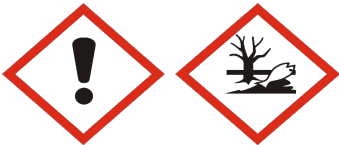


고용노동부	물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)	산업재해예방 안전보건공단
		AA01219-0000000003

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	OXYGEN FREE COPPER(OCF)(C10200)
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
권고 용도	기타(인쇄회로기판 제조 공정중 동(COPPER)이온의 공급원)
사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
구분	공급자
회사명	(주)대창
주소	(15076) 경기 시흥시 공단1대로 391 (정왕동)
긴급전화번호	0314963000
구분	제조사
회사명	(주)삼동
주소	(27673) 충청북도 음성군 삼양로 816-41
긴급전화번호	0438774001
라. 제조사 / 공급자 추가 정보	
자료없음	

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류	
급성 독성(경구) : 구분 4	
피부 과민성 : 구분 1	
특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분 3(호흡기 자극)	
급성 수생환경 유해성 : 급성 1	
만성 수생환경 유해성 : 만성 3	
나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목	
그림문자	

신호어	경고	
유해·위험 문구		H302 : 삼키면 유해함 H317 : 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음 H335 : 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음 H400 : 수생생물에 매우 유독함 H412 : 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 유해함
예방조치 문구	예방	P261 : 분진/흙/가스/미스트/증기/스프레이의 흡입을 피하십시오. P264 : 취급 후에는 ...을(를) 철저히 씻으십시오. P270 : 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마십시오. P271 : 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. P272 : 작업장 밖으로 오염된 의류를 반출하지 마십시오. P273 : 환경으로 배출하지 마십시오. P280 : 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하십시오.
	대응	P301+P312 : 삼켰다면: 불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으십시오. P302+P352 : 피부에 묻으면: 다량의 물/...(으)로 씻으십시오. P304+P340 : 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. P312 : 불편함을 느끼면 의료기관/의사/...의 진찰을 받으십시오. P321 : ...처치를 하십시오. P330 : 입을 씻어내십시오. P333+P313 : 피부 자극 또는 홍반이 나타나면: 의학적인 조치/조언을 받으십시오. P362+P364 : 오염된 의류를 벗고 다시 사용 전 세척하십시오. P391 : 누출물을 모으십시오.
	저장	P403+P233 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. 용기를 단단히 밀폐하십시오. P405 : 잠금장치를 하여 저장하십시오.
	폐기	P501 : 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오

다. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성(예: 분진폭발 위험성)

자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명	CAS번호 또는 CAS번호 또는 식별번호		함유량(%)	
		CAS 번호	식별번호	범위	단일
구리	자료없음	7440-50-8	자료없음	99.95-100	자료없음

4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때
- 긴급 의료조치를 받으시오
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오
- 나. 피부에 접촉했을 때
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오
- 물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오
- 긴급 의료조치를 받으시오
- 다. 흡입했을 때
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하시오
- 긴급 의료조치를 받으시오
- 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오
- 과량의 먼지 또는 흙에 노출된 경우 깨끗한 공기로 제거하고 기침이나 다른 증상이 있을 경우 의료 조치를 취하시오.
- 라. 먹었을 때
- 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- 입을 씻어내시오.
- 마. 기타 의사의 주의사항
- 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

- 가. 적절한 (및 부적절한) 소화제
- 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것
- 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성(예, 연소 시 발생 유해물질)

마찰, 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음

증기 또는 분진은 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

가열시 용기가 폭발할 수 있음

소화 후에도 재점화할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오

일부는 고인화성 액체에 운반되므로 주의하십시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기십시오

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

위험하지 않다면 누출을 멈추십시오

옆질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르십시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

노출물을 만지거나 걸터다니지 마십시오

모든 점화원을 제거하십시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오

다. 정화 또는 제거 방법

액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내십시오.

불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 옆지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으십시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

취급 후 철저히 씻으십시오

환기가 잘 되는 지역에서만 사용하십시오.

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

음식과 음료수로부터 멀리하십시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

나. 안전한 저장 방법(피해야 할 조건을 포함함)

빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.

밀폐하여 보관하시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내 규정	구리 - TWA : 0.1 mg/m ³ , STEL : -
ACGIH 규정	구리 - TWA : TWA : 0.2 mg/m ³ , STEL : 자료없음
생물학적 노출기준	구리 - 자료없음
기타 노출기준	구리 - 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

운전시 먼지, 흙 또는 미스트를 발생하는 경우, 공기 오염이 노출기준 이하로 유지되도록 환기하시오

다. 개인보호구

호흡기 보호	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오
눈 보호	자료없음
손 보호	적합한 내화학성 장갑을 착용하시오
신체 보호	적합한 내화학성 보호의를 착용하시오

9. 물리화학적 특성

제품특성

구분		내용
가. 외관(물리적 상태, 색 등)	성상	고체
	색상	구리색
나. 냄새		무취
다. 냄새역치		자료없음
라. pH		자료없음
마. 녹는점/어는점		자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		자료없음
사. 인화점		자료없음
아. 증발속도		자료없음

제품특성

구분	내용
자. 인화성(고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

구성성분별 특성

구성성분	구분		내용
구리	가. 외관(물리적 상태, 색 등)	정상	고체
		색상	구리색
	나. 냄새		무취
	다. 냄새역치		자료없음
	라. pH		자료없음
	마. 녹는점/어는점		약 1059 ℃ (분해여부 : 모호함, 분해온도:>1071 ℃)
	바. 초기 끓는점과 끓는점 범위		2595 ℃
	사. 인화점		자료없음
	아. 증발속도		자료없음
	자. 인화성(고체, 기체)		인화성 없음
	차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한		자료없음
	카. 증기압		7.5 nanopascal (20℃)
	타. 용해도		< 1 mg/ ℓ (30℃)

구성성분별 특성

구성성분	구분	내용
구리	과. 증기밀도	자료없음
	하. 비중	약 8.78 g/cm ³ (20℃)
	거. n-옥탄올/물분배계수	-0.57 (추정치)(Log Kow)
	너. 자연발화온도	1059 ℃
	더. 분해온도	자료없음
	러. 점도	자료없음
	머. 분자량	63.546

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

마찰, 열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음

소화 후에도 재점화할 수 있음

증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음

일부는 물과 격렬히 반응함

가열시 용기가 폭발할 수 있음

자극성, 독성/부식성 가스를 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건(정전기 방전, 충격, 진동 등)

열

마찰, 열, 스파크, 화염

다. 피해야 할 물질

물

라. 분해시 생성되는 유해물질

자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

제품	자료없음
구리	

나. 건강 유해성 정보

급성독성	경구	제품	자료없음
		구리	LD50 300 ~ 500 mg/kg 실험종 : Rat(투여경로 : 위관, 암/수컷, OECD TG 423, GLP)
	경피	제품	자료없음
		구리	LD50 >2000 mg/kg 실험종 : Rat(암/수컷, OECD TG 402, GLP)
	흡입	제품	자료없음
		구리	가스 LC50 >5.11 mg/ℓ 4 hr 실험종 : Rat(암/수컷, OECD TG 436, GLP)
피부부식성 또는 자극성		제품	자료없음
		구리	부종점수: 0/0, 자극성 없음, Rabbit, OECD TG 404
심한 눈손상 또는 자극성		제품	자료없음
		구리	약간 자극성임, Rabbit, 각막혼탁(1), 홍채(0.6), 결막충혈(1.8), 결막부종(1.1), 14일 내 완전히 가역적, OECD TG 405
호흡기과민성		제품	자료없음
		구리	
피부과민성		제품	자료없음
		구리	피부 감작성 물질 제2군(구리 및 그 화합물)(일본 산업 위생학회)
발암성	IARC	제품	자료없음
		구리	
	NTP	제품	자료없음
		구리	
	OSHA	제품	자료없음
		구리	
	ACGIH	제품	자료없음
		구리	
	산업안전보건법	제품	자료없음
		구리	
	고용노동부 고시	제품	자료없음
		구리	
	EU CLP	제품	자료없음
		구리	

생식세포변이원성	제품	자료없음
	구리	in vitro - 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험: 음성(S. typhimurium Strains TA98, TA100, TA1535, TA1537, TA102, 대사활성계 관계없이), OECD TG 471
생식독성	제품	자료없음
	구리	LO(A)EL : 부모 수컷 : 최대 1500ppm의 영향이 없습니다. 어떤 농도에서도 생식 독성이 나타나지 않았습니다. 부모 암컷 : 1500 ppm (P1 성체 암컷의 비장 무게 감소). 어떤 농도에서도 생식 독성이 나타나지 않았습니다. F1 수컷 : 1500 ppm (F1 수컷 세대에서 비장 무게 감소). 어떤 농도에서도 생식 독성이 나타나지 않았습니다. F1 암컷 : 1500 ppm (F1 암컷 세대에서 감소 된 비장 무게). 어떤 농도에서도 생식 독성이 나타나지 않았습니다. F2 수컷 : 1500 ppm (F2 수컷 세대에서 비장 무게 감소). F2 암컷 : 1500 ppm (F2 암컷 세대에서 감소 된 비장 무게). NO (A) EL : 부모 수컷 : 1500 ppm. 임신 중 P1 수컷의 경우 23.6 mg / kg bw / day에 해당합니다. 부모 암컷 : 1000 ppm. 어떤 농도에서도 생식 독성이 나타나지 않았습니다. 임신, 임신 및 수유 첫 2 주 동안 P1 암컷의 경우 각각 19.1, 17.0 및 33.8 mg / kg bw / day에 해당합니다. F1 수컷 : 1000 ppm. 어떤 농도에서도 생식 독성이 나타나지 않았습니다. F1 세대에서 효과가 나타났습니다. (1000 ppm에서 성체의 mg / kg bw / day에 대한 결과에 대한 기타 정보를 참조하십시오.) F1 암컷 : 1000 ppm. 어떤 농도에서도 생식 독성이 나타나지 않았습니다. F1 세대에서 효과가 나타났습니다. (1000 ppm의 성체에 대한 mg / kg bw / day에 대한 결과에 대한 기타 정보를 참조하십시오.) F2 수컷 : 1000 ppm. 어떤 농도에서도 생식 독성이 나타나지 않았습니다. F2 세대에서 효과가 나타났습니다. (1000 ppm에서 성체의 mg / kg bw / day에 대한 결과에 대한 기타 정보를 참조하십시오.) F2 암컷 : 1000 ppm. 어떤 농도에서도 생식 독성이 나타나지 않았습니다. F2 세대에서 효과가 나타났습니다. (1000 ppm의 성체에 대한 mg / kg bw
특정 표적장기 독성 (1회 노출)	제품	자료없음
	구리	경구: 2000 mg/kg bw로 처리된 개체에서 전신 징후는 굽힘 자세, 무기력, 입모, 설사, 호흡 속도 저하, 호흡 곤란, 운동 실조증, 사지의 창백, 발모, 발끝 걸음 걸이 및 대변이 녹색으로 변색되었음. 200 mg/kg bw로 처리된 1마리에서 투약한 날 및 투약 후 1 일에 굽은 자세가 기록되었음. 200 mg/kg bw로 처리된 개체에서는 전신 징후의 다른 징후가 관찰되지 않았음. 연구 중 사망한 2000 mg/kg bw로 처리된 개체의 부검에서 비정상적으로 붉은 폐, 어두운 간, 어두운 신장, 위에 존재하는 구리색 물질, 출혈성 위 점막, 비선의 비틀림 위의 상피와 출혈성 소장 및 대장이 나타났고, 200 mg/kg bw로 처리된 개체의 부검에서 이상은 관찰되지 않았음.(랫드 / 수컷/암컷 / OECD TG 423 / GLP) 흡입: 1.24 또는 5.11 mg/L 농도에서 구리 분말 KU 7600 표준 재료에 4 시간 흡입 노출하면 농도 관련 경미한 증상에서 중증의 운동 실조증, 경미한 증상에서 약간의 진전 및 경증의 호흡 곤란 (볼륨 증가에 따른 호흡 횟수 감소) 노출 종료 후 즉시 시험 1 일째에 모든 동물에서 각각 3 시간 또는 시험 4 일까지 (각각 3 마리의 수컷 및 3 마리의 암컷 동물 중 3 마리). 또한, 노출 후 2 내지 4 일에 5.11 mg/L 에서 모든 동물에서 운동성이 감소된 것으로 관찰되었다. 용량

특정 표적장기 독성 (1회 노출)		이 1.24 mg/L 인 수컷 2 마리 또는 5.11 mg/L의 용량 수준에서 1 마리의 수컷 및 1 마리의 암컷에서 짙은 또는 약간의 회색으로 얼룩진 변색 폐가 관찰되었다.(랫드 / 수컷/암컷 / OECD TG 436 / GLP)
특정 표적장기 독성 (반복 노출)	제품	자료없음
	구리	경구(아만성): LOAEL(forestomach lesions) =2000 ppm, LO(A)EL(간손상)=2000 ppm(M), 4000 ppm(F), LO(A)EL(신장손상)=2000 ppm(M), 1000 ppm(F), 영향이 랫드에 특이적이기 때문에 독성학적으로 유의하지 않은 것으로 간주됨, NO(A)EL(forestomach lesions)=1000 ppm, NO(A)EL(간손상)=1000 ppm(M), 2000 ppm(F), Rat, EU Method B.26, GLP 흡입(단기반복): LOEL은 0.2 mg cuprous oxide/m³이며, 이 용량에서 (비역)효과가 나타남. NOAEL은 ≥ 2 mg cuprous oxide/m³로, 시험된 최고 용량 수준이며 폐 중량 비율에서의 발견 부족에 근거함. 관찰된 효과 중 흡입 경로에 의한 분류를 수행할 정도로 심각하지 않은 것으로 간주되어 STOT 분류는 제안되지 않음, Rat, OECD TG 412, GLP
흡인유해성	제품	자료없음
	구리	

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류	제품	자료없음
	구리	LC50 193 $\mu\text{g}/\ell$ 96 hr Pimephales promelas(유수식, 담수)
갑각류	제품	자료없음
	구리	LC50 7.2E-5 ~ 5.36 mg/ℓ 48 hr Crustaceans(중양값: 0.044 mg/ℓ)
조류	제품	자료없음
	구리	LC50 7.2E-5 ~ 5.36 mg/ℓ 48 hr Crustaceans(중양값: 0.044 mg/ℓ)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성	제품	자료없음
	구리	-0.57 log Kow(추정치)
분해성	제품	자료없음
	구리	자료없음

다. 생물 농축성

농축성	제품	자료없음
	구리	자료없음

다. 생물 농축성

생분해성	제품	자료없음
	구리	자료없음

라. 토양 이동성

제품	자료없음
구리	자료없음

마. 기타 유해 영향

제품	자료없음
구리	자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항(오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호

3089

나. 유엔 적정 선적명

METAL POWDER, FLAMMABLE, N.O.S. 자료없음

다. 운송에서의 위험성 등급

4.1

라. 용기등급(해당하는 경우)

II

마. 해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기)

비해당

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

화재 시 비상조치

F-G

유출 시 비상조치

S-G

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

작업환경측정대상물질 (구리)

관리대상유해물질 (구리)

노출기준설정대상물질 (구리)

나. 화학물질관리법에 의한 규제

해당없음해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제

지정폐기물

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제 해당없음

국외규제 자료없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

9.물리화학적 특성 : 성상,색상,녹는점/어는점,인화성(고체, 기체),증기압,용해도,증기밀도,자연발화온도,(ECHA), 초기 끓는점과 끓는점 범위,비중,분자량(HSDB),n-옥탄올/물분배계수 (Kow)(EPISUITE)

11.독성에 관한 정보 : 건강 유해성 정보(급성독성(경구,경피, 흡입),, 피부부식성 또는 자극성,심한 눈손상 또는 자극성, 생식세포변이원성,생식독성,특정 표적장기 독성 (1회 노출)특정 표적장기 독성 (반복 노출),(ECHA),피부 과민성(NITE)

12.환경에 미치는 영향 : 생태독성(어류,갑각류,조류)(ECHA)

나. 최초작성일

2013-01-07

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 : 8 회 최종개정일자 : 2023-02-01

라. 기타

자료없음



화학물질안전정보(위해성정보) 자료

제 공 자	상호(명칭)	(주)대창	사업자등록번호 (법인등록번호)	133-81-23689
	성명(대표자)	조시영, 김옥열	담당자 성명 및 연락처	송정섭 (전자우편:hagler@brassone.com)
	소재지(사업장)	경기도 시흥시 공단1대로 391 (전화번호:031-496-3092) (팩스번호:031-499-2534)		
물 질 정 보	화학물질명(총칭명)	구리(Copper)		
	고유번호(CAS No. 등 화 학물질 식별번호)	7440-50-8	상품명	동양극, 비소모합금 황동봉
	등록번호·신고번호 (※ 「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률」 제29조제1항제2호에 해당하는 화학물질의 경우 생략 가능)	04-2112-02495	용도	17. 전기도금제 55. 기타
	물질 구분	☐ 인체급성유해성물질 ☐ 인체만성유해성물질 ☒ 생태유해성물질 ☐ 허가물질 ☐ 제한물질 ☐ 금지물질 ☐ 「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률」 제10조제2항제1호에 따라 기후에너지환경부장관이 지정·고시한 화학물질 ☐ 물리적 위험성, ☐ 건강 유해성, ☒ 환경 유해성이 있는 것으로 「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률」 별표 7에 따라 분류되는 화학물질		
	유해성미확인물질 해당 여부	☐ 해당 ※ 미확인 항목: ☐ 급성경구독성(또는 급성흡입독성) ☐ 복귀돌연변이 또는 포유류 배양세포를 이용한 염색체이상 ☐ 어류급성독성, 물벼룩급성독성 또는 담수조류 생장저해 ☐ 이분해성 ☒ 해당없음		

※ 해당 화학물질의 구성성분, 함유량 등 「부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률」 제2조제2호에 따른 영업비밀에 해당하는 경우에는 그 정보가 영업비밀임을 자료에 기재해야 합니다.

위 해 성 정 보	구분		기술내용
	용도기술 (공급망내 확인된 용도)		17. 전기도금제(산업적 사용) : PCB 도금제로 사용 55. 기타(산업적 사용) : 합금 원소로 완제품(황동봉, 빌 레트 등) 생산
	제조공정 기술 (작업조건)	사용시간 및 빈도	350일
		단위시간 또는 작업당 사용량	60톤/일
		해당 용도에 대한 기타 작업조건	구리 합금을 생산하는 공정으로 국소배기장치 및 환기, 보 호구 착용으로 환경 및 인체 노출이 발생하지 않음
	위해성저감조치	인체에 대한 저감조치 (노출경로 포함)	효율적인 국소배기장치 운영, 일반적인 환기, 보호구 착용 등의 작업장 관리와 적절한 조치
		환경에 대한 저감조치 (노출경로 포함)	대기로 배출되는 배출가스와 수계로 배출되는 방류수를 적 절히 관리, 토양으로 누출되지 않도록 취급시설을 적절히 관리
		폐기물 관리조치	종류/성질/상태별로 구분, 흘날리거나 누출되지 않도록 하 고, 침출수가 유출되지 않도록하며 폐기물관리법에 따라 처리
	노출정보 및 하위사용자 지침	최적 작업조건 하의 산정 노출량	자료없음