

การได้รับพิษของไฮโดรเจนซัลไฟด์ในระหว่างการซ่อมแซมบ่อเก็บของเสีย

집수조 수리작업 중 황화수소에 중독

2018-교육미디어-364

⚠ กรณีการเกิดอุบัติเหตุ 재해사례



ผู้เคราะห์ร้ายพยายามจะทำความสะอาดท่ออุดตันที่เชื่อมต่อเข้ากับบ่อเก็บของเสียในฟาร์มหมูโดยใช้แท่งไม้ แล้วแท่งไม้ก็ตกลงไปในบ่อเก็บของเสีย ขณะที่เขาปีนลงบันไดไปเก็บ เขาได้รับพิษของไฮโดรเจนซัลไฟด์

양돈장 돼지우리(돈사)와 중간 집수조를 연결하는 배관이 막혀 이를 막대기로 뚫는 작업 중 막대기가 집수조 아래로 떨어지자 사다리 내려가 주우려다 황화수소에 중독

สาเหตุของอุบัติเหตุ 재해발생 원인

ขาดความตระหนักรู้ถึงอันตรายของไฮโดรเจนซัลไฟด์

황화수소 위험성 인식 부족

- (คุณลักษณะเฉพาะ) เป็นพิษสูงและทำให้เสียชีวิตได้ทันที หากมีความเข้มข้น 0.1-0.2% (ความเข้มข้นสูงทำให้ประสาทรับกลิ่นเป็นอัมพาต → ไม่ได้กลิ่น)
(특성) 독성이 강해 농도가 0.1~0.2%에 이르면 즉사(고농도일 경우 후각 마비 → 냄새 못 느낌)
- กลไกการเกิดไฮโดรเจนซัลไฟด์ในพื้นที่ปิดล้อม
(ออกซิเจนไม่ถูกส่งไปยังสมองเพราะสารตัวนี้จะยับยั้งความสามารถในการขนส่งออกซิเจนของเลือด ทำให้เสียชีวิตได้ทันที)
밀폐공간에서의 황화수소 발생기전(혈액의 산소 운반 기능을 뺀 뇌에 산소 전달이 안 되어 즉사)
- ◆ เมื่อมีการกวนขึ้นต่าง ๆ (ผ่าไข่ ตะกอน ฯลฯ) ของบ่อตกตะกอนหรือบ่อเก็บน้ำ
ปริมาณไฮโดรเจนซัลไฟด์ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว → ต้องมีการระบายอากาศอย่างต่อเนื่องขณะทำงาน
침전물·저류조 등의 바닥층(스컴, 퇴적물 등)을 휘저을 경우 황화수소 발생량 급속히 증가 → 작업 중 지속적 환기 필요



ไม่ใช่แผนการทำงานในพื้นที่อับอากาศสำหรับการทำงานในพื้นที่ปิดล้อม

밀폐공간 작업 시 밀폐공간 작업프로그램 미실시

วิธีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย 안전작업 방법

- ⚙ (การห้ามเข้า) ห้ามเข้าไปยังสถานที่ที่มีโอกาสขาดอากาศหายใจได้ (출입금지) 질식 위험장소 출입금지 조치
- ⚙ (การตรวจวัด) วัดความเข้มข้นของก๊าซ (측정) 가스 농도 측정
- ⚙ (การระบายอากาศ) เปิดพัดลมระบายอากาศ (환기) 환기팬 가동
- ⚙ (การสวมอุปกรณ์ป้องกัน) ถ้าไม่สามารถระบายอากาศได้ ให้สวมเครื่องช่วยหายใจหรือหน้ากากส่งอากาศสำหรับการหายใจ (보호구 착용) 환기 불가능 시 공기호흡기 또는 송기마스크 착용





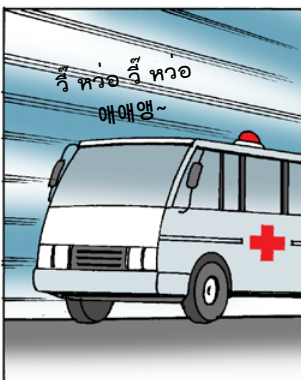
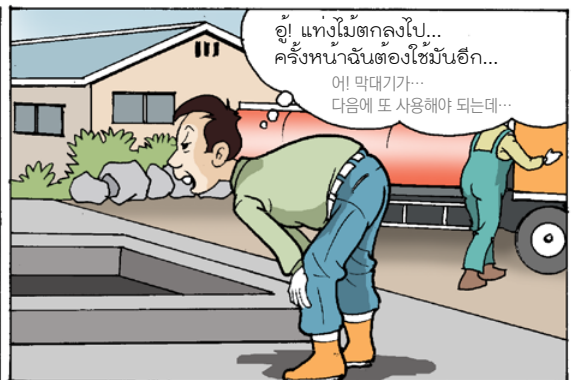
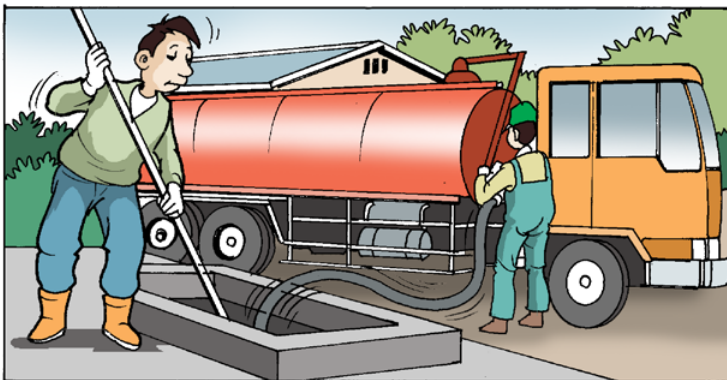
การได้รับพิษของไฮโดรเจนซัลไฟด์ในระหว่างการทำงานซ่อมแซมบ่อเก็บของเสีย 집수조 수리작업 중 황화수소에 중독

ในพื้นที่ปิดล้อม การระบายอากาศที่เพียงพอเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง!
밀폐공간작업, 충분한 환기가 무엇보다 중요합니다!

อุบัติเหตุครั้งนี้เกิดขึ้นเมื่อผู้เคราะห์ร้ายเข้าไปในบ่อเก็บของเสียในเล้าหมูซึ่งอยู่ในพื้นที่อับอากาศ โดยไม่มีมาตรการด้านความปลอดภัยใด ๆ และได้รับพิษจากไฮโดรเจนซัลไฟด์ ซึ่งเป็นเหตุให้เขาเสียชีวิตในเวลาต่อมา

เมื่อสิ่งปฏิกูลทับถมและอุดตันท่อเชื่อมต่อเล้าหมูกับบ่อเก็บของเสีย ให้ทำความสะอาดโดยใช้แรงดันสูญญากาศของรถดูดสิ่งปฏิกูล

돼지우리 집수조 연결배관에 돼지분이 쌓여 막히자, 분노 차랑의 진공 압력을 이용해 배관을 뚫는 작업을 하고 있습니다.



หากเป็นพื้นที่ที่มีการปิดล้อมและมีความเสี่ยงที่จะขาดอากาศหายใจ เราจำเป็นต้องใช้แผนการทำงานในพื้นที่อับอากาศและปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยมาตรฐาน การระบายอากาศก่อนเริ่มงานถือเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง

공간이 밀폐되어 위험요소가 있는 경우, 밀폐공간 작업 프로그램을 수립하고 표준화된 안전보건절차에 따라 작업해야 합니다. 작업 전 환기는 필수입니다.

ความปลอดภัยในการทำงานเมื่อใช้เครื่องตัดสิ่งทอ

섬유 재단기 사용 시 작업 안전

2018-교육미디어-365

⚠ กรณีการเกิดอุบัติเหตุ 재해사례



ขณะที่ใส่ผ้าลงในเครื่องจับจีบในโรงงานผลิตสิ่งทอ

แขนซ้ายของผู้เคราะห์ร้ายพันไปกับผ้าและถูกลากเข้าไปในช่องระหว่างลูกกลิ้งจับจีบที่กำลังหมุนและลูกกลิ้งนำ

섬유제품제조 사업장 내에서 샐링기에 원단을 끼우는 작업 중 회전하는 샐링 롤러와 가이드 롤러 사이에 좌측 팔이 원단과 함께 말려 들어간 재해

เครื่องตัดสิ่งทอคืออะไร 섬유 재단기란?

เครื่องตัดสิ่งทอ คือ เครื่องตัดหนัง ผ้าฝ้าย ไม้อัด และแผ่นขึ้นงานประเภทอื่น ๆ

เครื่องตัดสิ่งทอทั่วไปจะตัดแผ่นขึ้นงานโดยการหมุน ซึ่งทำให้เกิดเสียงดังรบกวน ฝุ่นโย ฯลฯ

섬유 재단기는 가죽, 면직물, 하드보드 및 기타 시트 등을 자르는 기계를 말한다. 일반적인 섬유 재단기는 커터를 회전시켜 시트를 절단 하며, 소음, 섬유분진 등이 발생한다.

เครื่องตัดสิ่งทอ 섬유 재단기



อันตราย/ปัจจัยเสี่ยงหลัก ๆ

주요 유해·위험 요인

- ⚙️ เมื่อคนงานทางขอบเส้นใยยืน ๆ ออก มีความเสี่ยงที่มือของเขาจะถูกบาดเพราะไปโดนใบมีดของเครื่องตัด
작업자가 주름이 잡힌 섬유의 가장자리를 펼 때 손이 재단기의 칼에 접촉에 의한 절단 위험
- ⚙️ ความเสี่ยงที่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายจะถูกตัดเพราะไปโดนใบมีดในระหว่างงานปรับเปลี่ยนหรือซ่อมแซม
조정이나 수리 중에 작업자가 칼에 접촉에 의한 절단 위험
- ⚙️ ความเสี่ยงที่คนงานจะถูกดึงหรือหนีบเข้าไปในส่วนต่าง ๆ ของระบบส่งกำลัง เช่น เพื่อง สายพาน ล้อสายพาน ฯลฯ
기어, 벨트, 풀리 등의 동력전달부에 작업자가 말림 및 끼임 위험
- ⚙️ ความเสี่ยงที่คนงานจะลื่นไถลบนน้ำมัน ผุ่นผง ปุ๋ยฝ้าย ฯลฯ บนพื้นรอบ ๆ เครื่อง
기계 주변 바닥에 기름, 분진, 보풀 등에 작업자가 미끄러짐 위험
- ⚙️ ความเสี่ยงที่จะเกิดเพลิงไหม้จากแหล่งจุดติดไฟ เมื่อมีปุ๋ยฝ้ายหรือน้ำมันตกค้างอยู่ภายในตัวเครื่องหรือพื้นโดยรอบ
보풀이나 기름이 기계 내부나 주변 바닥 등에 방치되어 있어 점화원에 의해 화재 발생 위험
- ⚙️ ความเสี่ยงที่จะถูกพันและดึงเข้าไปอยู่ระหว่างลูกกลิ้งที่กำลังทำงาน
เมื่อคนงานยึดขอบเส้นใยออกหรือป้อนเข้าเครื่องจักร
작업자가 섬유의 가장자리를 펴거나 소재를 공급할 때 작동 중인 롤에 말림 및 끼임 위험

มาตรการด้านความปลอดภัย

안전대책

- ⚙️ ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเพื่อไม่ให้สัมผัสโดนหัวตัดและใบมีด โดยต้องแน่ใจว่าได้รักษาระยะห่างที่สม่ำเสมอจากใบมีดตัด
แล้วติดตั้งอุปกรณ์อินเตอร์ล็อก
절단헤드와 칼날에 접촉하지 않도록 가드를 설치하며, 가드는 절단 칼날에서 일정한 거리를 유지하고, 연동장치를 설치한다
- ⚙️ ทั้งสายพาน ล้อสายพาน เพื่อง และอุปกรณ์ส่งกำลังอื่น ๆ ที่ไม่มีอะไรปิดจะต้องมีฝาครอบ
모든 노출된 벨트, 풀리, 기어, 기타 동력전달장치들은 덮개를 부착해야 한다.
- ⚙️ เวลาทางพื้นผิวที่พัวอยู่ มีความเสี่ยงที่จะถูกดึงเข้าไปอยู่ระหว่างลูกกลิ้ง และเพราะฉะนั้น
ให้ใช้เครื่องมือสำหรับงานนั้นโดยเฉพาะ
접힌 면을 펼 때는 롤러에 말릴 위험이 있으므로 전용 수공구를 사용하여 작업을 한다.
- ⚙️ จัดหาเครื่องดูดฝุ่นให้สำหรับการทำความสะอาดช่องว่างต่าง ๆ ในชุดป้องกันและติดตั้งระบบไอเสีย
เพื่อป้องกันการสะสมของใยฟู
가드의 틈을 청소하기 위한 이동식 진공청소기를 비치하고, 보풀이 쌓이는 것을 방지하기 위해 배출시스템이 설치되어야 한다.
- ⚙️ เมื่อมีการใช้งานเครื่องตัดหลายตัว ไม่ควรอนุญาตให้ใครเข้าไปในช่องทางเดินหรือหลังรั้วป้องกัน
จนกว่าลูกกลิ้งจะหยุดหมุนและล็อกสวิทช์แล้ว
다중절단기계가 사용될 때는 회전이 멈추고 스위치를 자물쇠로 잠금 때까지는 누구도 방책 뒤나 구획사이로 들어갈 수 없도록 조치하
여야 한다.
- ⚙️ คนงานต้องตรวจสอบความปลอดภัยของเครื่องเป็นประจำทุกวันและรายงานให้ผู้บังคับบัญชาของตนทราบ
หากจำเป็นต้องมีการซ่อมแซม
작업자는 기계의 안전장치를 매일 점검하고, 수리가 필요하면 관리감독자에게 보고한다.

ความปลอดภัยในการทำงานเมื่อใช้เครื่องตัดกระดาษ

종이재단기 사용 시 작업안전

2018-교육미디어-366

⚠️ กรณีการเกิดอุบัติเหตุ 재해사례



มีความเสี่ยงที่จะบาดเจ็บส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่นมือของคนงาน ขณะที่ใช้เครื่องตัดกระดาษ
종이재단기 작업 중 작업자 손 등의 신체부위 절단사고 발생 위험

อันตราย/ปัจจัยเสี่ยง

유해·위험 요인

- ความเสี่ยงที่จะถูกดึงขณะป้อนวัตถุดิบ
수동 원재료 투입 시 끼임 위험
- ความเสี่ยงที่มือจะติดอยู่ภายในขณะเอาเศษที่ตกค้างออก
이물질 제거작업 시 손 끼임 위험
- การสัมผัสกับอันตราย เช่น เสียงดังรบกวน และฝุ่นผง
소음, 분진 등 유해 요인에 노출
- ความเสี่ยงที่จะทรมานทุกข้อมาจากความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกขณะยกขนวัสดุหนัก
중량물 취급 작업 시 근골격계 질환 발생 위험

☑️ **มาตรการและวิธีปฏิบัติด้านความปลอดภัยเมื่อต้องควบคุมดูแลเครื่องตัดกระดาษ**
종이재단기 작업 안전대책 및 수칙



**รายการตรวจสอบ
점검사항**

- ทำการตรวจสอบด้านความปลอดภัยหลังจากเปลี่ยนใบมีดเฉือน
전단날 교체 후 안전점검 실시
- ทำการตรวจสอบประจำวันหรือประจำเดือนโดยเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการฝึกอบรมมาอย่างเหมาะสม
적절한 교육을 받은 직원을 통해 일일 또는 월간 점검 실시
- ทำการตรวจสอบชิ้นส่วนเกี่ยวกับความปลอดภัยทุกชิ้น (เบรก คลัตช์ อินเทอร์ล็อก ฯลฯ) ทุก ๆ 6 เดือน
6개월 단위 검사 시 모든 안전부품(브레이크, 클러치, 연동장치 등)에 대한 점검 실시
- เวลาเปลี่ยนใบมีด ให้ระมัดระวังขณะใส่หรือถอดอุปกรณ์ เช่น ด้ามมีด หรือรางสไลด์
전단날 교체 시 날 핸들 또는 슬라이드와 같은 장비의 탈부착 주의
- กันไม่ให้คนงานคนอื่นเข้าโดยติดตั้งรั้วป้องกัน
방호울타리 등을 사용하여 타 작업자 접근 차단



**เคล็ดลับความปลอดภัย
안전수칙**

- ตรวจสอบอุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยและสภาพการทำงานของชิ้นส่วน
แต่ละชิ้นก่อนที่จะเริ่มทำงาน
작업시작 전 각부의 작동상태 및 안전장치 확인
- เริ่มทำงานเมื่อมั่นใจแล้วว่าความหนาของวัสดุที่จะตัดไม่เกินขีดจำกัดความสามารถของเครื่อง
재단물의 두께가 기계능력 한계를 넘지 않도록 확인 후 작업
- ห้ามถอดชิ้นส่วนของอุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัย เช่น ชูดป้องกันบนชิ้นส่วนที่จะตัด
절단부의 안전가드 등 안전장치 임의 해제 금지
- ติดฝาครอบเหนือแป้นเหยียบเพื่อป้องกันในกรณีที่เครื่องตัดทำงานผิดพลาด
재단기의 불시작동 방지를 위해 풋스위치 보호덮개 부착



อุปกรณ์ป้องกันอิเล็กทรอนิกส์แสง
광전자식 안전장치

แป้นเหยียบ
풋 스위치



ฝาครอบแป้นเหยียบ
풋 스위치 보호덮개

ความปลอดภัยในการทำงานเมื่อใช้ เครื่องไสไม้แบบใช้มือป้อน

동력식 수동대패 사용 시 작업 안전

2018-교육미디어-367

⚠ กรณีการเกิดอุบัติเหตุ 재해사례



- ขณะที่ใส่แผ่นไม้ (1,750 มม. × 210 มม. × 30 มม.) ลงในเครื่องไสไม้เพื่อปรับพื้นผิวของไม้ให้เรียบ ไม้กระดอนไปในทิศทางตรงกันข้ามและกระแทกเข้าที่หน้าท้องของผู้เคราะห์ร้าย ซึ่งเป็นเหตุให้เสียชีวิตจากการฉีกขาดของลำไส้

표면 가공을 위하여 목재(1,750mm×210mm×30mm)를 동력식 수동대패기에 투입하던 중 대패기에서 가공 중에 투입 반대방향으로 목재 반발, 튀어나온 목재에 복부를 맞아 장파열로 사망

เครื่องไสไม้แบบใช้มือป้อนคืออะไร 동력식 수동대패란?

- เครื่องปรับเรียบพื้นผิวของไม้หรือวัสดุคล้ายไม้โดยใช้บล็อกมีดแบบหมุนซึ่งจะถูกติดตั้งในแนวนอนไว้ระหว่างแท่นสองตัวที่คอยรองรับชิ้นงาน

가공물을 고정시키는 두 개의 테이블 사이에 수평으로 설치되어 회전하는 커터블록(cutter block)을 이용하여 목재 또는 이와 유사한 재료의 표면을 매끄럽게 깎아서 가공하는 기계를 말한다.

- ※ บล็อกมีด หมายถึง แท่งทรงกระบอกที่ยึดใบมีด และเป็นส่วนประกอบหนึ่งของเครื่องไสไม้แบบใช้มือป้อน ซึ่งจะเฉือนผิวหน้าของวัสดุไม้ด้วยการหมุน

1 커터블록(Cutter block)은 절삭날을 고정시키는 원통형의 기둥을 말하며 이를 회전시켜서 가공재의 표면을 절삭하는 동력식 수동대패의 부품을 말한다.

อันตราย/ปัจจัยเสี่ยงหลัก ๆ

주요 유해·위험 요인

- ⚙ ความเสี่ยงที่จะถูกบาด/ตัดเพราะโดนใบเลื่อย
톱날 접촉 등에 의한 베임·절단 위험
- ⚙ ความเสี่ยงที่จะถูกไม้ที่กระดอนมาเนื่องจากเข้าไปขัดระหว่างไม้และใบเลื่อยกระแทก
목재와 톱날의 간섭으로 인해 반발하는 목재에 의해 맞음 위험
- ⚙ ความเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายต่อสุขภาพเนื่องจากการสูดดมเอาฝุ่นไม้เข้าไป
목분진 흡입에 의한 건강장해 위험
- ⚙ ความเสี่ยงที่จะเกิดความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้ออันเป็นผลมาจากการท่าทางการทำงานที่ไม่ถูกต้อง ฯลฯ
부적절한 근로자세 등에 의한 근골격계질환 위험

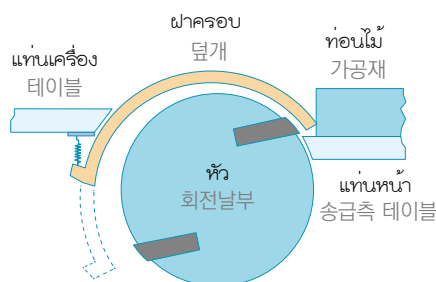
มาตรการด้านความปลอดภัย 안전대책

- ❗ เมื่อจะตัดชิ้นไม้ที่บางและสั้นด้วยเครื่องไสไม้แบบใช้มือป้อน ให้ใช้จิกที่สามารถกดไม้ไว้ได้
수동 대패기계로 얇고 짧은 목재를 깎을 때는 목재를 누를 수 있는 치구를 사용한다.
- ❗ เมื่อจะปรับเรียบผิวไม้ที่สั้นกว่าช่วงของลูกกลิ้งด้านหน้าและด้านหลังบนเครื่องไสไม้อัตโนมัติแบบชั้นเดียว ให้สอดไม้เข้าในจิกแบบกล่อง
자동일면 대패기계에서 가공재료가 전후 롤러의 간격보다 짧은 목재를 가공할 때에는 상자형의 치구에 넣어서 가공하도록 한다.
- ❗ ติดตั้งฝาครอบป้องกันใบมีดซึ่งจะครอบใบมีดไสไม้ไว้ตลอดเวลา และตรวจสอบให้แน่ใจว่าฝาครอบนั้นยอมให้ชิ้นงานผ่านไปได้โดยอิสระ
대패날을 항상 덮을 수 있는 날접촉예방장치를 설치하며 덮개는 공작물을 자유롭게 통과시킬 수 있도록 한다.

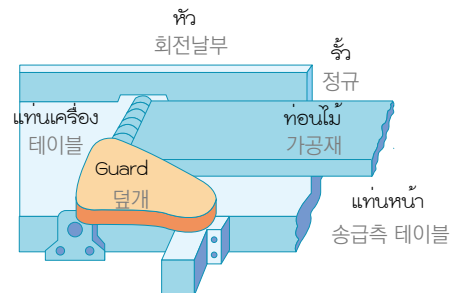
ประเภทของฝาครอบป้องกันใบมีด 날접촉예방장치의 종류

- ❗ ฝาครอบป้องกันใบมีดแบ่งออกเป็นแบบเคลื่อนที่ได้และแบบตายตัว ซึ่งขึ้นกับวิธีการปฏิบัติงาน
대패기계의 날접촉예방장치는 운전방식에 따라 가동식과 고정식으로 구분한다.
- ❗ ฝาครอบแบบเคลื่อนที่ได้ช่วยให้สามารถปรับคมมีดได้ตามขนาดของท่อนไม้ และป้องกันไม่ให้ร่างกายมนุษย์ไปโดนมีด
가동식 덮개는 대패날 부위를 가공재료의 크기에 따라 움직이며 인체가 날에 접촉하는 것을 방지해 주는 형식이다.
- ❗ ฝาครอบแบบตายตัวช่วยให้สามารถใช้มือปรับคมมีดได้ตามจำเป็น
고정식 덮개는 대패날 부위를 필요에 따라 수동 조정하도록 하는 형식이다.

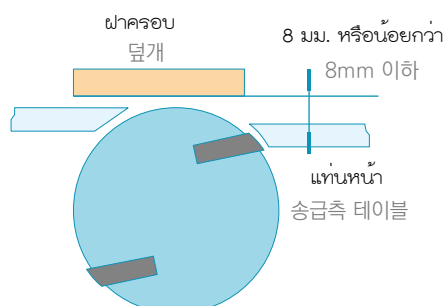
ฝาครอบป้องกันใบมีดแบบเคลื่อนที่ได้ 가동식 접촉 예방장치



ฝาครอบป้องกันใบมีดแบบเคลื่อนที่ได้ 가동식 접촉 예방장치



ช่องระหว่างฝาครอบและแท่น 덮개와 테이블의 간격



ฝาครอบป้องกันใบมีดแบบตายตัว 고정식 접촉 예방장치

