분석장비는 정밀한 계측기이므로, 주기적인 검정과 교정을 실시하여야 하며, 전처리와 플라싱 등 절차를 제대로 준수를 하여야만 장비의 신뢰성이 확보가 되나, 그러하지 않게 운영을 하여 장비의 신뢰성과 숙련도에 문제가 있는 경우가 많습니다.

당사가 판매한 분석장비는 상시 방문하여 장비 및 운전 상태 점검, 분석실 운영상태 점검 등을 하며, 개선 사항 등을 피드백 해 드리고 있습니다. 이러한 경험과 지식을 살려서 모든 분석실에 본 서비스를 제공할 수 있습니다.

특성

- KOLAS 분석실 운영 담당자 및 자격증 보유 전문가 지원
- 분석장비 판매 및 A/S 전문가의 지원
- 국내 최대 규모(70종 이상의 유분석 장비)의 분석실 운영 기술 및 경험을 반영한 진단
- 오염도, 수분, 점도, 철마모분, 색상, 수명 등 분석장비를 자체 개발 및 제작을 한 기술을 바탕으로 한 기술적인 진단

서비스 내용

- 분석실의 환경 점검
- 분석장비의 운전 절차 준수 여부
- 분석장비의 고유의 특성을 이해한 분석 여부
- 분석 결과 레포트의 적절성 여부
- 분석장비의 원리 및 운전에 관한 교육
- 신규 유분석실 분석장비 및 부대시설 구축 기술 지원
- 샘플링 절차, 도구, 위치 등 점검

현장 윤활관리 전문 용역서비스

#Since 1999

#약은 약사에게, 윤활관리는 윤활전문가에게

#현장 상주 또는 비상주 용역 서비스

#윤활유 교체/보충, 그리스 주입, 윤활유 채취/분석, 윤활설비 점검

개요

회전설비의 윤활관리(점검, 윤활유 교체 및 보충, 그리스 적량주입, 적유 선정, 분석 진단 등) 업무는 설비의 신뢰성 확보를 위하여 매우 중요합니다.

베어링이나 감속기 고장의 주 원인은 50% 이상이 잘못된 윤활관리에 기인한다는 통계가 많습니다.

산업현장은 요즘 화두가 AI, IoT, 전문가의 시대, 아웃소싱을 통한 효율화, ESG경영(탄소배출 감소, 폐유 감소 등) 등 인데, 이러한 추세를 반영하여 윤활관리는 윤활을 잘 아는 윤활전문기업이 해야 합니다.

특성

- 윤활유와 윤활설비에 대하여 잘 아는 전문가들이 용역 서비스를 함.
- 강력한 진단 장비와 분석장비를 보유한 진단실의 적극 지원 가능
- 엘지화학, 롯데케미칼 등 다년간 상주하면서 회전설비 윤활관리 업무를 수행함.
- 현장에서 용역서비스 업무를 수행하면서 개선 사항 제안 및 개선 실행의 업무 수행
- 관련 자격증 보유자의 용역 수행

제공 가능한 서비스

- 현장의 일괄 윤활관리 수행 : 점검, 윤활유 교체 및 보충, 필터 교체, 그리스 주입, 사용유 채취 및 분석, 현장 개선 사항 발굴
- 상기 수행 항목에서 선택 가능 : 예, 그리스 주입 만 수행 또는 윤활유 작업만 수행
- 상주 또는 비상주 용역 가능
- 일회성 또는 주기성 윤활 작업 가능 : 분기별 윤활작업, 윤활유 탱크 청소 및 신유주입 등

기타



윤활유/유압유 정제&플러싱

- #Since 1999 #ESG 경영 및 탄소배출 저감
- #현장 윤활유 및 유압유의 정제 & 플러싱 서비스
- #분석장비를 현장에 투입하여 정제 & 플러싱 상태 실시간 확인 가능
- #입자, 수분, 산, 바니쉬, 열화물 등 선택적 또는 종합적인 제거
- #고경력 전문자격증 보유 전문가 수행

개요

신규 도입설비 시운전을 하거나 정기적인 플러싱은 설비의 효율적인 운전과 가동 신뢰성 확보를 위하여 필수작업입니다. 그리고 설비의 이상 발생 시(수분/먼지 유입, 설비의 이상 마모, 바니쉬 다량 생성 등) 신속하고 효과적으로 제거 및 해결을 하는 것이 중요합니다.

요즘의 각 기업의 화두가 ESG경영입니다. 윤활유를 정제하면서 지속 사용을 하면 폐유배출량을 줄이고 윤활유의 수명을 연장하게 되어 탄소배출 저감을 실현할 수 있습니다.

(주)솔지는 정제 및 플러싱에 관한 경험 및 기술을 보유하고 있는 것 외에도 다양하고도 다수의 플러싱을 위한 장비들을 보유하고 있어서, 일반 오염(입자, 수분)의 제거 뿐만 아니라 윤활유의 열화로 인하여 발생하는 열화물(바니쉬, 슬러지, 산 등)을 효과적으로 제거할 수 있는 시스템 클리닝 서비스까지 제공이 가능합니다.

오염제어가 잘 되지 않고 설비 트러블(베어링 온도상승, 유압계통의 오동작, 설비의 잦은 마모 고장 등)을 해결하지 못하는 경우에도, 상담을 통하여 방법을 제시해 드리도록 하겠습니다.

특성

- 오랜 많은 경험 보유 및 다양하고 다수의 플러싱 및 정제 장비 보유
- 포터블 분석 장비를 현장에 투입하여 작업 결과를 신속하게 확인 가능함.
- 대한민국 유일한 열화물 제거를 위한 시스템 클리닝의 수행(장비, 용해도 우수한 기유 등)

제공 가능 서비스

- 입자 오염 제거 플러싱 / 입자 오염 및 수분 제거 플러싱
- 특수 플러싱 장비를 이용한 시스템 클리닝
- 용해도가 우수한 클리닝 기유를 이용한 시스템 클리닝
- 기타 맞춤형 플러싱

기타





053-588-3301

|

cs@solge.com

대구 달성군 다사읍 세천북로 8길 11

|

윤활전문 글로벌기업 (주)솔지