

베이비 그라인더 안전작업

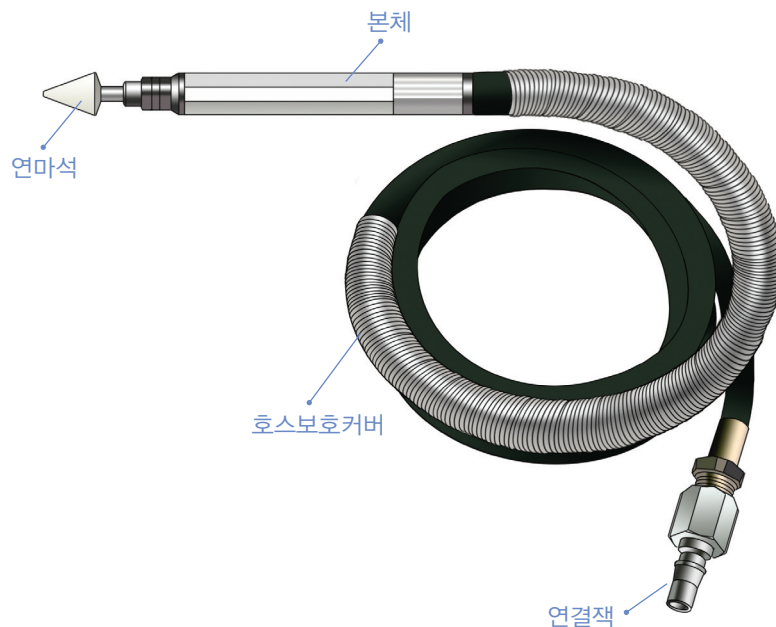
Baby grinder



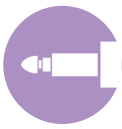
일반산업용
기계장치제조업

베이비 그라인더란?

베이비 그라인더는 전기모터나 공압에 의하여 구동되는 소형 연삭숫돌로써, 가공물의 용접면이나 구석 부분 마감 등의 작업에 이용되는 공구이다. 일반적인 숫돌형 그라인더에 비해 작아 협소한 부분의 정밀 가공이 가능하다.



베이비 그라인더 전경



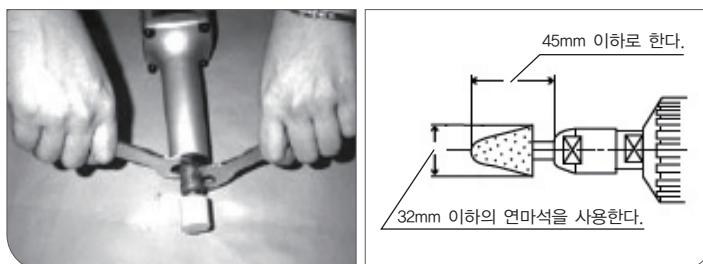
주요 위험요인

- ✔ 기계 회전 소음에 장시간 노출 시 소음성 난청 발생 위험
- ✔ 연마작업 시 발생하는 분진에 노출 시 호흡기 질환 발생 위험
- ✔ 케이블 피복의 벗겨짐으로 노출된 충전부에 신체접촉에 의한 감전 위험
- ✔ 연마숫돌이 파손 비래되어 눈 상해 위험

안전대책

● 규정한 연마석 사용

- 연마석의 부착 및 제거 작업은 반드시 스위치를 끄고 플러그를 전원에서 뽑은 상태에서 실시
- 연마석은 외경 32mm 이하의 것을 사용해야 하며, 이 이상의 연마석은 원주 속도가 안전한계를 넘어 파손할 위험이 있기 때문에 절대로 사용 금지
 - ① 연마석은 스패너 2개로 끼고 뺄 수 있음
 - ② 스펀들에 척과 너트를 끼우고 연마석을 조정한 후 스패너를 이용하여 장·탈착
 - ③ 연마석을 부착할 경우는 클리트(Cleat) 척의 선단으로부터 연마석의 선단부까지의 길이를 45mm 이하로 하며 너무 지나치게 길면 진동이 심하게 되어 작업이 곤란함



연마석 교환방법

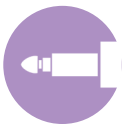
● 연마작업 시 보호구(보안경, 귀마개, 방진마스크)를 착용

● 누전차단기에 접속하여 사용

- 정격감도전류 30밀리암페어 이하, 정격차단시간은 0.03초 이내의 누전차단기에 접속 사용

● 케이블 손상 여부 및 접지극 콘센트를 수시 확인

- 불특정 이동작업에 의한 케이블 손상 우려 및 비접지극 콘센트에 접속 사용하지 않도록 수시 확인



재해사례 : 그라인딩 작업 중 연삭숫돌 파쇄되며 안면부 가격

개요

그라인딩 작업 중 연삭숫돌 파편이 피재자의 안면부를 가격하여 부상



발생원인

- 규정된 연마석 미사용
- 연마석 관리 미흡
- 안면 보호구 미착용

예방대책

- 규정된 연마석 사용
그라인더의 최대 회전속도에 적합 숫돌 선정 사용
- 연마석 관리 철저
연마석은 규정된 장소에 보관하고 연마석 교체 시에는 크랙 발생 등 손상 유무를 확인하고 교체
- 안면 보호구 착용



안전수칙

- 해당 전동공구에 **적합한 연마석**을 사용해야 한다.
- 연마공구의 외경과 두께는 전동공구의 크기에 맞는 것이어야 한다.
- 연마석, 플랜지, 고무판 등 기타 액세서리는 전동공구의 연삭스핀들에 정확하게 맞아야 한다.
- 연마석의 부착 및 제거 시 반드시 전원스위치를 **끄고** 플러그를 전원에서 뽑아야 한다.
- 손상된 연마공구를 사용하지 말고 1분간 최고속도로 작동해야 한다.
- 작업자는 **보호 장비(방진마스크, 귀마개, 보안경)**를 착용해야 한다
- 전동공구를 내려놓기 전에 연마공구가 완전히 멈추었는지 확인한다.
- 항상 전원스위치를 끈 상태로 전동공구를 운반한다.
- 전동공구의 통풍구를 정기적으로 깨끗하게 닦은 후 사용한다.
- 전동공구를 가연성물질 가까이에서 사용하지 않는다.
- 액체냉각제가 필요한 연마공구를 사용하지 않는다.
- 전동공구를 꼭 잡고, 몸과 팔은 반동력을 저지할 수 있는 자세를 취하고 보조손잡이가 있으면 고속작동 시 반동력이나 반작용모멘트를 최대로 제어하기 위해 항상 보조손잡이를 사용해야 한다.
- 모서리나 날카로운 가장자리 등에 작업 시 주의하여 작업한다.
- 전선을 잡고 공구를 들지 말고 플러그를 콘센트로부터 분리할 때 전선을 당기지 않도록 관리한다.
- 공작물을 고정 장치나 다이를 사용하여 고정하여 사용한다.
- 공구키가 꼽혀있는지 확인하고 시운전해야 한다.
- 사용 전 접지선이 연결되어 있는지를 확인하여야 한다
- 전기코드를 꽂기 전에 스위치가 꺼져있는지를 확인한다.
- 코드에 손상이 있는 경우에는 즉시 교환 또는 수리한 후 사용해야 한다
- 연마석은 외경 32mm이하의 것을 사용해야 한다
- 공구를 두 손으로 확실히 잡고 작업해야 한다
- **품질이 인증된 연마석**만을 **지정된 용도**에 사용해야 한다
- 연결코드는 가능한 짧게 사용해야 한다
- 핸드그라인더가 접속되는 전원에는 감전방지용 누전차단기가 설치되어 있는가를 확인한 후 사용한다.



관련 법령

- 산업안전보건기준에 관한 규칙
 - 제89조 (운전 시작 전 조치)
 - 제302조 (전기기계 · 기구의 접지)
 - 제301조 (전기기계 · 기구 등의 충전부방호)
 - 제516조 (청력보호구의 지급 등)
 - 제91조 (고장 난 기계의 정비 등)
 - 제313조 (배선 등의 절연피복 등)
 - 제304조 (누전차단기에 의한 감전방지)