

제조·설비 정비 가이드

작업 예시에서 위험요인과 확인 항목을 살펴보고, 현장 조건에 맞는 위험성평가와 작업 서류로 연결하세요.

Smart JSA Bridge 편집 가이드 콘텐츠 개정 2026-10-03

01 현지 문서와 적용 범위

한국에서는 작업별 위험성평가 결과를 작업 전 안전점검회의(TBM)와 연결하고, 해당 작업에 필요한 작업허가서·점검표를 함께 준비합니다. 작업자와 현장의 위험요인을 확인하고 대책의 이행 여부를 기록하세요. 이 가이드의 작업 예시가 사업장의 평가·허가 절차를 대신하지는 않습니다.

위험성평가

작업허가서

작업 전 안전점검회의(TBM)

안전점검표

작업계획을 위한 참고 가이드입니다. 수치 기준·허가·자격은 해당 국가, 업종과 설비에 맞춰 확인하고, 현장 측정값·작업자·서명은 작업할 때 새로 기록하세요.

02 현장에 적용하는 순서

1 작업 범위를 나누세요

설비·장소·작업 순서와 함께 작업자, 주변 작업, 접근 동선을 확인합니다. 준비·본작업·정리 단계를 나누고 실제로 관찰한 위험요인을 적습니다.

2 대책을 작업 순서에 연결하세요

위험 제거·대체·공학적 방호를 먼저 검토하고 절차와 보호구를 보완합니다. 각 대책의 담당자, 확인 방법, 작업 중지 조건을 정합니다.

3 서류와 현장 확인을 연결하세요

현지 명칭의 평가서·절차서와 필요한 허가서를 선택하고, 작업 전 회의에서 내용을 확인합니다. 도면·점검표를 묶고 변경 시 재평가한 후 이번 작업의 출력본을 보관합니다.

MANUF-01**도금조 유해화학물질 보충 및 금속 표면 산세 작업****예상 위험요인**

산성 가스 체류에 의한 질식, 약품 비산에 의한 화학적 화상

현장에서 확인하고 구체화할 사항

- SDS와 물질 적합성, 밀폐·국소배기, 누출 차단 및 비상조치를 확인합니다. 측정 대상·허용기준과 호흡보호구는 실제 물질·노출조건에 맞춰 선정합니다.

MANUF-02**사출 성형기 노즐 폐쇄 해소 및 내외부 탄화물 제거 작업****예상 위험요인**

고온 수지 분출에 의한 화상, 유닛 이동 중 신체 협착

현장에서 확인하고 구체화할 사항

- 제조사 절차, 방호장치, 에너지 차단과 잔류에너지 해소를 확인하고 재가동 전 인원·공구를 점검합니다.
- 시험·개방 전에 유체와 압력을 차단·해소하고 확인합니다. 시험압력·매체·승압 순서는 설계규격과 승인된 절차에 따르며, 접근통제와 이상 시 중지 조건을 정합니다.

MANUF-03**산업용 원형톱을 이용한 원목 절단 및 가공 작업****예상 위험요인**

회전 톱날에 장갑 말림(협착), 목재 반발(Kickback) 타격

현장에서 확인하고 구체화할 사항

- 제조사 절차, 방호장치, 에너지 차단과 잔류에너지 해소를 확인하고 재가동 전 인원·공구를 점검합니다.

MANUF-04**생산 라인 컨베이어 벨트 구동부 정기 점검 및 정비****예상 위험요인**

점검 중 롤러 사이 손가락 끼임, 불시 가동에 의한 협착

현장에서 확인하고 구체화할 사항

- 제조사 절차, 방호장치, 에너지 차단과 잔류에너지 해소를 확인하고 재가동 전 인원·공구를 점검합니다.

MANUF-05

용해로 금속 원료 투입 및 용탕 주조 작업

예상 위험요인

수분 유입 시 수증기 폭발(Splash), 복사열에 의한 화상

현장에서 확인하고 구체화할 사항

- 작업에 필요한 교육·자격과 전용 절차를 확인합니다. 공정·장비별 방호, 노출관리, 비상대응 및 현장 책임자의 확인을 작업계획에 구체적으로 기록합니다.

MANUF-06

자동차 차체 스팟 용접 로봇 정비 및 용접 팁(Tip) 교체 작업

예상 위험요인

로봇 오동작에 의한 충돌, 고온 팁 접촉 시 화상

현장에서 확인하고 구체화할 사항

- 제조사 절차, 방호장치, 에너지 차단과 잔류에너지 해소를 확인하고 재가동 전 인원·공구를 점검합니다.
- 설비·회로·전원 식별, 역송전·유도전압·저장 에너지; 전원 분리·재투입 방지·잠금 및 표지 확인; 검전기·기능 확인·무전압 검증 결과·확인자; 해당 시 접지·단락, 인접 충전부 방호·작업구역 구분; 작업 완료·인원 철수·잠금 해제·복전 승인 기록.

MANUF-07

제조 공정 내 프레스 금형 교체 및 셋업 작업

예상 위험요인

금형 하강 시 베드 사이 협착, 중량물 인양 중 충돌

현장에서 확인하고 구체화할 사항

- 중량·무게중심·인양점·장비 정격과 줄걸이 각도를 확인합니다. 지반·이동경로·통제구역과 신호 방법을 정하고 해당 인양계획에 따라 작업합니다.
- 제조사 절차, 방호장치, 에너지 차단과 잔류에너지 해소를 확인하고 재가동 전 인원·공구를 점검합니다.

MANUF-08

SMT 생산 라인 운영 및 리플로우 오븐(Reflow Oven) 유지보수

예상 위험요인

고온 히터 접촉 화상, 솔더 내 납/플럭스 중독

현장에서 확인하고 구체화할 사항

- 제조사 절차, 방호장치, 에너지 차단과 잔류에너지 해소를 확인하고 재가동 전 인원·공구를 점검합니다.
- SDS와 물질 적합성, 밀폐·국소배기, 누출 차단 및 비상조치를 확인합니다. 측정 대상·허용기준과 호흡보호구는 실제 물질·노출조건에 맞춰 선정합니다.

MANUF-09

대형 식품 교반기(Mixer) 내부 정밀 세척 및 살균 소독 작업

예상 위험요인

탱크 내 산소 결핍 질식, 교반날 불시 회전 협착

현장에서 확인하고 구체화할 사항

- 공간 식별·출입 필요성·접근 및 탈출 경로; 출입자·외부 감시인·작업 책임자 및 연락 방법; 측정 대상·허용 기준·재측정 또는 연속 감시 계획; 유입물·설비 에너지 차단·잠금·잔류 에너지 확인; 환기·호흡보호·오염원 통제 및 정지 시 조치; 현장 구조 방법·인력·장비·연락 및 구조 준비 확인.
- 제조사 절차, 방호장치, 에너지 차단과 잔류에너지 해소를 확인하고 재가동 전 인원·공구를 점검합니다.

MANUF-10

대형 오프셋 인쇄기 롤러 정기 점검 및 유기용제 세척 작업

예상 위험요인

롤러 틈새(Nip Point) 손가락 협착, 용제 증기 화재

현장에서 확인하고 구체화할 사항

- 제조사 절차, 방호장치, 에너지 차단과 잔류에너지 해소를 확인하고 재가동 전 인원·공구를 점검합니다.
- SDS와 물질 적합성, 밀폐·국소배기, 누출 차단 및 비상조치를 확인합니다. 측정 대상·허용기준과 호흡보호구는 실제 물질·노출조건에 맞춰 선정합니다.

04 새로 기록할 현장 정보

작업일·장소·설비번호, 담당자·참여자, 허가번호, 측정값·측정시각·측정자, 점검 결과와 변경사항을 기록하세요. 이전 작업의 서명과 측정값은 재사용하지 않습니다.

05 공식 참고 자료

아래 출처는 현지 명칭과 적용 범위를 확인하기 위한 자료입니다. 작업 예시는 Smart JSA Bridge가 정리한 참고 항목이며 공식 발행 양식이 아닙니다.

- 고용노동부 · 새로운 위험성평가 안내서 (2023) ↗
- 고용노동부 · 건설현장 TBM 실천 가이드 ↗

<https://smartjsabridge.com/ko/guideline/manufacturing>