

작업안전분석(JSA) 작업시트

(Job Safety Analysis Worksheet)

검토	승인

작업명	도금조 유해화학물질 보충 및 금속 표면 산세 작업			
작업지역	제1도금공장 산세 및 도금 라인		수행부서	표면처리팀

[위험성 평가 참여자 확인]

정대리 (인)	김사원 (인)	최주임 (인)	.	(인)										
---------	---------	---------	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

[상세 유해·위험요인 분석 및 안전대책]

No	작업단계	유해·위험요인	감소권고대책	리스크 평가			확인
				중대성	기능성	위험성	
1	작업 전 MSDS 교육 및 보호구 점검	<ul style="list-style-type: none">화학물질 정보 미숙지로 인한 비상 상황 대응 지연노후된 화학 보호구의 핀홀(Pinhole)을 통한 약품 침투비상 세척 장치 고장으로 인한 초기 조치 불가	<ul style="list-style-type: none">작업 전 물질안전보건자료(MSDS) 교육 실시 및 비상 연락망 공유보호복 및 장갑의 공기 펑창 시험을 통한 기밀성 전수 점검비상 세안기 및 사워기의 수압과 작동 상태 작업 전 최종 확인	2	4	8	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
2	산세조 유독가스 농도 측정 및 환기	<ul style="list-style-type: none">고농도 산성 가스 체류에 의한 호흡기 점막 손상환기 불량 상태에서 작업 중 어지럼증 및 질식측정기 오작동으로 인한 위험 상황 오판	<ul style="list-style-type: none">국소배기장치 가동 확인 및 가스 측정기로 허용 농도 이하 확인 후 진입이동식 승용기 추가 배치 및 작업 중 지속적인 강제 환기 실시가스 측정기 교정 성적서 확인 및 현장 교차 측정 실시	3	4	12	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
3	금속 피도물 산세 (Pickling) 작업	<ul style="list-style-type: none">부품 투입 시 산세액 비산에 의한 피부/안구 화상수동 작업 중 산세조 주변 미끄러짐으로 인한 추락/침수부적절한 줄결이로 인한 부품 낙하 및 액 흈	<ul style="list-style-type: none">크레인을 이용한 저속 침적 및 안면보호구/화학 보호복 착용 업수조 주변 안전 난간 설치 및 미끄럼 방지 내선 장화 착용내식성 줄결이 용구 사용 및 체결 상태 이중 점검	3	5	15	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
4	화학 약품 용기 운반 및 개봉	<ul style="list-style-type: none">운반 중 용기 파손에 의한 대량 유출 및 반응용기 개봉 시 내부 압력에 의한 약품 분출중량을 용기 취급 중 요통 및 근골격계 질환	<ul style="list-style-type: none">전용 전동 핸드카 사용 및 용기 고정 상태 확인보안경 및 보호구 착용 후 룰 바깥쪽 방향으로 서서히 개봉인력 운반 지향 및 기계적 인양 장비 사용 원칙 준수	3	3	9	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
5	도금조 약품 보충 및 희석	<ul style="list-style-type: none">급격한 혼합 시 발생하는 중화열 및 비산호스 이탈로 인한 주변 작업자 약품 피폭산과 알칼리 약품 혼용 투입으로 인한 이상 반응(가스 폭발)	<ul style="list-style-type: none">다량의 물에 산을 조금씩 투입하는 원칙 준수 및 서서히 교반펌프 호스 연결부 밴드 체결 및 주입 과정 상시 모니터링약품 용기 라벨 재확인 및 이종 약품 간 이격 거리 유지	2	5	10	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
6	전기 도금 설비 가동 및 모니터링	<ul style="list-style-type: none">습윤한 도금장 주변 누전에 의한 감전 사고도금 중 발생하는 크롬산 등 미스트(Mist) 흡입회전하는 도금 롤러(Barrel)에 옷 소매 말려듦	<ul style="list-style-type: none">정류기 및 도금조 점지 상태 점검 및 절연 장화 착용액면 미스트 억제제(계면활성제) 사용 및 방독마스크 착용일체형 작업복 착용 및 회전부 근접 작업 시 설비 정지	2	4	8	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO
7	빈 용기 수거 및 세척	<ul style="list-style-type: none">빈 용기 내 잔류 약품에 의한 화학적 화상세척수 무단 방류로 인한 환경 오염 사고용기 적재 중 무너짐으로 인한 신체 타격	<ul style="list-style-type: none">잔여량 완전 배출 확인 및 내부 중화 세척 실시지정된 폐수 처리 계통 유입 확인 및 처리 대장 기록지정된 높이(2단 이하) 적재 및 전도 방지 조치 실시	2	2	4	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO

No	작업단계	유해·위험요인	감소권고대책	리스크 평가			확인
				중대성	기능성	위험성	
8	현장 정리 및 개인위생 조치	<ul style="list-style-type: none"> 바닥 잔류 약품에 의한 보행자 미끄러짐 및 부식 오염된 장갑으로 신체 접촉 시 2차 오염(염증) 정리되지 않은 호스/전선에 의한 걸림 전도 	<ul style="list-style-type: none"> 바닥 물청소 후 pH 시험지로 중성 여부 확인 및 건조 작업 후 전용 세정제를 이용한 순·얼굴 세척 및 보호구 별도 보관 사용 공구 및 펌프 호스 릴 정위치 보관 및 통로 확보 	2	2	4	<input type="checkbox"/> YES <input checked="" type="checkbox"/> NO