

Pekerja tidak terampil - Industri Layanan <Forklif>

단순노무자- 서비스업 <지게차>

2018-교육미디어-371

△ Contoh Utama Kecelakaan Forklif 지게차 주요 재해사례

Kasus 1

사례 1

Jatuh saat membersihkan jendela sambil berdiri di garpu forklif

지게차의 포크 위에서 유리창 청소작업 중 떨어짐

Untuk membersihkan jendela luar sebuah gudang di dok muatan pusat distribusi, dua pekerja berdiri pada palet bermuatan pada forklif dan membersihkan jendela, dan jatuh karena perilaku yang tidak aman.

물류센터 하역장 내에서 건물 외부에 설치된 유리창을 청소하기 위해 작업자 2명이 지게차 포크에 팔레트를 끼워 올라가 유리창 청소작업 실시 중 불안정한 행동으로 떨어짐



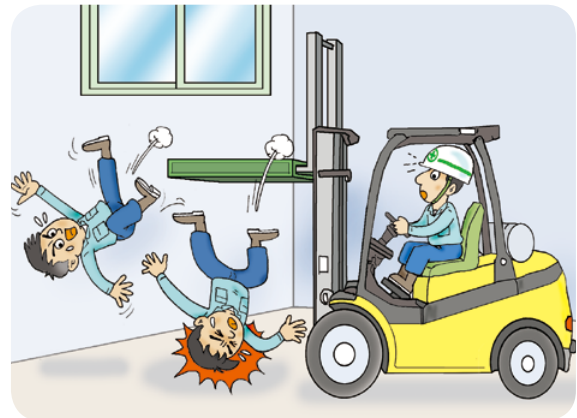
Penyebab kecelakaan 재해원인

- Menggunakan forklif untuk pekerjaan yang tidak cocok untuk desainnya
지게차 목적 외 사용
- Naik keluar kursi penumpang
승차석 외 탑승



Langkah-langkah pencegahan 예방대책

- Melarang penggunaannya di pekerjaan yang tidak layak untuk desainnya dan naik keluar kursi penumpang
지게차 목적 외 사용 및 승차석 외 탑승금지
- Perubahan dalam metode kerja
작업방법 변경



Kasus 2.

사례 2

Menjatuhkan forklif sambil memanjat petak bunga

높이 차이가 있는 화단 턱을 올라가 지게차 넘어짐

Sopir forklif mengabaikan untuk melihat ke depan dan memperbolehkan roda forklif untuk memanjat tepi pinggir jalan atau di tempat kerja. Kendaraan kemudian terguling, kehilangan keseimbangan dan menyebabkan pengemudi terjebak di antara forklif dan tanah

지게차 운전자가 전방 주시를 소홀히 하여 사업장 내 도로 가장자리 화단 경계석을 지게차 한쪽 바퀴가 올라타면서 지게차가 중심을 잃고 넘어져 운전자가 지게차와 지면 사이에 끼임



Penyebab kecelakaan 재해원인

- Kegagalan untuk melihat ke depan saat mengoperasikan forklif
지게차 운행 시 전방 주시 소홀
- Kegagalan untuk melaksanakan pemeriksaan sebelum waktu kerja atau mempersiapkan lembar kerja
사전조사 및 작업계획서 미작성
- Kurangnya langkah-langkah pencegahan mengenai peristiwa jatuh
넘어짐 등의 방지조치 결여
- Kegagalan untuk mengencangkan sabuk pengaman
좌석 안전띠 미착용



Langkah-langkah pencegahan 예방대책

- Pastikan untuk melihat ke depan saat mengoperasikan forklif
지게차 운행 시 전방 주시 철저
- Siapkan lembar kerja, dan melaksanakan pekerjaan dengan aman
작업계획서 작성 및 안전작업 실시
- Tempatkan peninjau ketika bekerja di daerah berbahaya
위험장소에서 작업 시 지게차 유도자 배치
- Pakai sabuk pengaman
좌석 안전띠 착용



Kasus 3

사례 3

Tabrakan selama pengoperasian membalikkan forklif

지게차 후진 작업 중 부딪힘

Ketika operator forklif 3 ton membalikkan truk selagi membawa kargo pada gudang tekstil, ia gagal untuk mengenali sesama pekerja di bagian belakang dan jatuh padanya.

3톤 지게차 운전자가 섬유원단 보관창고에서 화물을 운반하던 중 동료작업자를 발견하지 못한 채 후진하다 부딪힘



Penyebab kecelakaan 재해원인

- Pengoperasian forklif oleh orang yang tidak memenuhi syarat tanpa lisensi
지게차 운전면허가 없는 무자격자가 운전
- Kegagalan untuk mempersiapkan lembar kerja untuk peralatan penanganan kargo seperti truk forklif
지게차 등 차량계 하역운반기계 작업계획서 미작성
- Kegagalan untuk mempertahankan visibilitas belakang ketika membalikkan truk
지게차 후진 시 시야확보 미흡



Langkah-langkah pencegahan 예방대책

- Memastikan operasi forklif oleh orang yang memenuhi syarat
유자격자에 의한 지게차 운전
- Menyiapkan lembar kerja untuk peralatan penanganan kargo dan menjadi akrab dengan rinciannya
차량계 하역운반기계 작업계획서 작성 및 주지
- Pemasangan sensor cadangan dan kamera cadangan pada forklif yang dapat dilihat dari kursi operator dianjurkan.
운전석에서 확인 가능한 지게차 후방 경보장치 및 후방 카메라 설치 권장



Tiga prinsip keselamatan forklif

지게차 안전작업 3원칙

1. Izinkan hanya orang-orang yang memenuhi syarat untuk mengoperasikan kendaraan
유자격자 운전
2. Jaga kontak visual penuh dengan bagian depan dan belakang kendaraan
전·후방 시야 확보
3. Kencangkan sabuk pengaman
안전띠 체결

Keselamatan kerja saat menggunakan gergaji pita untuk pengolahan makanan

골절기 사용 시 작업 안전

2018-교육미디어-372

⚠ Kasus kecelakaan 재해사례



- Saat memotong bahan makanan (daging beku) menggunakan gergaji pita sebelum memasak daging beku di sebuah dapur restoran, tangan pekerja tergelincir dan menyentuh pisau gergaji, yang mengakibatkan jari telunjuk putus

식당 조리실에서 냉동 육류를 조리하기 위하여 골절기를 이용하여, 재료(냉동육) 절단작업을 하던 중 근로자가 손이 미끄러지면서 손가락이 톱날에 접촉되어 검지 끝마디가 절단

Apa itu gergaji pita untuk pengolahan makanan? 골절기란?

Gergaji pita untuk pengolahan makanan mengacu pada mesin yang memotong daging, unggas, atau ikan dengan ukuran tertentu, menggunakan gaya rotasi dari pisau pemotong. Hal ini digunakan terutama oleh tukang jagal, perusahaan pengolahan daging, restoran, dan bahkan daging beku dapat dipotong.

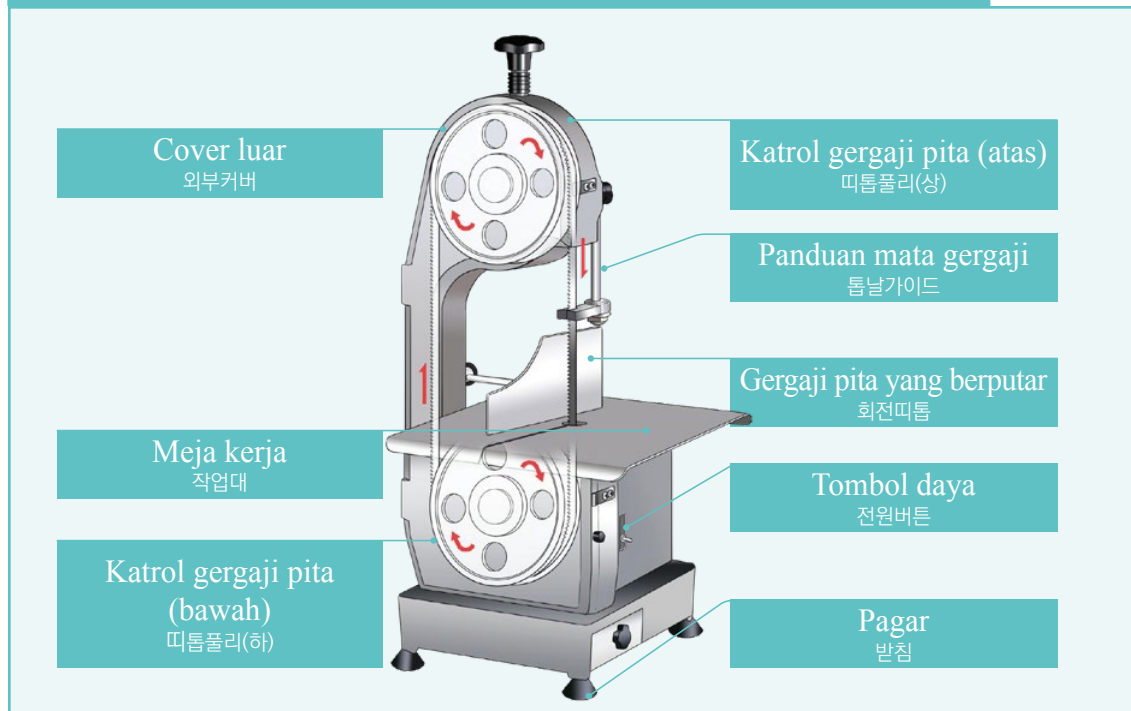
골절기(Band saw machine for food processing)라 함은 절단날의 회전력을 이용하여 육류, 조류 또는 어류 등을 일정 크기로 자르는 기계를 말한다. 주로 정육점, 육가공업체, 식당에서 사용하며, 냉동 상태의 육류도 절단이 가능하다.

Faktor-Faktor Bahaya / Risiko Utama

주요 유해·위험 요인

- ⚙ Jari tertangkap di pisau gergaji putar sambil mengenakan sarung tangan katun
면장갑을 낀 상태에서 회전 톱날에 손가락이 말림
- ⚙ Tangan atau jari terpotong yang disebabkan oleh kontak dengan pisau berputar
면회전하는 칼날에 손이나 손가락이 접촉하여 베임
- ⚙ Sepotong tulang atau pisau gergaji mengenai mata atau wajah pekerja saat memotong
절단 시 뼈 또는 톱날 조각이 눈이나 얼굴 안면에 맞음
- ⚙ Daging beku yang telah dipotong atau bahan-bahan lain pada meja kerja jatuh ke kaki pekerja
절단하던 냉동육 또는 작업대 위에 있는 재료가 발등으로 떨어짐
- ⚙ Sengatan listrik yang disebabkan oleh arus pendek dari isolasi yang memburuk dari motor dan kabel
전동기 및 배선의 절연열화에 의한 누전에 의한 감전

Struktur dari gergaji pita untuk pengolahan makanan dan nama-nama dari masing-masing bagian 골절기 구조 및 각부 명칭



Langkah-langkah keamanan 안전대책

- ❗ **Pasang tutup pengaman dan perhatikan**
보호 덮개 부착 및 주의 집중 필요
- ❗ **Pakai alat pelindung (kacamata pengaman, sarung tangan pengaman (untuk mencegah luka), sepatu pelindung, dll.)**
보호구 착용(보안경, 안전장갑(절단방지용), 안전화 등)
- ❗ **Pasang perangkat berhenti darurat**
비상정지장치 설치
- ❗ **Pastikan mesin didaratkan dengan benar dan diperkuat dengan isolasi**
접지 실시 및 절연 보강



Keselamatan kerja saat menggunakan alat pengiris daging

육절기(슬라이서) 사용 시 작업 안전

2018-교육미디어-373

⚠️ Kasus kecelakaan 재해사례



- Sementara buruh membersihkan pengiris daging segar di sudut tempat daging, mesin itu tidak sengaja diaktifkan, memotong pergelangan tangan kiri pekerja dengan pisau yang berputar.

정육코너에서 일용직 근로자가 냉장육절기를 청소하던 중 스위치를 잘못 작동시켜 기계가 작동되면서 회전하는 원형 칼날에 왼쪽 손목 절단

Apa itu pengiris daging? 육절기란?

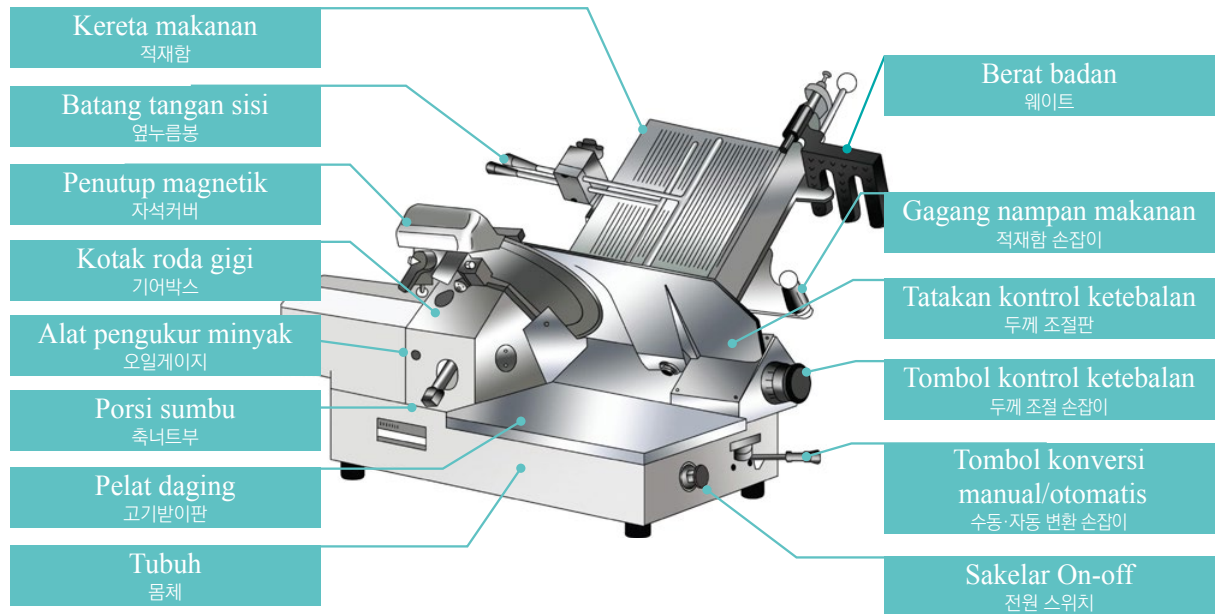
Pengiris daging mengacu pada mesin yang memotong bahan-bahan seperti daging seperti daging dan ham tanpa tulang, dan terutama digunakan di restoran dan sudut tempat daging dan unggas di supermarket. Untuk daging beku, alat pengiris khusus daging beku harus digunakan, sedangkan pengiris daging normal harus digunakan untuk yang dengan tulang.

육절기(슬라이서)란 뼈없는 고기, 햄과 같은 연육상태의 재료를 자르는 기계로 주로 음식점, 마트 축산 코너에서 사용되고 있다. 냉동 육은 전용 냉동육절기를 사용하여야 하며, 특히 뼈가 있는 고기는 골절기를 사용해야 한다.

Factor-Faktor Bahaya / Risiko Utama

주요 유해·위험 요인

- ⚙️ **Kecelakaan saat menggunakan alat pengiris daging terutama terjadi dari pisau berputar**
육절기의 재해는 주로 칼날 회전부에서 발생
 - Risiko terpotong dari kontak dengan pisau berputar
칼날 회전부에 신체 접촉에 의한 절단 위험
 - Risiko amputasi oleh kontak dengan pisau saat membersihkan dengan daya yang dihidupkan
전원을 켜 놓은 상태에서 청소 중 칼날에 신체 접촉으로 절단 위험
 - Risiko sengatan listrik yang disebabkan oleh arus pendek dari kerusakan isolasi dari bagian penggerak
구동부의 절연 파괴로 누전에 의한 감전 위험



※ Pembongkaran pelat keselamatan dilarang (plat kontrol ketebalan);
namun, kecelakaan terjadi saat pembongkaran pelat untuk pembersihan menyeluruh tanpa
mengetahui aspek berbahaya dari mesin
안전판(두께조절판)을 쉽게 분해하지 못하도록 되어 있으나 기계의 위험성을 모르고 깨끗이 청소하려고 분해하여 청소하는 경우에
재해 발생

🛡️ Langkah-langkah keamanan 안전대책

⚙️ Pasang pelindung keamanan dan larang penghapusannya

보호 덮개 설치 및 제거 금지



Ketika pelindung keamanan dihapus
방호 덮개가 탈거 된 상태



Pelindung keamanan (tipe integral)
방호 덮개 (일체형)

⚙️ Matikan daya ketika menghapus sisa dan puing-puing, atau membersihkan

찌꺼기, 이물질 제거 또는 청소 시 전원 차단

⚙️ Pasang perangkat berhenti darurat

비상정지장치 설치

⚙️ Jangan cuci dalamnya dengan air

육절기 내부 물청소 금지

⚙️ Gunakan alat bantu untuk memegang bahan ketika pengolahan

재료 가공 시 재료를 잡을 수 있는 공급 보조 도구 사용

Faktor-Faktor Risiko dan Langkah-Langkah Keamanan untuk Mesin Limbah Industri

산업폐기물 기계장치 위험요소와 안전대책

2018-교육미디어-374

⚠ Kasus kecelakaan 재해사례



- Sementara pembersihan konveyor pada beton tempat pembuangan sampah, seorang pekerja lengan kanannya dibungkus antara sabuk dan katrol, dan meninggal dari luka-lukanya

콘크리트 폐기물 처리 작업장에서 컨베이어 청소작업 중이던 근로자가 벨트와 풀리 사이에 오른팔이 갇혀 사망하는 사고 발생

Bahaya Konveyor dan Faktor Risiko

컨베이어 유해·위험요인

- ❌ Jatuh dari beban dari ban berjalan
컨베이어 적재물 떨어짐
- ❌ Pakaian kerja atau bagian tubuh yang terluka atau terjebak dalam atau pada ban berjalan, rantai, dan sekrup
컨베이어 벨트, 체인, 스크류에 작업복이나 신체 일부가 감김·끼임
- ❌ Jatuh dari atas, kaki, dan bukaan bawah dari ban berjalan
컨베이어 상부, 피트, 바닥 개구부에서 떨어짐

Bahaya dan Risiko Faktor dari sebuah Penghancur

파쇄기 유해·위험요인

- ❌ Risiko mencolok atau jatuh dari pengumpan loncat
원석 투입부분에서 부딪힘, 떨어짐 위험
- ❌ Risiko terluka atau terkena bagian pengoperasian penghancur
파쇄기 작동부분에서 말림, 끼임 위험
- ❌ Risiko terluka atau terpukul oleh bagian-bagian rotasi dari roda gila dan sistem penerus daya
플라이 휠 및 동력전달장치 등의 회전운동부분에서 말림, 끼임 위험
- ❌ Risiko jatuh dari platform kerja penghancur atas
파쇄기의 상부 작업발판에서 떨어짐 위험
- ❌ Risiko sengatan listrik dari bagian pengisian listrik
전기충전부에서 감전 위험



Langkah-Langkah Keamanan dan Prosedur untuk Limbah Industri Mesin

산업폐기물 기계장치 작업 근로자 안전대책 및 수칙



Informasi Umum

일반사항

- Pastikan keamanan perangkat tetap pada posisi yang diberikan untuk mencegah kontak dengan bagian-bagian yang berbahaya
위험부분의 접촉방지를 위한 안전장치는 정해진 위치에 고정
- Pastikan perangkat keamanan tetap dengan baut untuk mencegahnya bergerak
안전장치는 철판 등에 볼트 등으로 움직이지 않도록 고정
- Pastikan perangkat berhenti darurat yang dipasang di mana para pekerja dapat dengan mudah mencapai
근로자의 손이 쉽게 닿는 곳에 비상정지장치 설치



Langkah-langkah keamanan ban berjalan

컨베이어 안전대책

- Pasang sakelar berhenti darurat
비상정지 스위치 설치
- Segera hapus hambatan atau tumpahan limbah di sekitar ban berjalan
컨베이어 주변의 장애물과 얹혀진 폐기물 즉시 제거
- Jika ada kesalahan dengan sabuk terdeteksi, ganti segera dan sesuaikan jalur.
벨트 이상이 감지될 경우 즉시 교체하고 경로 조정 실시
- Pasang jembatan penyeberangan bagi pekerja untuk bergerak melintasi ban berjalan yang sedang bekerja
운전 중인 컨베이어의 위로 근로자 통행시 건널다리 설치



Keselamatan kerja

작업안전

- Izinkan hanya personel yang berwenang untuk menggunakan mesin
허가받은 사람만이 기계 사용
- Berikan pendidikan dan pelatihan untuk penggunaan yang aman
안전하게 사용할 수 있도록 운전자 교육과 훈련 지도
- Pasang perangkat darurat yang menghentikan mesin segera ketika pekerja datang ada kontak dengan bagian-bagian mesin yang berbahaya
기계장치의 위험 부분 접촉 시 즉시 정지하는 장치 마련