

KEWS

한국전해수시스템

앞 선 기술이 환경을 보호합니다!!

석유계 오일 및 독성물질 사용이 배제된

친환경 식물성 금속가공유
ECO-300

금속 절삭유
무엇이 문제입니까 ?

악취, 작업자 안전
냉각부족에 따른 문제
윤활부족에 따른 문제
가공표면 부식 문제
공구 수명
폐유 처리 문제
절삭물 세정 문제

(주)한국 전해수 시스템

WWW.KEWS.CO.KR

금속가공유란 무엇인가?

절삭가공은 소재보다 단단한 공구날로 소재의 불필요한 부분을 깎아내어 원하는 형상을 만들어 내는 작업을 말하며, 금속가공유는 가공되는 금속에 냉각, 윤활, 칩의 제거, 부식방지의 역할을 한다.

금속가공유는 광유 또는 합성유를 포함하고 있고 유화제, 안정제, 방청제, 방부제, 극압제와 같은 다른 화학첨가제를 혼합하여 제조하는 방식으로 인체 및 환경에 영향을 줄 수 있는 화학물질로 구성되어 있어 사용을 규제하고 있다.

금속가공유는 언제 위험한가?

작업자의 피부접촉 과 에어로졸 형태로 호흡기를 통한 흡입 ; 이것은 기계공정에 간접적인 작업자에게도 영향을 미칠 수 있다.

금속가공유는 어떻게 당신의 건강에 영향을 미치는가?

모든 종류의 금속가공유는 알레르기성 또는 자극성 피부염에 걸릴 수 있음
에어로졸에 노출되면 과민성 폐렴, 만성 기관지염, 폐기능 장애, 직업성 천식 등 호흡기계 질환에 걸릴 수 있음

만약에 어렸을 때 피부염 또는 호흡기 질환으로 고생했다면 당신이 금속가공유에 노출되면 높은 위험을 가질 수 있다.

수용성 금속가공유는 오일의 화학성분이나 오염물에 노출되면 피부자극이나 알레기를 유발할 수 있다.

비수용성 오일이 피부와 장기적으로 일정한 접촉을 하면 모근의 자극을 유발할 수 있다.

수용성 유제의 경우에는 유제의 화학물질에 노출되거나 오염으로 발생하는 박테리아에 노출되어 호흡장애가 유발될 수 있다.

과거의 정제되지 않은 광유의 사용은 노출된 손이나 팔뚝에 피부암을 유발하였다. 오일을 흡수하는 옷과 오일에 젖은 형겅은 전체적인 음낭 암을 발생시킨다.

문제 해결 !!!

작업자는 안전관리 지침을 잘 준수해야 하며, 관리자는 당신과 동료의 안전을 위하여 위험요소가 더 적은 금속가공유를 채택하여야 한다.

무시한다면 금속가공유에 의해 발생하는 건강상의 문제가 심화되거나 영구화 될 수 있다.

만약에 피부질환이나 호흡기 질환이 발생하면 안전관리자 또는 사업장의 간호사나 의사에게 상의 하시오.



ECO-300 특징

친환경성	석유계 오일 및 독성물질 배제 인체와 환경에 안전한 식물유 기반
윤활성	유백색 에멀존을 형성하며 높은 윤활성을 가짐 공구수명을 연장시키고, 정밀작업에 적합
냉각성	비열이 크고, 열전도율이 좋으며, 증발 잠열이 크기 때문에 냉각효율이 좋음.
방청성	산화를 방지하며, 공정내 방청효과 만족
내부폐성 (안정성)	미생물을 사멸시키며 부패 하지 않음 약취, 눈 자극, 피부 자극이 없음
가격	구입가격 절감, 폐유처리비용 절감 세정이 간단하여 세정비용 절감.



식물유의 단점

대두유, 채종유, 팜유와 같은 식물유는 친환경적인 특성을 갖는 반면 산화 안정성이 낮고, 저온에서 특성이 좋지 않으며, 점도가 높고, 가격이 비싸다는 것이 통상적인 단점으로 여겨 왔다.

ECO-300의 특징

ECO-300은 대두유에 물의 전기분해로 생성된 알칼리 전해수를 조합함에 따라, 식물유와 알칼리 전해수가 갖는 장점이 결합하여, 금속가공유에 인체와 환경에 안전한 친환경적인 요소를 도입하고, 석유계 오일 및 독성물질까지 제외하며, 금속가공유 비용을 절감할 수 있으며, 후 공정에서 세정이 간단히 해결되는 효과를 갖는다.

강 알칼리 전해수 (pH13.0)의 특징

- 기름을 유화시켜 미세하게 에멀전화 시킴
- 표면장력이 낮고 침투력이 크며, 이물질을 박리시킴
- 산소이온이 적고 환원력이 커 산화를 방지함
- 미생물을 사멸시키며, 부패를 방지함
- 비열이 크고 열전도율이 좋아 냉각효율이 좋음
- 증발 잠열이 크기 때문에 에어로졸 발생이 없음
- 인체와 환경에 안전함.

일본 사례

다카하시금속 : 공구수명 28% 향상, 세정비용 60% 절감

http://www.biwacity.com/takahasi-k/index_serv.jsp?item=97682

- 데이터 : 왕철공기주식회사 (군마현) 강재 재료 메이커
- 공작기계 : 밴드 소
- 절삭유 : 아마다 커팅 오일 RS(20배 희석)
- 피삭재 : 플랫 바(SS.SM.SN.SC)
- 기 간 : 2002년 7-12월
- 목 적 : 수용성 쿨란트액의 교환 빈도의 연장과 노코칼날의 수명 연장을 목적으로 전개

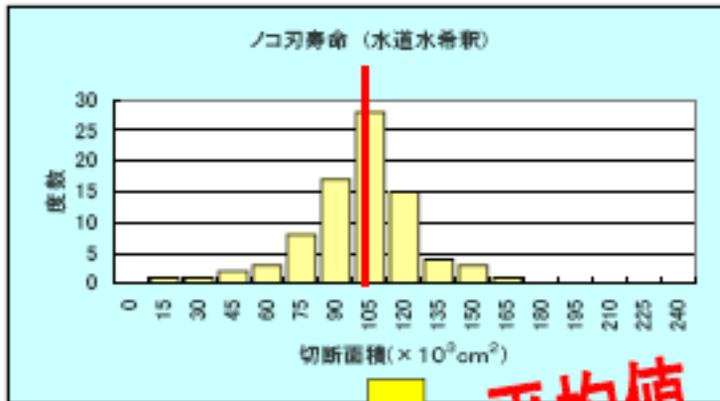
~ 데이터 ~

- 王鉄工機株式会社 様 (群馬県) 鋼材材料メーカー
- 対象工作機械: バンドソー
- 切削油: アマダカuttingオイルRS(20倍希釈)
- 被削材: フラットバー(SS.SM.SN.SC)
- 2002年2月、TWS導入
- 水溶性クーラント液の液交換頻度の延長と、ノコ刃の寿命延長を目的に展開



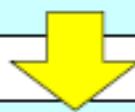
〈バンドソー1刃で切断できた鋼材の断面積を比較〉

導入前



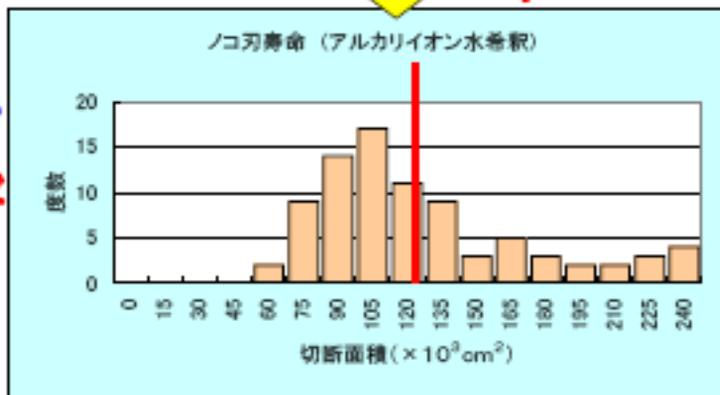
期間: 平成13年7~12月
N=83

平均: 99, 032cm²



平均値 28%UP!!

TWS 導入後



期間: 平成14年2~7月
N=84

平均: 126, 429cm²

수용성 절삭유에 물 대신 알칼리전해수(pH13)을 적용할 수 있습니다.