

작업안전분석(JSA) 작업시트

(Job Safety Analysis Worksheet)

검토	승인

작업명	SMT 생산 라인 운영 및 리플로우 오븐(Reflow Oven) 유지보수		
작업지역	제1공장 클린룸 SMT 3라인	수행부서	전자생산팀

[위험성 평가 참여자 확인]

박현수 (인)	이윤아 (인)	최정민 (인)	.	(인)										
---------	---------	---------	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

[상세 유해·위험요인 분석 및 안전대책]

No	작업단계	유해·위험요인	감소권고대책	리스크 평가			확인
				중대성	기능성	위험성	
1	작업 전 ESD 점검 및 TBM	<ul style="list-style-type: none">정전기 방전으로 인한 전자 부품(IC 등) 손상 및 작업자 충격부적절한 보호구 착용에 의한 미세 먼지 유입 및 제품 불량작업 절차 미숙지로 인한 설비 오조작 위험	<ul style="list-style-type: none">제전화 테스트기 사용 및 작업대 접지 상태 상시 모니터링클린룸 입장 전 에어샤워 실시 및 제전모 내 머리카락 완전 차폐 확인당일 생산 모델별 실장 정보 및 안전 주의사항 공유	2	2	4	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
2	스크린 프린터 솔더 페이스트 공급	<ul style="list-style-type: none">솔더 내 납(Pb) 및 플렉스 성분 피부 접촉에 의한 중독스크린 프린터 구동부(Squeegee)에 손가락 협착약품 용기 전도에 의한 화학물질 유출 및 미끄러짐	<ul style="list-style-type: none">화학물질용 보호장갑 착용 및 취급 후 반드시 세척페이스트 보충 시 설비 일시정지 확인 및 인터록 기능 점검지정된 보관함 사용 및 유출 시 전용 흡착포로 즉시 제거	3	3	9	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
3	마운터 피더(Feeder) 장착 및 부품 교체	<ul style="list-style-type: none">피더 장착 중 베이스 틈새에 손가락 끼임피더 날카로운 단면에 의한 베임 사고부품 릴 낙하로 인한 발동 타격	<ul style="list-style-type: none">피더 하단 손잡이 파지 준수 및 무리한 타격 금지내절단성 제전장갑 착용 및 가이드 레일 돌출부 주의중량 릴 취급 시 양손 파지 및 안전화 착용 준수	3	2	6	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
4	고속 실장 중 걸림(Jam) 제거	<ul style="list-style-type: none">고속 이동하는 갠트리(Gantry) 헤드와 신체 충돌헤드 노즐부 잔류 진공에 의한 손가락 흡착 상해불시 가동에 의한 협착 사고	<ul style="list-style-type: none">커버 개방 시 자동 정지(Interlock) 확인 및 수동 조작 모드 전환진공 압력 해제 확인 후 전용 핀셋을 사용하여 이율질 제거비상정지 버튼(E-Stop) 활성화 후 작업 구역 내 진입	2	4	8	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
5	리플로우 오븐(Reflow) 내부 점검	<ul style="list-style-type: none">고온 히터 및 내부 벽면 접촉에 의한 심각한 화상가열 시 발생하는 유해 흡(Fume) 흡입송풍 팬 회전 부위 접촉에 의한 말려듦	<ul style="list-style-type: none">설비 충분히 냉각(40도 이하) 후 작업 및 내열 보호구 착용국소개기장치 상시 가동 및 유기화합물용 방독마스크 착용팬 전원 완전 차단 후 LOTO 실시 및 회전 중 점검 금지	2	5	10	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
6	IPA 이용 메탈 마스크 세척	<ul style="list-style-type: none">IPA 증기 농축에 의한 폭발 및 화재고농도 용제 흡입에 의한 어지럼증 및 질식세척 중 마스크의 날카로운 에지(Edge)에 의한 절단	<ul style="list-style-type: none">정전기 제거 장치 가동 및 주변 화기/스파크 발생원 제거충분한 환기 하에서 작업 및 폐쇄된 공간 내 작업 금지세척용 전용 훌더 사용 및 장갑 이중 착용	3	4	12	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
7	설비 유지보수 및 윤활(Grease) 작업	<ul style="list-style-type: none">구동부 이동 중 불의의 협착윤활제 오도포로 인한 전기 회로 단락(Short)사다리 작업 시 균형 상실로 인한 추락	<ul style="list-style-type: none">유지보수 모드(Service Mode) 진입 및 키 스위치 본인 소지전기 배선부 차폐 후 작업 및 정밀 금유기 사용설비 상단 작업 시 A자형 안전 사다리 및 2인 1조 작업	2	3	6	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO

No	작업단계	유해·위험요인	감소권고대책	리스크 평가			확인
				중대성	기능성	위험성	
8	현장 정리 및 유해폐기물 처리	<ul style="list-style-type: none"> 유해폐기물을 혼합 보관으로 인한 화학 반응 바닥 잔류물에 의한 전도 및 오염 확산 공구 미회수로 인한 차기 공정 설비 파손 	<ul style="list-style-type: none"> 성상별 분리수거함 사용 및 밀폐형 전용 용기 보관 제전용 청소 도구 사용 및 바닥 청결도 점검 공구 그림판(Tool Shadow Board)을 이용한 수량 최종 대조 	2	2	4	<input type="checkbox"/> YES <input checked="" type="checkbox"/> NO