

# 작업안전분석(JSA) 작업시트

(Job Safety Analysis Worksheet)

검토	승인

작업명	제조 공정 내 프레스 금형 교체 및 셋업 작업		
작업지역	제1공장 프레스 가공 라인(500T 프레스)	수행부서	생산제조팀

## [ 위험성 평가 참여자 확인 ]

김철수 (인)	박지민 (인)	최두식 (인)	정미래 (인)	이영호 (인)	.	(인)	.	(인)	.	(인)	.	(인)
---------	---------	---------	---------	---------	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

## [ 상세 유해·위험요인 분석 및 안전대책 ]

No	작업단계	유해·위험요인	감소권고대책	리스크 평가			확인
				중대성	기능성	위험성	
1	작업 전 안전교육 (TBM) 및 보호구 점검	<ul style="list-style-type: none"><li>개인보호구 미착용에 의한 신체 상해 위험</li><li>작업 내용 공유 미흡으로 인한 작업자 간 오조작</li><li>총량을 취급 장비(호이스트) 결함에 의한 낙하 사고</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>작업 전 안전모, 안전화, 코팅장갑 착용 상태 전수 점검</li><li>당일 작업 절차 및 역할 분담에 대한 명확한 TBM 실시</li><li>권상기 브레이크, 와이어로프 소선 파단 및 흑 해지장치 이상 유무 확인</li></ul>	2	4	8	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
2	에너지 차단 및 LOTO 실시	<ul style="list-style-type: none"><li>잔류 에너지에 의한 프레스 불시 하강 및 협착</li><li>안전 블록 미설치 상태에서 금형 하부 신체 진입</li><li>유압/공압 잔류 압력에 의한 불시 동작</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>주전원 차단 후 잠금장치(Lock-Out) 및 표지판(Tag-Out) 부착</li><li>슬라이드 사이에 규격화된 안전 블록(Safety Block) 설치 및 연동 확인</li><li>회로 내 잔류 압력 배출 및 압력계 '0' 확인 절차 준수</li></ul>	2	5	10	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
3	기존 금형 고정 블트 해체	<ul style="list-style-type: none"><li>수공구 미끄러짐 및 파손에 의한 신체 타격</li><li>블트 해체 중 금형 유동에 의한 손가락 협착</li><li>부적절한 자세로 인한 근골격계 질환 발생</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>마모되지 않은 규격 전용 공구 사용 및 무리한 힘 가하기 금지</li><li>금형 하부 지지 상태 확인 및 상부 블트부터 단계적 해체 실시</li><li>허리 금힘 최소화 및 필요시 작업 보조 벨트 또는 전용 툴 사용</li></ul>	3	3	9	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
4	금형 인출 및 호이스트 인양	<ul style="list-style-type: none"><li>줄길이 용구(와이어, 사클) 파손에 의한 금형 낙하</li><li>인양 중 금형 흔들림 및 선회에 의한 충돌</li><li>호이스트 운전 중 작업 반경 내 보행자 충돌</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>금형 중량에 적합한 허용하중 용구 선택 및 체결 상태 이중 점검</li><li>수직 인양 준수 및 유도 로프를 사용하여 금형의 불필요한 회전 방지</li><li>작업 구역 안전 팬스 설치 및 신호수의 통제 하에 운반 실시</li></ul>	2	5	10	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
5	신규 금형 안착 및 센터링	<ul style="list-style-type: none"><li>금형 하강 시 베드와 금형 사이 협착</li><li>정렬 불량 상태에서 슬라이드 하강 시 금형 파손</li><li>안착 과정 중 금형 전도에 의한 갈림</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>금형 하강 시 수동 조작 금지 및 반드시 전용 도구를 사용한 정렬</li><li>상하부 금형 센터링 게이지 사용 및 육안 정밀 확인 실시</li><li>금형 베이스의 수평도 사전 점검 및 완전 안착 전 줄길이 해지 금지</li></ul>	2	4	8	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
6	상/하부 금형 고정 및 체결	<ul style="list-style-type: none"><li>체결력 부족에 의한 가동 중 금형 이탈</li><li>클램프 파손에 의한 파편 비례</li><li>체결 작업 중 공구 낙하에 의한 하부 작업자 타격</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>토크 렌치를 사용하여 규정 토크 준수 및 대각선 순서 체결</li><li>노후 및 변형된 클램프 사용 금지 및 균열 유무 사전 확인</li><li>공구 손목 스트랩 착용 및 프레스 상단부에 공구 방지 금지</li></ul>	2	4	8	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
7	안전장치 점검 및 시운전	<ul style="list-style-type: none"><li>광전자식 안전장치 미작동에 의한 협착 위험</li><li>금형 내 잔류 이물질에 의한 금형 파손 및 비례</li><li>급작스러운 기계 오동작에 의한 사고</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>시운전 전 신체 일부 감지 테스트를 통한 비상정지 성능 확인</li><li>시운전 전 금형 내부 및 베드 주변 공구/볼트 제거 상태 최종 검사</li><li>초동 시운전은 반드시 '인칭(Inch)' 또는 '단동' 모드로 실시</li></ul>	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 보고	<ul style="list-style-type: none"> <li>바닥의 유류(오일) 누출에 의한 미끄러짐 및 전도</li> <li>통로 내 금형 및 공구 방치로 인한 충돌</li> <li>인수인계 미흡으로 인한 후속 작업자 위험 노출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>금형 교체 중 발생한 폐유 즉시 제거 및 흡착포 청소 실시</li> <li>사용 공구 전용함 회수 및 교체된 금형 지정 보관 장소 이동</li> <li>작업 결과 기록 및 이상 유무를 다음 교대 근무자에게 명확히 전달</li> </ul>	1	2	2	<input type="checkbox"/> YES <input checked="" type="checkbox"/> NO