

작업안전분석(JSA) 작업시트

(Job Safety Analysis Worksheet)

검토	승인

작업명	사출 성형기 노즐 폐쇄 해소 및 내외부 탄화물 제거 작업		
작업지역	플라스틱 사출 성형 라인 05호기	수행부서	제조2팀(사출)

[위험성 평가 참여자 확인]

최기사 (인)	박사원 (인)	정팀장 (인)	.	(인)										
---------	---------	---------	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

[상세 유해·위험요인 분석 및 안전대책]

No	작업단계	유해·위험요인	감소권고대책	리스크 평가			확인
				중대성	기능성	위험성	
1	작업 전 준비 및 안전 교육(TBM)	<ul style="list-style-type: none">보호구 미착용 상태에서 고온 수지 접촉 시 심각한 화상고온 작업 위험성 인지 부족에 의한 안전거리 미확보소화 장비 위치 미숙지로 인한 화재 대응 지연	<ul style="list-style-type: none">내열장갑, 내열 앞치마 및 안면보호구 착용 상태 최종 확인작업자 외 접근 금지 바리케이드 설치 및 위험 표지판 게시인근 소화기 비치 상태 확인 및 비상 정지 스위치 위치 숙지	1	4	4	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
2	사출 유닛 후퇴 및 에너지 차단	<ul style="list-style-type: none">유닛 후퇴 중 고정 프레임 사이 신체 협착타 작업자의 조작으로 인한 사출 유닛 불시 전진히터 단선 부위 노출에 의한 감전 위험	<ul style="list-style-type: none">이동 경로 내 수공구 및 신체 접촉 염금, 2인 1조 신호 확인조작 패널에 LOTO(잠금장치 및 표지판) 설치로 임의 가동 방지노즐 주변 배선 피복 상태 육안 점검 및 절연 보호구 사용	2	4	8	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
3	잔류 수지 배출 (Purging)	<ul style="list-style-type: none">고온의 수지 파편 비산으로 인한 안구 및 안면 상해수지 가열 시 발생하는 유해가스 및 흡 흡입급격한 사출 압력에 의한 노즐부 파손 및 비래	<ul style="list-style-type: none">퍼징 시 노즐 정면 위치 금지 및 차폐막 설치 후 작업국소배기장치 가동 확인 및 방독마스크(유기화합물용) 착용저속/저압 퍼징 단계적 실시 및 압력 게이지 상시 모니터링	3	4	12	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
4	노즐 커버 제거 및 표면 온도 측정	<ul style="list-style-type: none">고온의 히터 밴드 직접 접촉에 의한 접촉 화상커버 고정 볼트 해체 중 고온 볼트 난하로 인한 화상커버 내부 날카로운 단면에 의한 베임 사고	<ul style="list-style-type: none">열화상 온도계로 표면 온도 확인 후 반드시 내열 장구 사용마그네틱 트레이 사용 및 볼트 취급 시 통노즈 등 전용 도구 사용내절단 기능이 포함된 내열 장갑 착용 및 무리한 인장 금지	3	3	9	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
5	노즐 선단부 탄화물 수동 제거	<ul style="list-style-type: none">스크래퍼 미끄러짐으로 인한 작업자 신체 타격탄화물 파편이 튀어 오르며 보안경 틈새로 유입강철 도구 사용 시 노즐 손상 및 불꽃(Spark) 발생	<ul style="list-style-type: none">공구 방향을 몸 바깥쪽으로 향하게 하여 작업 실시밀착형 보안경 또는 안면보호구 병행 착용 준수연질의 황동(Brass) 소재 전문 도구 사용으로 불꽃 및 손상 방지	4	2	8	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
6	노즐 구멍 폐쇄 해소 (동봉 작업)	<ul style="list-style-type: none">노즐 내 가압된 가스 폭발에 의한 수지 분출(Cold Slug)동봉 타격 시 망치 미끄러짐으로 인한 손등 타격고온 수지 역류로 인한 팔 부위 화상	<ul style="list-style-type: none">노즐 온도를 설정치까지 충분히 승은 후 작업 및 대피 공간 확보동봉 고정용 허더 사용 및 작업 시선 집중 유지팔 토시 형태의 내열 보호구 착용 및 역류 방지 쉴드 사용	2	5	10	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
7	노즐 커버 재설치 및 유닛 전진	<ul style="list-style-type: none">히터 배선이 커버에 채워 단락(Short) 및 감전커버 볼트 체결 불량으로 운전 중 커버 이탈유닛 전진 중 금형과 노즐 사이 신체 일부 협착	<ul style="list-style-type: none">배선 정리 후 커버 조립 및 조립 후 절연 저항 점검진동에 의한 풀림 방지를 위해 스프링 와셔 사용 및 완전 제결 확인전진 작동 전 주변 작업자 대피 확인 및 구두 신호 실시	2	4	8	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO

No	작업단계	유해·위험요인	감소권고대책	리스크 평가			확인
				중대성	기능성	위험성	
8	현장 정리 및 작업 종료	<ul style="list-style-type: none"> • 바닥에 떨어진 냉각된 수지 조각에 의한 전도(미끄러짐) • 고온의 수지 폐기물에 의한 쓰레기통 화재 위험 • 사용 공구 방치로 인한 설비 고장 및 전도 	<ul style="list-style-type: none"> • 작업 직후 바닥 청소 실시 및 미끄럼 방지 안전화 착용 • 불연성 전용 폐기물 용기에 수거 및 충분한 냉각 후 처리 • 공구 체크리스트를 통한 수량 대조 및 지정 장소 보관 	2	2	4	<input type="checkbox"/> YES <input checked="" type="checkbox"/> NO