



비딩기 안전작업

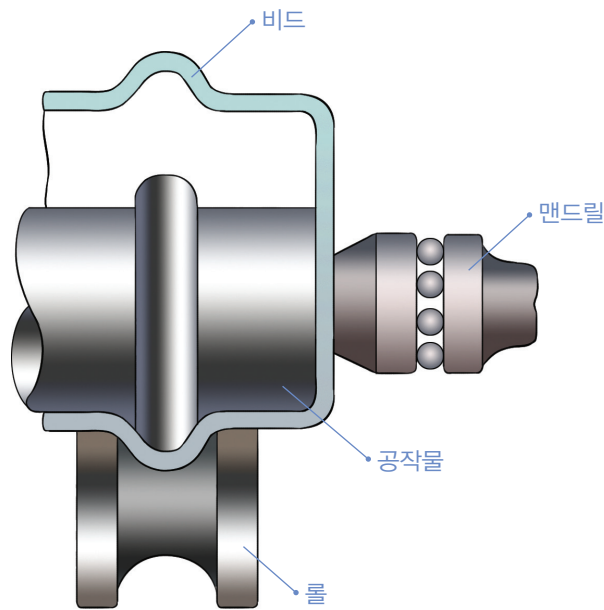
Beading machine



일상생활용
전기기계기구제조업

비딩기란?

판금(板金) 성형 가공 설비의 일종으로서, 편편한 판금 또는 성형된 판금에 줄 모양의 돌기(突起; bead)를 넣는 가공설비이다. 평판에 오픈 비딩을 연속적으로 넣으면 파형 성형이 된다.



비딩기 작업원리



비딩기 전경



주요 위험요인

✓ 금형과 금형 사이에 협착

철판을 금형위에 올려주고 서로 압착하기 위해 전원을 투입하여 상부 금형이 내려와 압착시켜 주는 작업 시 손 협착위험이 있음

✓ 장기간 서서 작업 시 근골격계질환 재해 발생 위험

✓ 철판 모서리부에 베일위험이 있음

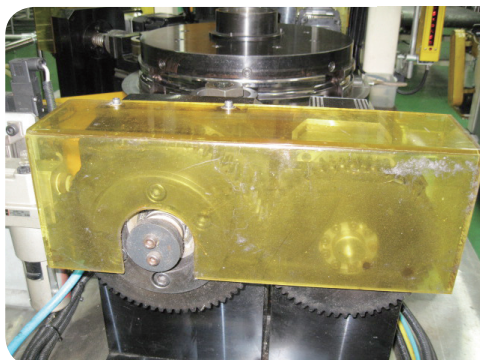
✓ 설비 점검 · 보수작업 시 타작업자의 오조작 위험

안전대책

- 광전자식 안전장치 및 양수조작식 안전장치 설치
- 비상정지장치 설치
- 몰드의 탈 · 부착 시 외관점검, 운반 및 부착방법의 순서를 정하여 신중하게 실시
- 작업자의 자세가 무리하거나 불편하지 않도록 피로 예방매트 설치
- 동력전달부에 방호덮개 설치
- 정해진 수공구 및 지그를 사용
- 작업에 적합한 보호구 착용
- 부품의 점검, 재료의 확인, 주유, 청소 시 기계는 반드시 정지 확인



광전자식 안전장치



동력전달부 방호덮개



재해사례 : 철판을 비딩기에 투입하던 중 협착

개요

플라즈마 가공된 철판을 비딩작업을 위하여 비딩기계에 손으로 밀어 넣는 작업 중 착용하고 있던 장갑이 회전부에 빨려 들어가 손가락 절단



발생원인

- 광전자식 안전장치 미설치
- 양수조작식 안전장치 미설치
- 면장갑을 착용상태에서 작업 실시

예방대책

- 광전자식 안전장치 설치
협착위험이 있는 위험장소에 접근하면 즉시 기계작동이 정지할 수 있는 광전자식 안전장치 설치
- 양수조작식 안전장치 설치
소재투입 후 양수조작이 가능한 작업 시에는 양수조작식 안전장치를 설치하여 작업 실시
- 장갑을 착용하여 작업할 경우 밀착되는 가죽제 장갑을 착용하여 작업 실시



안전수칙

- 몰드부착 및 점검 시 조치하여야 할 사항
 - 몰드 부착준비는 정확성을 기할 것
 - 몰드 부착 순서의 정확성 유지
 - 몰드 부착정도 점검
- 안전담당자를 지정하여 작업 전 안전점검을 실시
 - 방호장치의 설치 및 작업성에 대한 여부
 - 슬라이드 작동상 이상 유무
 - 작업자 주변의 정리정돈 상태
- 작업 시 안전한 작업 요령
 - 작업 중 회전부내로 손이 들어가지 않도록 수시 교육 실시
 - 작업장 이상소음 및 계기 등의 지침을 수시점검(1일 2회 이상) 실시
 - 작업 종료 시 정리정돈을 철저히 실시
- 전환 키스위치인 경우 다음 사항을 준수
 - 전환 키스위치는 어느 쪽으로든 전환 가능토록 함
 - 전환 키스위치는 연속, 안전, 미동행정에 사용
 - 안전장치 ON/OFF 전환이 필요한 경우 키는 안전담당자가 별도 보관 조치
- 작업 전 반드시 광전식 및 양수조작 안전장치 정상작동여부를 점검한다.



관련 법령

- 산업안전기준에 관한 규칙
 - 제9조 (작업발판 등)
 - 제87조 (원동기 · 회전축 등의 위험장치)
 - 제89조 (운전 시작 전 조치)
 - 제302조 (전기기계 · 기구의 접지)
 - 제32조 (보호구의 지급 등)
 - 제88조 (기계의 동력차단장치)
 - 제91조 (고장 난 기계의 정비 등)
 - 제313조 (배선 등의 절연피복 등)
- 고용노동부 고시 제93-41호 제2000-16호 위험기계 · 기구 방호장치, 성능검정 기준