전자 계산서 (공급받는자 보관용)

책번호	2023 권	10 호
일련번호		347

공급자					공급받는자				
등록번호 *	515-82-03882				등록번호*	609-81-35227			
상호 *	(사)대한산업보건	성명 *	백헌기		상호 *	(주)에스에프에이	성명 *	김 영 민	
사업장주소 *	경상북도 경산시 진량읍 공단1로 28				사업장주소 *	경기도 화성시 동탄순환대로29길 25 (영천동)			
업태	보건업		종사업장번호		업태	제조외		종사업장번호	
종목	기타의료보건서비스				종목	산업설비외			
부서명		담당자	박순필		부서명		담당자	문장헌	
연락처		휴대폰			연락처		휴대폰	010-7647-2499	
E-Mail	psp1127@kiha21.or.kr				E-Mail	changhyun.moon@sfa.co.kr			

작성일자 *	공급가액 *
2023-10-11	258,360
비고	대구 221-05-050630-001

월	일	품목명	규격	수량	단가	공급가액	비고
10	11	특수검진		1	229,528	229,528	
10	11	특수검진(2차)		1	28,832	28,832	

합계	현금	수표	어음	외상미수금	
258,360	0	0	0	258,360	이 금액을 청구 함

o 세금계산서 258,360 원 中

o 안전관리비 258,360 원 적용.

대한산업보건협회 경북산업보건센터

수신자 ㈜에스에프에이 사업장대표
(경 유) 건강검진 담당자
제 목 2023년도 일반 및 특수건강진단 결과 송부

1. 귀 사의 무궁한 발전을 기원합니다.

2. 저희 협회에 대한 관심과 협조에 감사드리며, 산업안전보건법 제129조부터 제131조에 의거 실시한 건강진단 결과를 송부하오니 업무에 참고하시기 바라며 다음과 같은 사항에 유의하시기 바랍니다.

가. 건강진단결과처리

구분	조치방법	관련 법령
건강진단 개인표	수검자에 즉시교부 (본인 외 개봉금지)	시행규칙 제209조1항
건강진단 결과표	사업주가 **5년간 보관**	시행규칙 제209조3항

나. 사업주는 건강진단 실시결과에 따라 사후관리 및 건강 상담, 보호구지급 및 착용지도, 추적검사, 근무 중 치료 등의 조치를 시행하시기 바랍니다.

대한산업보건협회 경북산업보건센터장

차장 **장은경** 파트장 **김상인** 선임차장 **이승애** 팀장 **이상현**

센터장 **오웅배**
협조자 선임과장 **이우직** 파트장 **최효영**
시행 경북건강진단팀-1901(2023.08.09.)
우 38458 경상북도 경산시 진량읍 공단1로 28 / http://www.kiha21.or.kr
전화 053-856-1211 전송 053-857-7211

특 수 건 강 진 단 결 과 표

종근로자수		
	계	0
	남	0
	여	0

실시 기간			
	2023-07-21	~	2023-07-21
	2023-07-21		2023-07-21

사업장관리번호	6098135227
사업장등록번호	609-81-35227
업종코드번호	42139

사업명	(주)에스에프에이	사업자등록번호	609-81-35227	주요 생산품	건축건설공사
소재지	(184-72) 경기도 화성시 동탄순환대로29길 25 (영천동)	전화	0415399502		

	구 분	대상근로자			건강진단을 받은 근로자			질병유소견자									직업성요관찰자		
								계			일반질병		직업병		야간작업				
		계	남	여	계	남	여	계	남	여	남	여	남	여	남	여	계	남	여
계	건 수	39	27	12	39	27	12										4	3	1
	인 원 수	13	9	4	13	9	4										4	3	1
건강진단현황	소음	13	9	4	13	9	4										4	3	1
	이상기압																		
	광물성분진	13	9	4	13	9	4												
	석면분진																		
	기타분진																		
	유기화합물																		
	연																		
	수은																		
	크롬																		
	카드뮴																		
	기타금속																		
	산,알카리,가스																		
	진동																		
	유해광선	13	9	4	13	9	4												
	기타																		
	야간작업																		
	전염유해인자																		

질병유소견자현황	질병코드	계	남	여	질병코드	계	남	여	질병코드	계	남	여

조치현황	구분 / 질병별			계	근로금지 및 제한	작업전환	근로시간 단축	근무중치료	추적검사	보호구착용	직업병 확진 의뢰안내	기타
	질병유소견자	계	계									
			남									
			여									
		일반질병	남									
			여									
		직업병	남									
			여									
		야간작업	남									
			여									
	요관찰자	계	계	7						6		1
			남	3						3		
			여	4						3		1
		일반	남									
			여	3						2		1
		직업성	남	3						3		
			여	1						1		
		야간작업	남									
			여									

작성 일자 : 2023-08-09

검진기관명: 대한산업보건협회 경북산업보건센터

사업주: 김 영 민 (인)

고용노동부:

대구지방고용노동청 장 귀하

질 병 유 소 견 자 현 황

구분		질병코드	질병유소견자	계			직력별								연령별							
							1년미만		1~4년		5~9년		10년이상		30세미만		30~39		40~49		50세이상	
				계	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여
일반질병유소견자	일반 질병	A	특정감염성 질환																			
		B	바이러스 및 기생충성 질환																			
		C	악성신생물																			
		D	양성신생물 및 혈액질환과 면역장해																			
		E	내분비, 영양 및 대사질환																			
		F	정신 및 행동장해																			
		G	신경계의 질환																			
		H	눈, 눈부속기의 귀 및 유양돌기의 질환																			
		I	순환기계의 질환																			
		J	호흡기계의 질환																			
		K	소화기계의 질환																			
		L	피부 및 피하조직의 질환																			
		M	근골격계 및 결합조직의 질환																			
		N	비뇨생식계의 질환																			
		O	임신, 출산 및 산욕																			
		P	주산기에기원한 특정병태																			
		Q	선천성기형, 변형 및 염색체 이상																			
		R	기타증상 징후와 임상검사의 이상소견																			
		S	손상																			
		T	다발성 및 기타 손상, 중독 및 그결과																			
		V	운수사고																			
		W	불의의 손상의 기타의인																			
		X	고은장해 및 자해																			
		Y	기해, 치료의 합병증 및 후유증																			
		Z	건강상태에 영향을 주는 원인																			
직업성질병유소견자	물리적인자에의한장애	110	소음성난청																			
		121	광물성분진																			
		122	면분진																			
		123	석면분진																			
		124	용접분진																			
		129	기타분진																			
		130	진동장해																			
		141	고기압																			
		142	저기압																			
		151	전리방사선																			
		152	자외선																			
		153	적외선																			
		154	마이크로파 또는 라디오파																			
		190	기타 물리적인자에 의한 장해																			
	유기화합물에의한중독	201	노르말 헥산																			
		202	N,N-디메틸포름아미드																			
		203	메틸부틸케톤																			
		204	메틸에틸케톤																			
		205	메틸이소부틸케톤																			
		206	벤젠																			
		207	사염화탄소																			
		208	아세톤																			
		209	오르토디클로로벤젠																			
		210	이소부탈알콜																			
		211	이소프로필알콜																			
		212	이황화탄소																			
		213	크실렌																			
		214	클로로포름																			
		215	톨루엔																			
		216	1,1,1-트리클로로에탄																			
		217	1,1,2,2-테트라클로로에탄																			
		218	트리클로로에틸렌																			
		219	벤지딘과 그 염																			
		220	염소화비페닐																			
		221	콜타르																			
		222	톨루엔2,4-디이소시아네이트																			
		223	페놀																			
		224	포름알데히드																			
		299	기타유기용제																			
	금속류에의한중독	301	니켈(카르보닐의엘 포함)																			
		302	망간																			
		305	수은																			
		306	연(4알킬연 포함)																			
		307	오산화바나듐																			
		308	카드뮴																			
		309	크롬																			
		399	기타중금속																			
	산,알카리,가스상류에의한중독	401	벤지딘(염산염 포함)																			
		402	불화수소																			
		403	시안화합물																			
		404	아황산가스																			
		405	암모니아																			
		407	염소																			
		409	염화수소																			
		410	일산화탄소																			
		411	질산																			
		416	포스겐																			
		417	황산																			
		418	황화수소																			
		499	기타특정화학물질																			
	코우크스	500	코우크스에 의한 장해																			
		501	베릴륨																			
		502	염화비닐																			
		599	기타 허가대상 물질에 의한 장해																			
	그밖의사항	600	기타 유해인자에 의한 장해																			

근로자 건강진단 사후관리 소견서 [특수]

※ 사업주는 특수건강진단·수시건강진단·임시건강진단 결과, 근로금지 및 제한, 작업전환, 근로시간 단축, 직업병 확진 의뢰 안내가 필요하다는 건강진단 의사의 소견이 있는 근로자에 대해서는 「산업안전보건법」 제132조제5항에 따라 건강진단결과를 송부 받은 날로부터 30일 이내에 조치 결과 또는 조치 계획을 지방고용노동관서에 제출해야 하며, 제출하지 않은 경우에는 같은 법 제175조제6항제15호에 따라 300만원 이하의 과태료를 부과하게 됩니다.

사업[illegible]명 : (주)에스에프에이 건강진단실시기간 : 2023-07-21 ~ 2023-07-21

공정	성 명	성별	연령	근속년수	유해인자	생물학적노출지표 (참고치)	건강구분	건강진단결과	사후관리 소견	업무수행적합여부
기타시공팀	김미령	여	57	0	◎ 소음/ 자외선/ ◎ 일반/ ◎ [호흡기계] 광물성분진/		A C2 C2	정상 순환기계의 질환주의 경도 제한성환기장애 흉부방사선검사(직접) : 순환기계(F)# 방사선비고 : 경미한 심장비대 노력성폐활량(FVC) : 2.10 예측치대비 노력성폐활량 : 63.0 일초량(FEV1) : 1.70 예측치대비 일초량(FEV1%) : 64.0 일초율 : 81.3 PEF : 4.56 기류용적폐곡선 : 비정상	필요없음 건강상담(흉부등 관련증상시진료,경과를 관찰하시기 바랍니다) 보호구착용 (보호구 착용철저)	가 나 나
기타시공팀	김정호	남	57	0	◎ 광물성분진/ 자외선/ ◎ [이비인후계] 소음/		A C1	정상 추가선택검사요(청력검사) 기도청력 2000Hz(좌) : 25 기도청력 3000Hz(좌) : 30 기도청력 4000Hz(좌) : 45 기도청력 2000Hz(우) : 20 기도청력 3000Hz(우) : 30 기도청력 4000Hz(우) : 45 이경검사 (좌) : 정상 이경검사 (우) : 정상 소음(감각신경성):난청주의 [2차]기도청력 500Hz(좌) : 15 [2차]기도청력 1000Hz(좌) : 20 [2차]기도청력 2000Hz(좌) : 25 [2차]기도청력 3000Hz(좌) : 30 [2차]기도청력 4000Hz(좌) : 45 [2차]기도청력 6000Hz(좌) : 30 [2차]기도청력 500Hz(우) : 20 [2차]기도청력 1000Hz(우) : 20 [2차]기도청력 2000Hz(우) : 20 [2차]기도청력 3000Hz(우) : 30 [2차]기도청력 4000Hz(우) : 45 [2차]기도청력 6000Hz(우) : 40 [2차]골전도청력 500Hz(좌) : 15 [2차]골전도청력 1000Hz(좌) : 20 [2차]골전도청력 2000Hz(좌) : 20 [2차]골전도청력 3000Hz(좌) : 30 [2차]골전도청력 4000Hz(좌) : 45 [2차]골전도청력 500Hz(우) : 15 [2차]골전도청력 1000Hz(우) : 20 [2차]골전도청력 2000Hz(우) : 20 [2차]골전도청력 3000Hz(우) : 30 [2차]골전도청력 4000Hz(우) : 45 [2차]기도청력3분법(좌) : 20 [2차]기도청력3분법(우) : 20 [2차]골전도청력3분법(좌) : 18.3 [2차]골전도청력3분법(우) : 18.3 [2차]팀파노메트리검사(좌) : Ad형 [2차]팀파노메트리검사(우) : A 형	필요없음 보호구착용 (소음(난청주의): 보호구착용철저/)	가 나
기타시공팀	박종민	남	45	0	◎ 광물성분진/ 자외선/ ◎ [이비인후계] 소음/		A	정상 추가선택검사요(청력검사) 기도청력 2000Hz(좌) : 15	필요없음	가

근로자 건강진단 사후관리 소견서 [특수]

사업 명 : (주)에스에프에이 건강진단실시기간 : 2023-07-21 ~ 2023-07-21

공정	성 명	성별	연령	근속년수	유해인자	생물학적노출지표 (참고치)	건강구분	건강진단결과	사후관리 소견	업무수행적합여부
							A	기도청력 3000Hz(좌) : 10 기도청력 4000Hz(좌) : 20 기도청력 2000Hz(우) : 5 기도청력 3000Hz(우) : 10 기도청력 4000Hz(우) : 50 이경검사 (좌) : 정상 이경검사 (우) : 정상 정상 [2차]기도청력 500Hz(좌) : 5 [2차]기도청력 1000Hz(좌) : 5 [2차]기도청력 2000Hz(좌) : 15 [2차]기도청력 3000Hz(좌) : 10 [2차]기도청력 4000Hz(좌) : 20 [2차]기도청력 6000Hz(좌) : 30 [2차]기도청력 8000Hz(좌) : 30 [2차]기도청력 500Hz(우) : 5 [2차]기도청력 1000Hz(우) : 10 [2차]기도청력 2000Hz(우) : 5 [2차]기도청력 3000Hz(우) : 10 [2차]기도청력 4000Hz(우) : 50 [2차]기도청력 6000Hz(우) : 25 [2차]기도청력 8000Hz(우) : 25 [2차]골전도청력 4000Hz(좌) : 20 [2차]골전도청력 4000Hz(우) : 40 [2차]기도청력3분법(좌) : 8.3 [2차]기도청력3분법(우) : 6.7 [2차]팀파노메트리검사(좌) : A 형 [2차]팀파노메트리검사(우) : A 형	필요없음(소음:건강양호 / [좌측])	가
							C1	소음(감각신경성):난청주의 [2차]기도청력 500Hz(좌) : 5 [2차]기도청력 1000Hz(좌) : 5 [2차]기도청력 2000Hz(좌) : 15 [2차]기도청력 3000Hz(좌) : 10 [2차]기도청력 4000Hz(좌) : 20 [2차]기도청력 6000Hz(좌) : 30 [2차]기도청력 8000Hz(좌) : 30 [2차]기도청력 500Hz(우) : 5 [2차]기도청력 1000Hz(우) : 10 [2차]기도청력 2000Hz(우) : 5 [2차]기도청력 3000Hz(우) : 10 [2차]기도청력 4000Hz(우) : 50 [2차]기도청력 6000Hz(우) : 25 [2차]기도청력 8000Hz(우) : 25 [2차]골전도청력 4000Hz(좌) : 20 [2차]골전도청력 4000Hz(우) : 40 [2차]기도청력3분법(좌) : 8.3 [2차]기도청력3분법(우) : 6.7 [2차]팀파노메트리검사(좌) : A 형 [2차]팀파노메트리검사(우) : A 형	보호구착용 (소음(난청주의): 보호구착용철저/ / [우측])	나
기타시공팀	이덕수	남	56	0	◎ 광물성분진/ 자외선/ ◎ [이비인후계] 소음/		A	정상 추가선택검사요(청력검사) 기도청력 2000Hz(좌) : 25 기도청력 3000Hz(좌) : 25 기도청력 4000Hz(좌) : 45 기도청력 2000Hz(우) : 30 기도청력 3000Hz(우) : 35	필요없음	가

근로자 건강진단 사후관리 소견서 [특수]

사업 명 : (주)에스에프에이 건강진단실시기간 : 2023-07-21 ~ 2023-07-21

공정	성 명	성별	연령	근속년수	유해인자	생물학적노출지표(참고치)	건강구분	건강진단결과	사후관리 소견	업무수행적합여부
								기도청력 4000Hz(우) : 50 이경검사 (좌) : 귀지(Cerumen) 이경검사 (우) : 귀지(Cerumen)		
기타시공팀	최한봉	남	62	0	◎ 광물성분진/ 자외선/ ◎ [이비인후계] 소음/		A	정상 추가선택검사요(청력검사) 기도청력 2000Hz(좌) : 30 기도청력 3000Hz(좌) : 45 기도청력 4000Hz(좌) : 55 기도청력 2000Hz(우) : 40 기도청력 3000Hz(우) : 50 기도청력 4000Hz(우) : 55 이경검사 (좌) : 정상 이경검사 (우) : 정상	필요없음	가
							C1	소음(감각신경성):난청주의 [2차]기도청력 500Hz(좌) : 10 [2차]기도청력 1000Hz(좌) : 10 [2차]기도청력 2000Hz(좌) : 30 [2차]기도청력 3000Hz(좌) : 45 [2차]기도청력 4000Hz(좌) : 55 [2차]기도청력 6000Hz(좌) : 85 [2차]기도청력 8000Hz(좌) : 90 [2차]기도청력 500Hz(우) : 10 [2차]기도청력 1000Hz(우) : 10 [2차]기도청력 2000Hz(우) : 40 [2차]기도청력 3000Hz(우) : 50 [2차]기도청력 4000Hz(우) : 55 [2차]기도청력 6000Hz(우) : 80 [2차]기도청력 8000Hz(우) : 100 [2차]골전도청력 2000Hz(좌) : 30 [2차]골전도청력 3000Hz(좌) : 45 [2차]골전도청력 4000Hz(좌) : 40 [2차]골전도청력 2000Hz(우) : 30 [2차]골전도청력 3000Hz(우) : 45 [2차]골전도청력 4000Hz(우) : 40 [2차]기도청력3분법(좌) : 16.7 [2차]기도청력3분법(우) : 20 [2차]팀파노메트리검사(좌) : A 형 [2차]팀파노메트리검사(우) : As 형	보호구착용 (소음(난청주의): 보호구착용철저/)	나
기타시공팀	하수정	여	61	0	◎ 자외선/ ◎ [이비인후계] 소음/		A	정상 추가선택검사요(청력검사) 기도청력 2000Hz(좌) : 45 기도청력 3000Hz(좌) : 60 기도청력 4000Hz(좌) : 55 기도청력 2000Hz(우) : 40 기도청력 3000Hz(우) : 60 기도청력 4000Hz(우) : 45 이경검사 (좌) : 정상 이경검사 (우) : 정상	필요없음	가
							C1	소음(감각신경성):난청주의 [2차]기도청력 500Hz(좌) : 25 [2차]기도청력 1000Hz(좌) : 15 [2차]기도청력 2000Hz(좌) : 45 [2차]기도청력 3000Hz(좌) : 60 [2차]기도청력 4000Hz(좌) : 55 [2차]기도청력 6000Hz(좌) : 45	보호구착용 (소음(난청주의): 보호구착용철저/)	나

근로자 건강진단 사후관리 소견서 [특수]

사업명 : (주)에스에프에이 건강진단실시기간 : 2023-07-21 ~ 2023-07-21

공정	성 명	성별	연령	근속년수	유해인자	생물학적노출지표(참고치)	건강구분	건강진단결과	사후관리 소견	업무수행적합여부
					◎ [호흡기계] 광물성분진 /		C2	[2차]기도청력 500Hz(우) : 20 [2차]기도청력 1000Hz(우) : 25 [2차]기도청력 2000Hz(우) : 40 [2차]기도청력 3000Hz(우) : 60 [2차]기도청력 4000Hz(우) : 45 [2차]기도청력 6000Hz(우) : 25 [2차]골전도청력 500Hz(좌) : 20 [2차]골전도청력 1000Hz(좌) : 15 [2차]골전도청력 2000Hz(좌) : 40 [2차]골전도청력 3000Hz(좌) : 60 [2차]골전도청력 4000Hz(좌) : 45 [2차]골전도청력 500Hz(우) : 20 [2차]골전도청력 1000Hz(우) : 15 [2차]골전도청력 2000Hz(우) : 40 [2차]골전도청력 3000Hz(우) : 60 [2차]골전도청력 4000Hz(우) : 45 [2차]기도청력3분법(좌) : 28.3 [2차]기도청력3분법(우) : 28.3 [2차]골전도청력3분법(좌) : 25 [2차]골전도청력3분법(우) : 25 [2차]팀파노메트리검사(좌) : A 형 [2차]팀파노메트리검사(우) : A 형 경도 제한성환기장애 흉부방사선검사(직접) : 비활동성(정상) 방사선비고 : (석회화)우상 노력성폐활량(FVC) : 2.45 예측치대비 노력성폐활량 : 67.0 일초량(FEV1) : 2.12 예측치대비 일초량(FEV1%) : 73.0 일초율 : 86.3 PEF : 6.63 기류용적폐곡선 : 비정상	보호구착용 (보호구 착용철저)	나
기타시공팀	김세준	남	26	0	광물성분진/ 소음/ 자외선 /		A	정상	필요없음	가
기타시공팀	김우길	남	61	0	광물성분진/ 소음/ 자외선 /		A	정상	필요없음	가
기타시공팀	박현주	여	57	0	광물성분진/ 소음/ 자외선 /		A	정상	필요없음	가
기타시공팀	오재성	남	55	0	광물성분진/ 소음/ 자외선 /		A	정상	필요없음	가
기타시공팀	유태건	남	52	0	광물성분진/ 소음/ 자외선 /		A	정상	필요없음	가
기타시공팀	이종순	남	54	0	광물성분진/ 소음/ 자외선 /		A	정상	필요없음	가
기타시공팀	전미정	여	60	0	광물성분진/ 소음/ 자외선 /		A	정상	필요없음	가

근로자 건강진단 사후관리 소견서 [특수]

사업장 : (주)에스에프에이 건강진단실시기간 : 2023-07-21 ~ 2023-07-21

공정	성 명	성별	연령	근속년수	유해인자	생물학적노출지표 (참고치)	건강구분	건강진단결과	사후관리 소견	업무수행적합여부
총 13 명 중 8 명 A 또는 B 정상자										

2023년 08월 09일

건강진단 기관명 : 대한산업보건협회 경북산업보건센터

건강진단 의사명 : 최주환 (서명 최주환)

※ 업무수행적합여부: 가.현재조건하에서 현 작업가, 나.일정조건하에서 현 작업가, 다.한시적으로 현 작업불가, 라.지속적으로 현 작업불가

특수건강진단 및 배치전건강진단 비용지원 신청결과 확인서
(건설일용직)

■신청 사업장

원청명	~~(주)서한~~ (주)에스에프에이		
원청사업장관리번호	50281161956	원청개시번호	92206829927
현소속 사업체명	(주)에스에프에이(대구 스마트물류센터 자동화 설비 공급 및 S/W 개발)	대표자	김영민
사업장관리번호	60981352276	사업장개시번호	92300706397
관할노동관서	대구청	관할광역본부 · 지사	대구광역본부
건설현장 소재지 (전화번호)	(384-78) 경북 경산시 진량읍 일반산업단지 내 물류1-1 ☎0313791736		
사업년도	2023 년	신청인원	15명
유의사항	비용지원은 제한된 예산 한도 내에서 청구 순으로 조기마감 될 수 있으니 빠른 시일 내에 건강진단을 실시하시기 바랍니다. 재원소진 후에는 지원 불가합니다. ※산업안전보건법에서 정하는 검진주기 등의 건강진단 관련규정을 준수하여야 함.		
공사금액(지원 비율)	50억이상 800억미만(검진 비용의 80%)		

근로자의 건강보호와 안전 확보를 위한 귀사의 노고에 감사드리며 무궁한 발전을 기원합니다.
아울러 아래의 사항을 반드시 숙지하여 주시기 바랍니다.

◆ **귀 사는 비용지원 신청시 지원 대상 근로자 전원이 건설일용직 근로자임을 확인하여 신청하였습니다. 따라서 향후 건설일용직 근로자가 아닌 것으로 확인되는 경우 비용지원이 불가함을 알려드립니다.**
※ 건설일용직 근로자: 건설업 기초안전보건교육을 이수한 자로서 일 단위로 고용되거나 근로일수에 따라 일당(미리 정하여진 1일 동안의 근로시간에 대하여 근로하는 대가로 지급되는 임금) 형식의 임금을 지급받는 건설일용직 근로자로서 비용지원 신청 시 사업주가 건설일용직 여부를 확인한 근로자

◆ **신청인원은 15 명이며, 동 신청결과 확인서와 「건설업 기초안전보건교육 이수증」을 특수건강진단 기관에 제출한 근로자에 한하여 지원됩니다. 동 인원을 초과하는 근로자는 사업주 부담으로 실시하여야 합니다.**
※ 특수건강진단기관에 건설일용직임을 확인 할 수 있는 자료(건설업 기초안전보건교육 이수증, 특례외국인근로자 건설업 취업인정증, 근로계약서 등) 미제출 시 비용지원 불가
*** 건설업 기초안전보건교육 이수증 출력 방법 : 공단홈페이지 > 자주 찾는 메뉴 > 건설업 기초교육 > 이수정보조회 > 본인인증 > 이수증 출력**

◆ **동일한 유해인자에 대하여 배치전건강진단과 특수건강진단 각각 연1회씩 지원 가능하므로 이미 지원받은 유해인자에 대해서는 비용지원이 불가하여 사업주 부담으로 실시하여야 합니다.(단, 특수건강진단은 6개월 주기 유해인자에 대하여 최대 연2회까지 지원가능)**
※'23.01.01.부터 검진을 실시하여 비용지원 받은 경우 동일 유해인자로 검진 시 중복 지원 불가합니다.

◆ 특수건강진단기관의 선택은 공단에서 관여하지 않습니다.
※ 특수건강진단기관 안내 : **공단홈페이지 > 자주 찾는 메뉴 > 건강 디딤돌 > 건강디딤돌 공지사항 참조**

◆ **필수검진항목은 반드시 실시하시기 바라며, 검진 거부로 2차검진을 미실시하여 판정불가(U판정) 시에는 비용지원이 불가합니다.**

◆ 유해인자 별 건강진단 실시 근거 확인이 불가한 경우 지원이 불가하므로 사업주는 특수건강진단기관이 수검자의 검진 유해인자 확인이 가능하도록 작업환경측정 결과표, 물질안전보건자료, 공정에서 사용하는 화학물질정보 등을 검진 기관에서 요청 시 적극 제공하여주시기 바랍니다.

2023년 07월 25일

한국산업안전보건공단 이사장

주요서비스

이용방법

근로자건강센터(분소) 방문 또는 찾아가는 서비스 신청

※ 사업장 요청 시 이동상담 서비스 제공가능

분야별 전문상담 및 프로그램 참여

- 뇌심혈관질환, 근골격계질환, 직무스트레스 예방
- 작업환경 및 생활습관(금연, 운동, 영양, 절주) 개선

건강검진 결과 사후관리를 통한 직업병 예방

건강하고 행복한 노동자

※ 원활한 이용을 위하여 사전문의(예약) 후 방문하시기 바랍니다.

설치목적

50인 미만 소규모 사업장 노동자의 건강관리를 위하여 근로자건강센터(분소)를 설치하고 분야별 전문기의 맞춤형 건강상담 등 다양한 직업건강 서비스를 제공합니다.

이용대상

모든 노동자를 대상으로 하나, 50인 미만 소규모 사업장 근로자를 우선적으로 지원합니다.

운영인력

직업환경의학 전문의 등 의사, 간호사, 산업위생관리기사, 물리치료사, 운동처방사, 심리상담사 등 직업건강 전문가로 구성되어 있습니다.

이용요금

전액 무료

※ 고용노동부와 안전보건공단이 지원합니다.

운영시간

월요일~금요일(오전 9시~저녁 9시)

※센터별 탄력적으로 운영하므로 사전 문의 후 이용하시기 바랍니다.

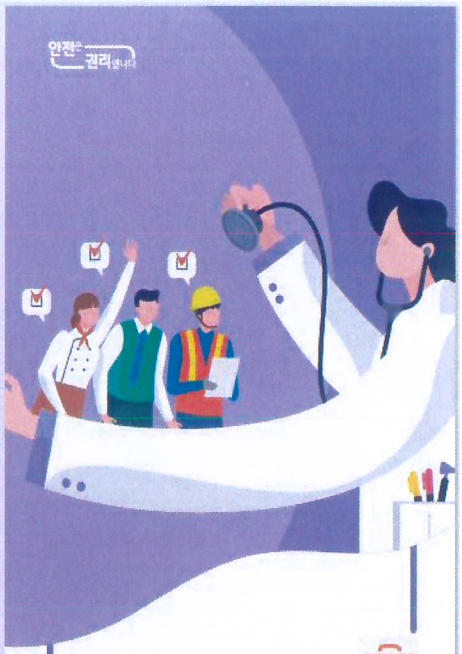
연락처

대표번호 : 1577-6497

※ 센터별 소재지 및 연락처는 뒷면 참조

2023-산업보건실-52

OPEN



소규모 사업장 건강지킴이

근로자건강센터 안내

고용노동부 | 안전보건공단 | 근로자건강센터

근로자건강센터 나의건강노트

근로자건강센터(분소) 앱(나의건강노트)

"나의건강노트"란 노동자가 혈압, 혈당 등 건강정보를 스스로 관리하고, 근로자건강센터(분소)의 모바일 서비스를 간편하게 이용할 수 있도록 안전보건공단에서 개발한 스마트폰 앱(App)입니다.

이용방법

앱다운 ▸ 회원가입

구글 플레이스토어, 앱스토어, 원스토어에서 "나의건강노트"를 다운받아 회원가입 후 이용할 수 있습니다.

주요기능

- 나의 건강 정보 이력 조회
- 비대면 건강상담 및 건강설문
- 가까운 근로자건강센터(분소) 방문 예약
- 물질안전보건자료 검색 및 직업건강정보 제공

근로자건강센터(23개소) 현황

	센터명	소재지	연락처
수도권	서울	서울시 금천구 가산디지털1로 131 (BYC하이시티2층)	02-6947-5700
	서울서부	서울특별시 강서구 양천로 583 (우림블루나인A동 14층)	02-2093-2650
	인천	인천시 남동구 남동대로 215번길 30 (인천종합비지니스 4층)	032-260-3661
	부천	경기도 부천시 오정구 삼작로 22 (부천테크노파크1단지관리동3층)	032-329-9161
	경기북부	경기도 양주시 남면 검준길 82 (검준공단지원 4층)	031-858-9030
	경기서부	경기도 시흥시 공단1대로 247 (KT시화지점 3층)	031-364-7680
	경기동부	경기도 성남시 중원구 둔촌대로 457번길 8 (성남산업단지관리공단12층)	031-739-9301
	경기남부	경기도 수원시 영통구 덕영대로 1556번길 16 (디지털엠파이어빌딩C동 2층)	031-205-8960
강원권	강원	강원도 원주시 호저로 47 (강원도경제진흥원6층)	033-745-7289
충청권	대전	대전광역시 유성구 테크노3로 65 (한신에스메카 1층)	042-936-9571
	충북	충북 청주시 오창읍 양청송대길 10 (청주미래누리타 5층)	043-218-9415
	충남	충남 천안시 서북구 백석3로 35 (YG빌딩 2층)	041-522-8993
경상권	대구	대구광역시 달서구 성서공단로 217 (대구비지니스 7층)	053-585-5501
	경북북부	경북 구미시 해마루공원로 24 (구미근로지문화1층)	054-475-2511
	경산	경북 경산시 진량읍 공단7로 126 (경산시근로자복지회관 2층)	053-853-8579
	부산	부산광역시 사상구 대동로 303 (백산디지털밸리1층)	051-329-7300
	울산	울산광역시 울주군 온산읍 덕남로 90	052-201-9960
	경남	경남 창원시 성산구 완암로 50 (창원 SK테크노파크 테크동 11층)	055-713-2400
전라권	광주	광주시 광산구 하남산단 3번로 133-8 (하남근로자종합복지관2층)	062-713-5181
	전주	전북 전주시 덕진구 유상로 47 (KT팔복지사 2층)	063-211-9988
	전남동부	전남 여수시 무선중앙로 23 (YM빌딩3층)	061-692-9640
	전남서부	전라남도 영암군 삼호읍 나불로 163	061-462-2900
	제주	제주특별자치도 제주시 중앙로 165 (제주고용복지플러스 3층)	064-752-8961

분소(21개소) 현황

	분소명	소재지	연락처
수도권	서울중구	서울 중구 퇴계로197 (충무빌딩3층)	02-2268-6497
	서울성동	서울시 성동구 상원1길26 (서울숲A타워 3층)	02-6077-7500
	인천부평	인천광역시 부평구 부평대로 283 (부평우림라이온스밸리A동 지하1층)	032-528-1155
	김포고촌	경기도 김포시 고촌읍 아라육로58번길105-1 (유호빌딩2층)	031-998-9165
	김포양촌	경기도 김포시 양촌읍 황금로 117 (메카존 나동 243호)	031-999-7602
	남양주	경기도 남양주시 진관산단로 70번길 6 (진관프라자 2층)	031-572-9032
	군포	경기도 군포시 고산로 148번길 17 (군포아이티밸리A동1202호)	031-8086-7195
	성남	경기도 성남시 분당구 판교역로 240 (삼환 하이펙스A동 지하1층, 127호)	031-698-2990
	평택	경기도 평택시 모곡동 산단로 58 (성은성가 1층)	031-663-8953
강원권	춘천	강원도 춘천시 퇴계공단길 24 (퇴계농공단지 관리사무소 내)	033-262-2788
충청권	아산	충남 아산시 둔포면 아산밸리중앙로 82 (G-플레이스 4층)	041-547-7993
경상권	서대구	대구광역시 서구 평리로 21길 33	053-584-2406
	대구달성	대구광역시 달성군 논공읍 논공중앙로 34길1 (달성고용복지플러스센터)	053-617-9701
	영천	경북 영천시 금완로 63 (영천상공회의소 1층)	054-338-8541
	구미	경북 구미시 구미대로 350-27 (구미시종합비지니스센터 213호)	054-465-2511
	양산	경상남도 양산시 대평들3길 2	055-385-7301
	울산북구	울산광역시 북구 산업로 1020 (북구오토밸리복지센터 4층)	052-288-7772
	창원	경남 창원시 의창구 창원대로 18번길 46 (경남창원과학기술진흥원 316호)	070-4270-0240
전라권	광주광산	광주광역시 광산구 평동산단로 184-1 (평동종합비즈니스센터 5층)	062-713-5199
	완주	전북 완주군 봉동읍 과학로 850-15 (전라북도근로자종합복지관1층)	063-262-7733
	연동	제주특별자치도 제주시 수목원길 9 (제주 근로자종합복지관1층)	064-745-8961

원청 건설사명(㈜에스에프에이)

협력업체명	공정	특검인자	검진예상 근로자수 (명)
아이언에이지(주)	Rack 설치 (기구)	비워두세요	11
(주)한국자동화	Stacker Crane 설치 (기구)		2
총 합계			13

건강디딤돌 건설특수(배치 전)건강진단비용 지원 신청서

1. 발주처(시공사) 내용

사업장명	크레텍 / 대구 스마트 물류센터 자동화 설비 공급 및 S/W 개발 ㈜에스에프에이
현장주소	경상북도 경산시 진량읍 문천리 602
안전보건 담당자 (이름 / 휴대폰)	이름: 문 창 현 (과장) / 휴대폰: 010-7647-2499

2. 협력사 내용

사업장명	사업장관리번호	안전보건 담당자 (이름 / 휴대폰)	공사금액 (모든 공정)	인원	작업공정
크레텍 / 대구 스마트 물류센터 자동화 설비 공급 및 S/W 개발	60981352276	김우경 (010-5135-7726)	1,000,000,000원	11	Rack 설치 (기구)
크레텍 / 대구 스마트 물류센터 자동화 설비 공급 및 S/W 개발	60981352276	박종민 (010-3221-8107)	120,000,000원	2	Stacker Crane 설치 (기구)

3. 첨부서류 (메일 및 팩스 송부)

- **사업자 등록증(협력사)을** 메일 또는 팩스 송부 부탁드립니다.
- **물질안전보건자료 MSDS(도장, 용접, 내장 등)을** 메일 또는 팩스 송부 부탁드립니다.

4. 건설일용직 비용지원 안내사항

- 건설업 기초안전보건교육 미 이수자 비용지원불가.
- 내원검진은 건설업기초안전보건교육 이수증을 지참하여 검진.
- 당해 연도 타 검진기관에서 (동일물질)특검 비용지원 받은 경우 지원불가.

5. 문의사항 안내전화 및 비용지원확인서, 동의서 회신 메일 및 팩스번호

- 검진기관 : 대한산업보건협회 경북산업보건센터
- 특수검진 비용지원신청 담당 : 최다현 대리 (TEL 053-819-4534 / FAX 053-857-7211)
- 원내 배치전 검진 접수 담당 : 김경미 차장 (TEL 053-819-4536 / FAX 053-856-1207)
- 비용지원 확인서 및 동의서 회신메일 (메일: impress2@kiha21.or.kr)

[별첨]

개인정보·기업정보 수집 및 활용 동의서

사업장명	크레텍 / 대구 스마트 물류센터 자동화 설비 공급 및 S/W 개발
현장주소	경상북도 경산시 진량읍 문천리 602
안전보건 담당자 (이름 / 휴대폰)	이름: 김우경 (서명) / 연락처(휴대폰): 010-5135-7726

[개인정보 수집 및 이용에 대한 안내]

○ 수집·이용 목적 : 산업안전보건법 제 62조에 따른 산업재해 예방사업 보조·지원 사업장 사후관리
○ 수집·이용 항목 : 사업담당자 성명, 휴대전화번호
○ 보유 및 이용기간 : 3년
○ 개인정보 제공 동의
귀하는 개인정보 제공 동의를 거부할 권리가 있습니다.

(선택)개인정보 수집 및 이용 동의	☑동의합니다. ☐동의하지 않습니다.

*동의하지 않을 경우 비용지원 신청 결과 및 지원금액 등에 대한 정보 제공을 SMS로 받을 수 없습니다.

[기업정보 수집 및 이용에 대한 안내]

[중소기업 지원사업 통합관리시스템 정보 활용을 위한 동의서]
○ 목적
① 정부와 지자체 중소기업 지원사업의 효율적 수행을 위해 운영하는 "중소기업 지원사업 통합관리시스템" 에서 수혜기업 지원 이력 정보의 수집·조회 및 활용
② 동 통합관리시스템에서 관리하는 기업정보의 확인, 지원효과 분석, 통계관리 등 효율적인 중소기업 정책 수립을 위해 국세청·관세청에서 보유하고 있는 과세정보의 수집·활용
○ 수집·조회 및 활용 정보
① (이력정보) 신청일, 지원금액 등 수혜정보와 사업자등록번호 등 기업 식별정보
② (과세정보) 중소기업 지원사업에 참여한 기업의 국세기본법 제81조의13의 과세정보로서 "매출액 , 개업일, 휴업기간, 폐업일", 관세법 제116조에 따른 "수출액"에 한함 수집·조회 및 활용 기관
- 해당 지원사업 소관부처(집행기관 포함), 중소기업 통합관리시스템 운영기관
③ (사업장정보) 사업장명, 사업장 주소(시,군,구에 한함), 전화번호 수집·조회 및 활용 기관
- 해당 지원사업 신청 시 선택한 희망 지정측정기관
○ 동의 효력기간
① 사업자가 본 동의서를 제출하고, 최종 지원결정 시점 이후 효력 발생
- 지원결정 후 지원이 취소되거나 계약이 거절된 경우 그 시점부터 효력소멸
- 동의철회 또는 제공된 목적달성 후에는 중소기업 지원사업 통합관리시스템의 효율적인 운영을 위해 필요한 범위 내에서만 보유·이용
② 기업정보 수집 시점 : 수혜기업의 사업 참여 이전 3개년부터 참여 이후 10년간
- 보유 정보가 없을 경우 수집하지 않음
○ 기업정보 제공 동의
① 본인은 위 각 정보의 수집·조회·활용에 관한 자세한 설명을 읽고, 본 동의서 내용을 충분히 이해하고 동의하였습니다.
② 본인은 위 목적으로 동의서에 적시된 정보 및 기관에 한해 본인의 기업정보를 수집·조회·활용하는 것에 동의합니다.
③ 귀하는 기업정보 제공 동의를 거부할 권리가 있습니다. 다만, 동의 거부 시 건강디딤돌 신청이 불가함을 알려드립니다.

(필수) 기업정보 수집 및 이용 동의	☑동의합니다. ☐동의하지 않습니다.

2022 년 월 일	**신청인** 김우경 (서명)

[별첨]

개인정보·기업정보 수집 및 활용 동의서

사업장명	크레텍 / 대구 스마트 물류센터 자동화 설비 공급 및 S/W 개발
현장주소	경상북도 경산시 진량읍 문천리 602
안전보건 담당자 (이름 / 휴대폰)	이름: 박종민 (~~서명~~) / 연락처(휴대폰): 010-3221-8107

[개인정보 수집 및 이용에 대한 안내]

○ 수집·이용 목적 : 산업안전보건법 제 62조에 따른 산업재해 예방사업 보조·지원 사업장 사후관리
○ 수집·이용 항목 : 사업담당자 성명, 휴대전화번호
○ 보유 및 이용기간 : 3년
○ 개인정보 제공 동의
귀하는 개인정보 제공 동의를 거부할 권리가 있습니다.

(선택)개인정보 수집 및 이용 동의	☑**동의합니다.** ☐**동의하지 않습니다.**

*동의하지 않을 경우 비용지원 신청 결과 및 지원금액 등에 대한 정보 제공을 SMS로 받을 수 없습니다.

[기업정보 수집 및 이용에 대한 안내]

[중소기업 지원사업 통합관리시스템 정보 활용을 위한 동의서]
○ 목적
① 정부와 지자체 중소기업 지원사업의 효율적 수행을 위해 운영하는 "중소기업 지원사업 통합관리시스템" 에서 수혜기업 지원 이력 정보의 수집·조회 및 활용
② 동 통합관리시스템에서 관리하는 기업정보의 확인, 지원효과 분석, 통계관리 등 효율적인 중소기업 정책 수립을 위해 국세청·관세청에서 보유하고 있는 과세정보의 수집·활용
○ 수집·조회 및 활용 정보
① (이력정보) 신청일, 지원금액 등 수혜정보와 사업자등록번호 등 기업 식별정보
② (과세정보) 중소기업 지원사업에 참여한 기업의 국세기본법 제81조의13의 과세정보로서 "매출액 , 개업일, 휴업기간, 폐업일", 관세법 제116조에 따른 "수출액"에 한함 수집·조회 및 활용 기관
- 해당 지원사업 소관부처(집행기관 포함), 중소기업 통합관리시스템 운영기관
③ (사업장정보) 사업장명, 사업장 주소(시,군,구에 한함), 전화번호 수집·조회 및 활용 기관
- 해당 지원사업 신청 시 선택한 희망 지정측정기관
○ 동의 효력기간
① 사업자가 본 동의서를 제출하고, 최종 지원결정 시점 이후 효력 발생
- 지원결정 후 지원이 취소되거나 계약이 거절된 경우 그 시점부터 효력소멸
- 동의철회 또는 제공된 목적달성 후에는 중소기업 지원사업 통합관리시스템의 효율적인 운영을 위해 필요한 범위 내에서만 보유·이용
② 기업정보 수집 시점 : 수혜기업의 사업 참여 이전 3개년부터 참여 이후 10년간
- 보유 정보가 없을 경우 수집하지 않음
○ 기업정보 제공 동의
① 본인은 위 각 정보의 수집·조회·활용에 관한 자세한 설명을 읽고, 본 동의서 내용을 충분히 이해하고 동의하였습니다.
② 본인은 위 목적으로 동의서에 적시된 정보 및 기관에 한해 본인의 기업정보를 수집·조회·활용하는 것에 동의합니다.
③ 귀하는 기업정보 제공 동의를 거부할 권리가 있습니다. 다만, 동의 거부 시 건강디딤돌 신청이 불가함을 알려드립니다.

(필수) 기업정보 수집 및 이용 동의	☑**동의합니다.** ☐**동의하지 않습니다.**

2022 년 월 일	**신청인** 박종민 (서명)

물질안전보건자료 (MSDS)

MSDS NO : AA01093-0000000093

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명

- 일신 Silver-Zinc(SS-Coat)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 용도 : Rust Preventive Silver Colot 보수제(금속부식방지 보수제)
- 사용상의 제한 : 산업용(전문가용)으로 가정 및 사무실용으로 사용금지

다. 공급자 정보

- 회사명 : 주식회사 일신케미칼
- 주소 : 충청북도 진천군 덕산읍 신척산단1로 2
- 긴급 전화번호 : TEL : 043)536-0161, FAX : 043)536-0162

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

- 인화성 가스 : 구분1
- 인화성 액체 : 구분2
- 물반응성 물질 및 혼합물 : 구분1
- 고압가스 : 액화가스
- 자연발화성 고체 : 구분1
- 급성 독성(흡입: 증기) : 구분4
- 피부 부식성/피부 자극성 : 구분2
- 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2
- 피부 과민성 : 구분1
- 발암성 : 구분2
- 생식독성 : 구분2
- 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분3(마취작용)
- 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2
- 흡인 유해성 : 구분1
- 급성 수생환경 유해성 : 구분1
- 만성 수생환경 유해성 : 구분1

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

○ **그림문자**

○ **신호어**

- 위험

○ **유해·위험 문구**

- H220 극인화성 가스
- H225 고인화성 액체 및 증기
- H250 공기에 노출되면 스스로 발화함
- H260 물과 접촉 시 자연발화 가능한 인화성 가스를 발생시킴
- H280 고압가스 포함 ; 가열하면 폭발할 수 있음
- H304 삼켜서 기도로 유입되면 치명적일 수 있음
- H315 피부에 자극을 일으킴
- H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
- H319 눈에 심한 자극을 일으킴
- H332 흡입하면 유해함
- H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음
- H351 암을 일으킬 것으로 의심됨
- H361 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨

- H373 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (...)에 손상을 일으킬 수 있음
- H400 수생생물에 매우 유독함
- H410 장기적인 영향에 의해 수생생물에게 매우 유독함

○ **예방조치문구**

1) 예방

- P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
- P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하시오 - 금연
- P222 공기에 접촉시키지 마시오.
- P223 물과 접촉하지 않게 하시오.
- P231+P232 불활성 기체 하에서 취급하고, 습기를 방지하시오.
- P233 용기를 단단히 밀폐하시오.
- P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하시오.
- P241 폭발 방지용 전기·환기·조명·장비를 사용하시오.
- P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하시오.
- P243 정전기 방지 조치를 취하시오.
- P260 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오.
- P261 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하시오.
- P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
- P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
- P272 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.
- P273 환경으로 배출하지 마시오.
- P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.

2) 대응

- P301+P310 삼켰다면 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P302+P352 피부에 묻으면 다량의 비누와 물로 씻으시오.
- P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하시오.
- P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
- P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
- P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- P321 필요한 처치를 하시오.
- P331 토하게 하지 마시오.
- P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- P333+P313 피부자극성 또는 홍반이 나타나면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- P335+P334 피부에 묻은 물질을 털어내고, 차가운 물에 담그거나 젖은 붕대로 감싸시오.
- P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하시오.
- P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하시오.
- P370+P378 화재 시 불을 끄기 위해 (...) 을(를) 사용하시오.
- P377 누출성 가스 화재 시 누출을 안전하게 막을 수 없다면 불을 끄려하지 마시오.
- P381 안전하게 처리하는 것이 가능하면 모든 점화원을 제거하시오.
- P391 누출물을 모으시오.

3) 저장

- P402+P404 건조한 장소에 보관하시오. 밀폐된 용기에 보관하시오.
- P403 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.
- P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하시오.
- P403+P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하시오.
- P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.
- P410+P403 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하시오.
- P422 적절한 (...)을(를) 충진하여 보관하시오.

4) 폐기

- P501 MSDS의"13.폐기 시 주의사항"을 참고하여 내용물과 용기를 폐기하시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성

○ **NFPA 등급 (0 ~ 4 단계)**

- 보건 : 2, 화재 : 4, 반응성 : 1

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS 번호 또는 식별번호	함유량(%)
Oxybismethane	Dimethyl ether	115-10-6	20 ~ 30
Propane	Dimethylmethane	74-98-6	5 ~ 10
Toluene	Methylbenzene	108-88-3	10 ~ 20
MIBK	Hexone	108-10-1	5 ~ 10
Modified Epoxy Resin	-	25068-38-6	10 ~ 20
Zinc	-	7440-66-6	1 ~ 5
Aluminum	-	7429-90-5	10 ~ 15

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 충분히 세탁하시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.
- 피부 확산을 방지하시오.

다. 흡입했을 때

- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하시오.
- 필요에 따른 조치를 취하시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 호흡이 불규칙하거나 멈출 경우 인공호흡을 실시하고 산소를 공급하시오.

라. 먹었을 때

- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 만약 삼켰다면 많은 양의 물을 마시도록하고 구토를 유도하지 마시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.
- 노출 및 노출 우려시 의학적인 조치, 조언을 구하시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 물, 탄산가스, 분말, 드라이케미칼소화제
- 물, 포말
- 분말소화약제, 이산화탄소, 물, 알코올형폼
- 분말소화약제, 이산화탄소, 물,알코올형폼
- 입자상 분말 소화약제, 이산화탄소, 물, 일반적인 포말
- 워터젯을 사용한 소화는 피하시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 고인화성 액체 및 증기

- 격렬하게 중합반응하여 화재와 폭발을 일으킬 수 있음
- 증기는 점화원에 옮겨져 발화될 수 있음
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
- 인화점이나 그 이상에서 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 고인화성: 열, 스파크, 화염에 의해 쉽게 점화됨
- 누출물은 화재/폭발 위험이 있음
- 실내, 실외, 하수구에서 증기 폭발 위험이 있음
- 증기는 공기와 폭발성 혼합물을 형성할 수 있음
- 증기는 점화원까지 이동하여 역화(flash back)할 수 있음
- 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
- 흡입 및 접촉 시 피부와 눈을 자극하거나 화상을 입힘

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 위험 없이 할 수 있다면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.
- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하시오.
- 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.
- 주변 환경에 적합한 진화 방법을 찾아 사용하시오.
- 필요시 적절한 보호장비를 착용하시오.
- 증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음.
- 인화점이 극히 낮은 물질들로 화재진압시 주수소화 효과가 작을 수 있다.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하시오.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.
- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하시오.
- 보호구를 착용한 후 손상된 용기 또는 누출된 물질을 처리하시오.
- 유출 액체 및 누출 부위에 직접 주수하지 마시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하시오.
- 전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마시오.
- 피부 접촉 및 흡입을 피하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오.
- 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 소량 누출 : 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
- 용매를 닦아내시오.
- 추후 처리를 위해 제방을 축조하시오.
- 폐수가 수로, 하수구, 지하로 유입되거나 확산되는 것을 방지하시오.
- 플라스틱 용기를 사용하지 마시오.

7. 취급 및 저장 방법

가. 안전취급요령

- 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기(증기, 액체, 고체)가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS, 라벨 예방조치를 따르시오.
- 사용 전에 사용설명서를 입수하시오.
- 통풍이 잘 되는 장소에서만 취급하시오.
- 모든 안전 주의를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
- 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오.

- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하시오.
- 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

나. 안전한 저장 방법

- 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하시오.
- 용기에 물리적인 충격을 가하지 마시오.
- 직사광선을 피하시오.
- 사용하지 않을 시에는 밀폐하여 놓으시오.
- 화기엄금
- 밀폐용기에 담아 수거하시오.
- 발암성 물질 저장구역을 지정하여 저장하시오.
- 상수도 및 하수도에서 떨어진 장소에 저장하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

○ **국내노출기준**

- [Aluminum] : TWA : 2 mg/㎥ - 알루미늄(가용성염)
  TWA : 10 mg/㎥ - 알루미늄 (금속분진)
  TWA : 2 mg/㎥ - 알루미늄 (알킬)
  TWA : 5 mg/㎥ - 알루미늄 (용접흄)
  TWA : 5 mg/㎥ - 알루미늄 (피로파우더)
- [Toluene] : TWA : 50 ppm 188 mg/㎥ STEL : 150 ppm 560 mg/㎥
- [MIBK] : TWA - 50ppm STEL - 75ppm

○ **ACGIH노출기준**

- [MIBK] : TWA 20 ppm, STEL 75 ppm
- [Aluminum] : TWA 1 ㎎/㎥
- [Toluene] : TWA 20 ppm (75 mg/m3)

○ **생물학적 노출기준**

- [Toluene] : 혈액 중 Toluene : 0.02 mg/L(주중 최종작업전), 소변 중 Toluene : 0.03 mg/L(작업후), 소변 중(with hydrolysis) o-Cresol : 0.3 mg/g 크레아티닌(작업후)
- [MIBK] : 메틸이소부틸케톤(소변, 당일) 2 mg/g crea (출처: 근로자건강진단 실무지침 제1권 "부록IV: 생물학적 노출지표검사"의 표)

(참고) ACGIH: MIBK in urine 1 mg/L

나. 적절한 공학적 관리

- 사업주는 가스, 증기, 미스트, 흄 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 아니하도록 가스 등의 발산을 억제하는 설비 또는 가스 등의 발산원을 밀폐하는 설비를 설치하거나 국소배기장치 또는 전체환기장치를 설치하는 등 필요한 조치를 할 것.

다. 개인 보호구

○ **호흡기 보호**

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.
- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
- 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
- 방독마스크(직결식 소형, 유기 화합물용)
- 공기여과식 호흡보호구(유기 화합물용 정화통 및 전면형)
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)

○ **눈 보호**

- 해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출이 우려되는 경우, 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 보안경을 착용하시오.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.

○ **손 보호**

- 해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출이 우려되는 경우, 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 내화학성 보호장갑을 착용하시오.

○ **신체 보호**

- 해당 물질에 직접적인 접촉 또는 노출이 우려되는 경우, 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 내화학성 보호복을 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
- 성상	액체
- 색	은색
나. 냄새	용제냄새
다. 냄새역치	자료없음
라. pH	자료없음
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
사. 인화점	-80 ℃
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성 (고체, 기체)	자료없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	자료없음
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	0.9 ~ 1.1(-20℃)
거. N-옥탄올/물 분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	95 ~ 100 Ku
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 권장된 보관과 취급시 안정함.
- 유해중합반응을 일으키지 않음.

나. 피해야 할 조건

- 혼합금지 물질 및 조건을 피하시오.
- 열, 불꽃, 화염 또는 기타 점화원과 접촉을 피하시오.

다. 피해야 할 물질

- 공기, 물, 불활성 기체 하에서 취급하고, 습기를 방지하시오.

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

○ **(호흡기)**
- 삼켜서 기도로 유입되면 유해할 수 있음

○ **(경구)**
- 자료없음

○ **(눈·피부)**
- 눈에 심한 자극을 일으킴
- 피부에 자극을 일으킴

나. 건강 유해성 정보

○ **급성 독성**

*** 경구 독성**

- [MIBK] : LD50 2080 ㎎/㎏ Rat (OECD TG 401)
- [Toluene] : LD50 5580 ㎎/㎏ Rat (EU Method B.1)
- [Aluminum] : LD50 > 15900 ㎎/㎏ Rat (OECD TG 401)
- [Modified epoxy resin] : LD50 > 2000 ㎎/㎏ Rat (OECD Guideline 420)
- [Zinc] : LD50 > 2000 ㎎/㎏ Rat

*** 경피 독성**

- [MIBK] : LD0 ≥2000 ㎎/㎏ Rabbit (OECD TG 402, GLP)
- [Toluene] : LD50 > 5000 ㎎/㎏ Rabbit
- [Modified epoxy resin] : LD50 > 2000 ㎎/㎏ Rat

*** 흡입 독성**

- [Oxybismethane] : 가스 LC50 308.5 ㎎/ℓ 4 hr Rat
- [Propane] : 가스 LC50 800000 ppm 15 min Rat
- [MIBK] : 증기 LC50 11.6 ㎎/ℓ 4 hr Rat (시험환경에서 거의 가스상에 가까운 증기이므로 가스에 대한 분류기준 적용 (LC50: 1,968 ~ 3,936 pp))
- [Toluene] : 증기 LC50> 20 ㎎/ℓ Rat (OECD TG 403)
- [Aluminum] : 분진 LC50> 0.888 ㎎/ℓ 4 hr Rat (OECD TG 403, GLP)
- [Zinc] : 분진 LC50> 5410 ㎎/㎥ Rat

○ 피부 부식성 또는 자극성

- [Oxybismethane] : 증기 및 액체는 피부에 자극을 일으킴
- [Propane] : 자료없음 (EU Directive 67/548). rabbit /irritating 래빗/자극(IUCLID)
- [MIBK] : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 자극성이 관찰되지 않음 OECD TG 404
- [Toluene] : 토끼를 이용한 피부자극성시험결과, 홍반, 부종 자극이 7마리 모두에서 관찰되었으며, 중등정도의 자극성이 나타남 EU Method B4.
- [Aluminum] : 토끼를 대상으로 피부부식성/자극성 시험 결과, 부식성없음 유사물질: aluminium oxide TBH OECD TG 404, GLP
- [Modified epoxy resin] : - 토끼 피부 자극성을 가짐(CERI Hazard 자료 2002)
  - 유럽연합 지침 7차 개정 부속서 1의 분류는 R38(피부에 자극성을 일으킴)
  - 토끼의 STANDARD DRAIZE TEST에서 중간이상의 자극을 보임
- [Zinc] : 자극성 없음, Rabbit

○ 심한 눈 손상 또는 자극성

- [Oxybismethane] : 증기 및 액체는 눈에 자극을 일으킴
- [Propane] : 자료없음(EU Directive 67/548/EEC). Rabbit/not irritating 래빗/무자극(IUCLID)
- [MIBK] : 토끼를 이용한 심한 눈 손상/자극성 시험결과 약한 자극각막지수 0.08, 홍채 0, 충혈 0.8이 관찰됨 OECD TG 405
- [Toluene] : 토끼를 이용한 눈 자극성시험결과 약한 자극이 관찰되고 그 외 영향은 관찰되지 않음
- [Aluminum] : 토끼를 대상으로 눈손상/자극성 시험 결과, 자극성 없음 유사물질: aluminium oxide TBH FDA of the United States
- [Modified epoxy resin] : - 토끼 눈 자극성을 가짐(CERI Hazard 자료 2002)
  - 토끼의 STANDARD DRAIZE TEST에서 중간이상의 자극을 보임
- [Zinc] : 약간 자극성임, Rabbit, 완전히 가역적, EU Method B.5

○ 호흡기 과민성

- [Aluminum] : 마우스수컷를 대상으로 호흡기과민성 시험 결과, 과민성 없음 (유사물질: Aluminium oxide)

○ 피부 과민성

- [MIBK] : 기니피그를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 과민성을 일으키지 않음 OECD TG 406
- [Toluene] : 기니피그를 이용한 maximization test 시험결과, 피부과민반응을 나타나지않음 EU Method B.6, GLP
- [Aluminum] : 기니피그수컷를 대상으로 피부과민성 시험 결과, 과민성 없음 유사물질: Aluminium oxide AK 43/79 and aluminium oxide AK 44/79
- [Modified epoxy resin] : - 유럽연합 지침 7차 개정 부속서 1의 분류는 R43(피부 접촉에 의해 과민반응을 일으킬 수 있음)
- [Zinc] : 과민성 없음, Guinea pig, GLP, 암컷, 기니피그 극대화 시험(GMPT): 용량수준: 0.02, 반응: 0/10, OECD TG 406

○ 발암성

*** 고용노동부고시**

- [MIBK] : 2

*** IARC**

- [MIBK] : 2B
- [Toluene] : 3

*** OSHA**

- 자료없음

*** ACGIH**

- [MIBK] : A3
- [Toluene] : A4
- [Aluminum] : A4 (Aluminum metal and insoluble compounds)

*** NTP**

- 자료없음

*** EU CLP**

- 자료없음

○ 생식세포 변이원성

- [Oxybismethane] : 미생물 복귀돌연변이시험 결과 음성

- [MIBK] : 시험관 내 미생물을 이용한 박테리아복귀돌연변이시험 결과OECD TG 476, 포유류 염색체 이상시험 결과OECD TG 473, 대사활성계 부재시 음성, 생체 내 포유류 적혈구를 이용한 소핵시험결과 음성 OECD TG 474, GLP

- [Toluene] : 시험관 내 포유류 배양세포를 이용한 유전자돌연변이시험결과OECD TG 476, 미생물을 이용한 복귀돌연변이 시험결과 EU Method B.13/14, 대사활성계 유무에 상관없이 음성, 생체 내 염색체이상시험결과 음성

- [Aluminum] : 시험관 내 DNA 손상 시험 결과, 대사활성계 없을 시 음성 유사물질: AlCl3 obtained from Sigma, 생체 내 포유류 골수세포를 이용한 염색체이상시험 결과, 대사활성계 없을 시 음성 유사물질: AlCl3 obtained from Sigma OECD TG 475
알루미늄은 자매염색체 수에 있어 농도의존적 생물형식의 변화를 발생시키며, 미예정된 DNA 통합을 증가시킴

- [Modified epoxy resin] : In vitro 포유류세포(마우스 림프종 L5178Y 세포) 유전자 돌연변이 연구시
대사활성화 여부와 관계없이, 양성 관찰됨 해당 결과만으로는 분류에 적용하기에 불충분

- [Zinc] : in vitro - 포유류 세포를 이용한 유전자 돌연변이 시험: 음성(mouse lymphoma L5178Y cells, 대사활성계 없음)

○ **생식독성**

- [Oxybismethane] : 실험동물에서 태아와 배아에 영향을 일으킨다는 보고가 있음

- [MIBK] : 랫드를 이용한 발달독성/최기형성 시험결과 신장 무게 증가, 태아 체중 감소, 골화지연 등이 관찰되었으나 기형에 대한 증거는 관찰되지 않음(NOAEL=1 000 ppm)(OECD Guideline 414, GLP)

- [Toluene] : 랫드를 이용한 생식독성시험 결과 2000ppm(7537 mg/m3)에서 정자수 및 부고환 감소로 NOAEC(P) 600ppm(2261mg/m3)

- [Aluminum] : 랫드를 대상으로 경구생식독성 시험 결과, NOAEL = 266 mg/kg bw/day (OECD TG 414)
임신한 랫드를 대상으로 발달 및 생식독성 시험 결과, 6-18일 사이에 태아가 제거됨

- [Zinc] : NOAEL= 7.5 mg/kg/d (시험 조건 하에서, 성숙, 교배, 임신 및 초기 수유에 관한 영향 없었음. 30, 15 mg/kg/d), equivalent or similar to Guideline: OECD TG 416
시험 조건 하에서, 최대 88 mg/kg의 황산 아연 (약 35.2 mg 또는 19.9 mg Zn2 + / kg bw, 무수물 및 수화물에 대해)을 투여시 성체 햄스터 및 태아에 부작용이 없었음., hamster

○ **특정 표적장기 독성 (1회 노출)**

- [Oxybismethane] : 중추신경계에 영향을 주어 노출시 의식이 낮아짐

- [MIBK] : 사람에서 기도·점막 자극성, 두통·현기증·구토 등의 마취 작용을 수반하는 중추 신경 증상이 나타남. 동물 실험에서 마취 작용이 나타남.

- [Toluene] : 사람에서 중추신경계에 작용, 피로감, 졸음, 현기증, 호흡기계에 자극, 흥분, 구토, 중추신경계 억제, 정신착란, 보행 이상 등을 일으킴. 눈, 코, 목에 자극을 일으킴. 실험동물에서 마취작용을 일으킴. 표적장기: 중추신경계

- [Aluminum] : 물질의 흡입은 수포성 폐기종, 기관지 폐렴과 출혈이 발생함. 또한 간과 뇌, 지라에 세포간 조직의 농화가 진행됨
물질의 흡입은 폐결핵을 악화시킴
독성영향, 신뢰성 있는 자료의 부족으로 분류에 불충분함

- [Zinc] : 경구: 모든 암컷에서 입모, 암컷 1마리에서 설사가 나타남 / 무작용 영향 보고되지 않음(랫드 / 수컷/암컷 / OECD TG 401 / GLP)
흡입: 2 마리의 수컷 및 2 마리의 암컷 랫드 (첫날)에서 모든 동물의 호흡 속도 (처음 2 일) 및 부진 (피폭 직후) 및 안검 경련이 시각적으로 감소되었다. 부검의 이상은 2 명의 수컷과 4 명의 암컷에서 폐의 변화 (3 개 또는 5 개의 폐엽의 흰색 반점)로 구성되었습니다.(랫드 / 수컷/암컷 / OECD TG 403 / GLP)

○ **특정 표적장기 독성 (반복 노출)**

- [Oxybismethane] : 쥐의 흡입을 통해서 13주동안 반복 노출시 행동, 건강상태, 음식 섭취량 그리고 음식률에 의미있는 차이가 드러나지 않았다.

- [Propane] : 자료없음(EU Directive 67/548/EEC). Central nervous system:신경계 영향(TOMES)

- [MIBK] : 90일 반복경구독성시험OECD TG408 결과 신장무게 증가로 NOAEL 250 mg/kg bw/day

- [Toluene] : 랫드를 이용한 90일 반복경구독성시험 EU method B.26결과 절대 또는 상대 간무게 증가로 NOAEL 625 mg/kg bw/day
랫드 이용한 103주 흡입발암성시험 OECD TG453, GLP 결과 비강 상피의 국소독성으로 NOAEC 600 ppm2250mg/m3
랫드 이용한 90일 흡입반복독성시험 EU method B.29, GLP 결과 임상증상, 체중변화, 장기무게뇌, 심장, 폐, 수컷의 상대 정소무게 및 혈액학적 변화백혈구 감소, Plasma chollinesterase acitivity 감소로 NOAEC 625 ppm2355 mg/m3

- [Aluminum] : 랫드수컷를 이용한 경구표적장기전신독성시험 결과, NOAEL = 302 mg/kg diet 유사물질: Aluminium hydroxide OECD TG 407
반복, 장기 노출시 폐에 영향. 신경계에 영향을 미침
랫드를 대상으로 흡입표적장기전신독성시험 결과, LOAEC = 50mg/m3 air 유사물질: Al powder OECD TG 413
물질의 흡입은 중추신경계에 영향을 주며, 그 결과 기능이 손상됨
랫드를 대상으로 6개월 간 알루미늄을 섭취시킨 결과, 뼈, 간, 신장에서 그 농도가 증가했으며, 신장과 뇌에는 특히 걷잡을 수 없는 변화가 일어남

- [Zinc] : 경구(아만성): NOEL=3,000 ppm (approximately equivalent to 234 mg/kg/day(M), 243 mg/kg/day(F)), Rat, OECD TG 408
흡입(반복): 실험 조건에서 동일한 3시간/일, 5일 시간대로 2.7 ㎎/㎥로 노출한 결과, 측정된 매개 변수를 변경하지 않았음, Guinea pig

○ **흡인 유해성**

- [Toluene] : 흡인유해성: 탄화수소이며, 40 ℃에서 동점도 20.5 mm2 / s 이하

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

○ **어류**

- [Propane] : LC50 > 100 ㎎/ℓ 96 hr 기타 ((시험종 : Fish TLm))

- [MIBK] : LD50 672 ㎎/ℓ 48 hr Brachydanio rerio (OECD Guideline 203, GLP)

- [Toluene] : LC50 5.5 ㎎/ℓ 96 hr Oncorhynchus kistutch
- [Modified epoxy resin] : LC50 1.41 ㎎/ℓ 96 hr Oryzias latipes
- [Zinc] : LC50 315 ㎍/ℓ 96 hr Thymallus arcticus (ASTM, 지수식, 담수)

○ **갑각류**

- [Propane] : LC50 52.157 ㎎/ℓ 48 hr
- [MIBK] : EC50 1550 ㎎/ℓ 24 hr Daphnia magna (OECD TG 202, GLP)
- [Toluene] : EC50 3.78 ㎎/ℓ 48 hr Ceriodaphnia dubia
- [Aluminum] : NOEC > 100 ㎎/ℓ 48 hr Daphnia magna
- [Modified epoxy resin] : EC50 1.7 ㎎/ℓ 48 hr
- [Zinc] : LC50 1220 ㎍/ℓ 48 hr Daphnia magna (US EPA/600/4-85/013, 지수식, 담수, GLP)

○ **조류**

- [Propane] : LC50 32.252 ㎎/ℓ 96 hr
- [MIBK] : EC50 > 146 ㎎/ℓ 7 day 기타 (Blue algae, OECD221)
- [Toluene] : EC50 134 ㎎/ℓ 3 hr Chlorella vulgaris (EC10 및 NOEC : 10mg/L)
- [Aluminum] : NOEC ≥ 0.052 ㎎/ℓ 72 hr Selenastrum capricornutum (OECD TG 201, GLP)
- [Zinc] : EC10 350 ㎍/ℓ 48 hr Chlorella sp. (지수식, 담수)

나. 잔류성 및 분해성

○ **잔류성**

- [Oxybismethane] : log Kow 0.1
- [Propane] : log Kow 2.36
- [MIBK] : log Kow 1.31
- [Toluene] : log Kow 2.73
- [Modified epoxy resin] : log Kow 2.821 (추정치)

○ **분해성**

- [Toluene] : (수계에서 침전물에 흡착되지 않고 증발되거나 생분해됨(BOD: 80%, 20일))

다. 생물 농축성

○ **생물 농축성**

- [Propane] : BCF 13
- [Toluene] : BCF 90
- [Modified epoxy resin] : BCF 0.56 ~ 0.67 (노출농도:10ug/l, 5.6<= BCF=<6.8(노출농도:1ug/l))
- [Zinc] : 01 69.48 BCF (무차원 수)

○ **생분해성**

- [Oxybismethane] : 5 (%) 28 day
- [Propane] : 65.7 (%) 35 day
- [MIBK] : 83 % 28 day (OECD TG 301, GLP)
- [Toluene] : 80 % 20 day (이분해성)
- [Zinc] : (생분해성 시험 적용할 수 없음)

라. 토양 이동성

- 자료없음

마. 기타 유해 영향

- [MIBK] : 갑각류Daphnia magna : NOEC21 d=78 mg/L OECD TG 211
- [Toluene] : 어류Oncorhynchus kisutch : NOEC40 d=1.39 mg/L
  갑각류Ceriodaphnia dubia : NOEC7 d=0.74 mg/L
- [Aluminum] : 갑각류Daphnia magna: NOEC = 0.076 mg/Lreproduction, 0.137 mg/Limmobilisation 21d OECD TG 211, GLP

13. 폐기 시 주의사항

가. 폐기방법

- 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 소각 처리할 것.
- 고온소각 하시오.
- 유기용제 등 재활용 대상 물질을 회수한 후 그 잔재물은 고온 소각하시오.

- 스프레이 용기내에 잔 가스를 모두 배출한 후 절차에 따라 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항

- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 (UN No.)

- UN 1950

나. 유엔 적정 선적명

-에어로졸, 인화성

다. 운송에서의 위험성 등급

- 2.1

라. 용기등급

- 자료없음

마. 해양오염물질

- 해당없음

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

- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.
- 화재 시 비상조치의 종류 : F-E (Non-water-reactive flammable liquids)
- 유출 시 비상조치의 종류 : S-E (Flammable liquids, floating on water)

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제

- [Oxybismethane] : 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
- [Propane] : 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질
- [MIBK] : 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질, 관리대상유해물질, 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월), 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월), 노출기준설정물질
- [Toluene] : 공정안전보고서(PSM) 제출 대상물질, 관리대상유해물질, 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월), 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월), 노출기준설정물질, 허용기준설정물질
- [Aluminum] : 관리대상유해물질, 작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월), 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월), 노출기준설정물질
- [Zinc] : 관리대상유해물질

나. 화학물질관리법에 의한 규제

○ **유독물질**

- 해당없음 (85% 이상 함유한 Toluene)

○ **배출량조사대상화학물질**

- 해당됨 (1% 이상 함유한 Toluene)

○ **사고대비물질**

- 해당없음 (85% 이상 함유한 Toluene)

○ **제한물질**

- 해당없음

○ **허가물질**

- 해당없음

다. 위험물안전관리법에 의한 규제

- 위험물에 해당됨 :제4류 제1석유류 (지정수량 : 200리터(비수용성액체), 400리터(수용성액체))

라. 폐기물관리법에 의한 규제

- 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시행령[별표1]에 의해 지정폐기물(페인트와 페래커)에 해당됨.

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

○ 잔류성 유기오염물질 관리법

- 해당없음

○ EU 분류 정보

*** 확정분류 결과**

- [Oxybismethane] : F+; R12
- [Propane] : F+; R12
- [MIBK] : Flam. Liq. 2, Acute Tox. 4 *, STOT SE 3, Eye Irrit. 2
- [Toluene] : Flam. Liq. 2, Repr. 2, Asp. Tox. 1, STOT SE 3, STOT RE 2 *, Skin Irrit. 2
- [Aluminum] : Pyr. Sol. 1, Water-react. 2
- [Modified epoxy resin] : Xi; R36/38R43N; R51-53
- [Zinc] : Pyr. Sol. 1, Water-react. 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1

*** 위험 문구**

- [Oxybismethane] : R12
- [Propane] : R12
- [MIBK] : H225, H332, H335, H319
- [Toluene] : H225, H361d ***, H304, H336, H373 **, H315
- [Aluminum] : H250, H261
- [Modified epoxy resin] : R36/38, R43, R51/53
- [Zinc] : H250, H260, H400, H410

*** 안전 문구**

- [Oxybismethane] : S2, S9, S16, S33
- [Propane] : S2, S9, S16
- [Modified epoxy resin] : S2, S28, S37/39, S61

○ 미국 관리 정보

*** OSHA 규정 (29CFR1910.119)**

- 해당없음

*** CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)**

- [MIBK] : 2267.995kg 5000lb
- [Toluene] : 453.599kg 1000lb
- [Zinc] : 454 kg (1000 lb)

*** EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)**

- 해당없음

*** EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)**

- 해당없음

*** EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)**

- [MIBK] : 해당됨
- [Toluene] : 해당됨
- [Aluminum] : 해당됨
- [Zinc] : 해당됨

○ 로테르담 협약 물질

- 해당없음

○ 스톡홀름 협약 물질

- 해당없음

○ 몬트리올 의정서 물질

- 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 110조(물질안전보건자료의 비치 등) 및 고용노동부고시 제2023-9호(화학물질의분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초 작성일자

- 2015-03-17

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

- 12회/2023-07-11

라. 기타

- 이 정보는 근로자 건강, 환경, 안전을 보호하고자, 현재 가용할 수 있는 DB를 근거로 하여 작성하였음.

시험성적서 번호 F690101/LF-CTSAYAA22-11619K

고 객 명 : (주)일신케미칼
주 소 : 충청북도 진천군 덕산면 신척산단 1로 2

고객으로부터 제공받은 시료에 대한 정보는 다음과 같습니다.

SGS 파일 번호	: AYAA22-11619K
제 품 명	: 일신 Silver-Zinc(ss-coat)
아 이 템 번 호	: N/A
시료 접수 날짜	: 2022. 03. 04
시험 시행 기간	: 2022. 03. 04 ~ 2022. 03. 08
시 험 결 과	: 자세한 결과는 다음 장을 참조하세요.

한국에스지에스 (주)

오 갑 현 / 기술책임자

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions/terms-e-document . Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s).

SGS Korea Co.,Ltd.
322, The O valley, 76, LS-ro, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, Korea 14117
t +82 (0)31 4608 000 f +82 (0)31 4608 059 http://www.sgsgroup.kr

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

시 료 번 호 : AYAA22-11619K.001
시 료 명 : 일신 Silver-Zinc(ss-coat)
아 이 템 번 호 : N/A
재 질 : N/A

Heavy Metals

분 석 항 목	단 위	시 험 방 법	검출한계	결 과
Cadmium (Cd)	mg/kg	With reference to IEC 62321-5 : 2013, by ICP-OES	0.5	불검출
Lead (Pb)	mg/kg	With reference to IEC 62321-5 : 2013, by ICP-OES	5	불검출
Mercury (Hg)	mg/kg	With reference to IEC 62321-4 : 2013+AMD1:2017CVS, by ICP-OES	2	불검출
Hexavalent Chromium (Cr VI)*	mg/kg	With reference to IEC 62321-7-2 : 2017, by UV-Vis and/or with reference to IEC 62321-5 : 2013, by ICP-OES	8	불검출

Flame Retardants-PBBs/PBDEs

분 석 항 목	단 위	시 험 방 법	검출한계	결 과
Monobromobiphenyl	mg/kg	With reference to IEC 62321-6 : 2015, by GC-MS	5	불검출
Dibromobiphenyl	mg/kg	With reference to IEC 62321-6 : 2015, by GC-MS	5	불검출
Tribromobiphenyl	mg/kg	With reference to IEC 62321-6 : 2015, by GC-MS	5	불검출
Tetrabromobiphenyl	mg/kg	With reference to IEC 62321-6 : 2015, by GC-MS	5	불검출
Pentabromobiphenyl	mg/kg	With reference to IEC 62321-6 : 2015, by GC-MS	5	불검출
Hexabromobiphenyl	mg/kg	With reference to IEC 62321-6 : 2015, by GC-MS	5	불검출
Heptabromobiphenyl	mg/kg	With reference to IEC 62321-6 : 2015, by GC-MS	5	불검출
Octabromobiphenyl	mg/kg	With reference to IEC 62321-6 : 2015, by GC-MS	5	불검출
Nonabromobiphenyl	mg/kg	With reference to IEC 62321-6 : 2015, by GC-MS	5	불검출
Decabromobiphenyl	mg/kg	With reference to IEC 62321-6 : 2015, by GC-MS	5	불검출
Monobromodiphenyl ether	mg/kg	With reference to IEC 62321-6 : 2015, by GC-MS	5	불검출
Dibromodiphenyl ether	mg/kg	With reference to IEC 62321-6 : 2015, by GC-MS	5	불검출
Tribromodiphenyl ether	mg/kg	With reference to IEC 62321-6 : 2015, by GC-MS	5	불검출
Tetrabromodiphenyl ether	mg/kg	With reference to IEC 62321-6 : 2015, by GC-MS	5	불검출
Pentabromodiphenyl ether	mg/kg	With reference to IEC 62321-6 : 2015, by GC-MS	5	불검출
Hexabromodiphenyl ether	mg/kg	With reference to IEC 62321-6 : 2015, by GC-MS	5	불검출
Heptabromodiphenyl ether	mg/kg	With reference to IEC 62321-6 : 2015, by GC-MS	5	불검출
Octabromodiphenyl ether	mg/kg	With reference to IEC 62321-6 : 2015, by GC-MS	5	불검출
Nonabromodiphenyl ether	mg/kg	With reference to IEC 62321-6 : 2015, by GC-MS	5	불검출
Decabromodiphenyl ether	mg/kg	With reference to IEC 62321-6 : 2015, by GC-MS	5	불검출

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions/terms-e-document . Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s).

SGS Korea Co.,Ltd.
322, The O valley, 76, LS-ro, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, Korea 14117
t +82 (0)31 4608 000 f +82 (0)31 4608 059 http://www.sgsgroup.kr

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

주) (1) 불검출 : 검출한계 미만
(2) *= a. 총 크롬이 불검출일 경우, 육가크롬(CrVI) 불검출.
b. 총 크롬이 8 mg/kg 이상일 경우, 육가크롬(CrVI) 확인시험에 의한 분석결과.
(3) 이 시험 결과는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에만 한정됩니다.
이 시험 성적서는 KOLAS 인정과 관련 없습니다.

접수된 시료의 사진 :

AYAA22-11619K.001

*** 끝 ***

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions/terms-e-document . Attention is drawn to the limi² of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company 's findings at the time of ıervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s).

SGS Korea Co.,Ltd.
322, The O valley, 76, LS-ro, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, Korea 14117
t +82 (0)31 4608 000 f +82 (0)31 4608 059 http://www.sgsgroup.kr

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)