

YANMAR 굴삭기

ViO35-7A 사용자 지침서



① 안전을 위해 장비 운행전에 읽어주세요.



운전 및 정비 지침서

굴삭기

Vi035-7A

YANMAR

본 지침서를 숙독하고 장비의 올바른 작동법 및 정비법을 배우십시오. 지침서를 따르지 않는 경우, 부상을 입거나 장비가 손상 될 수 있습니다. 본 지침서는 장비의 일부분으로 판매 시 장비와 함께 보존되어야 합니다. 본 장비는 미터법으로 설계되어, 본 사용자 지침서의 치수는 미터법으로 기재되어 있습니다. 규정된 대로 미터법 하드웨어 및 도구만을 사용하십시오. 우측 및 좌측 방향은 장비의 주행 방향을 기준으로 결정됩니다.	당사는 본 지침서에 기재된 대로 장비를 작동하고 유지한 고객들을 위하여 보증해 드리고 있습니다. 장비를 오용하거나 출하 사양 이외에 성능을 변경 수정하는 경우 (규격 이상의 연료공급 설정이나 장비를 과부하 시켜 사용하는 경우)는 보증을 받으실 수 없습니다. <i>본 지침서의 모든 정보, 그림 및 사양은 발행 당시의 최신 제품 정보를 기준으로 작성하였습니다. 사전 알림 없이 변경될 수 있습니다.</i>
--	--

참조 정보

구입한 YANMAR 굴삭기에 대한 정확한 정보를 아래에 기재하십시오.
구입한 YANMAR 굴삭기를 문의할 때 항상 이 번호들을 사용하십시오.

모델명: _____

장비 일련번호: _____

엔진 일련번호: _____

YANMAR 굴삭기 판매점: _____

주소 : _____

전화 : _____

YANMAR CONSTRUCTION EQUIPMENT CO., LTD.

머릿말

안전

운전

유지보수

사양 및 치수

옵션 및 어태치먼트

부록표

목차

1. 머릿말	1
2. 안전 정보	2
3. 장비 개요	3
사용 목적	4
장비 길들이기	4
4. 운전 면허	5
5. 교체 부품 주문 및 서비스 호출	6
장비 명판 위치	6
엔진 명판 위치	6
EPA 배출 제어판 위치	7
교체 부품 및 서비스 호출	7

안전 8

1. 기본 주의 사항	9
2. 작동 시 주의 사항	9
엔진 시동 전 주의 사항	14
엔진 시동 작동 및 주차 시 주의 사항	16
운송 시 주의 사항	22
배터리 주의 사항	23
견인시 주의 사항	24
3. 정비에 관한 주의 사항	25
정비 전 주의 사항	25
정비 중 주의 사항	27
4. 안전 메시지 (경고 라벨)	31
경고 라벨 위치	31

운전 45

1. 각부의 명칭	46
장비 외관	46
컨트롤 장치 및 스위치	48
2. 컨트롤 장치의 설명	49
LCD 모니터	49
전기 부품 위치 및 기능	68
컨트롤 레버 및 페달	74
후방 커버	77
전방 커버 (우측)	77
우측 커버	78

운전자 시트 하단 커버	78
운전 및 정비 지침서 보관 장소	79
공구 및 그리스 건 보관 공간	79
앞유리	80
운전석에서 비상 탈출용 망치	82
운전자 시트	82
헤드라이트	83
우측창 유리	83
캐빈 출입문	84
앞유리 워셔액 보충	84
에어컨 취급	85
퓨즈	88
후방 모니터 취급	90

3. 운전 지침 92

엔진 시동 전 점검	92
엔진 시동	100
엔진 시동 후 작동 및 점검	102
엔진 시동 및 정지	103
스티어링	104
상부 스윙	105
작업 장치 작동	106
작업 시 주의 사항	107
경사면 주행 시 주의 사항	109
진창에서의 탈출 방법	110
버킷을 사용하는 작업	111
장비 주차	113
작업 종료 후 점검 사항	113
엔진 정지	113
엔진 정지 후 필요한 점검	114
잠금	114
고무 트랙 취급	118
쿼커플러 미장착 버킷 교체	118
쿼커플러 미장착 버킷 역장착	120
쿼커플러의 취급	121
PTO 1 취급	128
PTO 2 취급	133
어큐뮬레이터 취급	139
SA-R 리모콘 취급	141

4. 운송	142
장비 상차 및 하차	142
장비 상차 시 주의 사항	143
장비 운송 시 주의 사항	144
장비 들어 올리기	144
5. 혹한기 관리 및 정비	147
혹한기 준비 사항	147
일일 작업 종료 후 주의 사항	148
혹한기 종료 이후	148
6. 장기 보관	149
장기 보관 전	149
장기 보관	150
장비 재사용	151
7. 고장 조치	151
고장이 아닌 현상	151
견인	152
배터리 방전 시 주의사항	155
고장 조치	155

유지보수 157

1. 정비 시 주의 사항	158
2. 정비의 기본 내용	160
디젤 연료	161
엔진 오일	163
엔진 냉각수	164
유압 오일 및 감속기 오일	165
그리스, 오일, 연료 및 필터 취급	166
전기 장치	167
유압 시스템	167
3. 소모품	168
4. 온도 범위에 따른 연료, 오일 및 그리스 주입	169
연료 및 오일	169
냉각수	169
5. 볼트 및 너트 표준 조임 토크	171
토크 표	170
6. 주요 부품 정기적 교체	171
7. 유지보수 테이블	173
정비 주기	173
유압 브레이커 사용 시 정비 주기	175

8. 유지보수 절차	176
최초 정비	176
비정기 정비	176
시작 전 점검	190
매 50시간 유지보수	190
매 100시간 유지보수	191
매 250시간 유지보수	191
매 500시간 유지보수	195
매 1000시간 유지보수	200
매 1500시간 유지보수	203
매 2000시간 유지보수	203
매 3000시간 유지보수	205

사양 및 치수 206

1. 사양 및 치수표	206
--------------------	------------

옵션 부품 및 어태치먼트 209

1. 일반 주의 사항	210
안전 주의 사항	210
어태치먼트 (작업 장치) 장착 시 주의 사항	211
어태치먼트 장착한 장비 운행 시 금지 사항	212

부록표 215

소모품 리스트	216
연료, 오일 및 냉각수	217
필요 공구	218
조임 토크표	219
주요 부품 리스트	220
LCD 모니터에 표시되는 오류 코드 리스트	221

1. 머리말

본 책자는 안마의 ViO35-7 굴삭기를 안전하고 효과적으로 사용하기 위한 지침서입니다.
 지침서를 반드시 숙독하여 운전, 점검 및 정비 작업을 충분히 이해한 후에 장비를 사용하십시오.
 본 지침서에 명시한 절차를 준수하지 않으면 심각한 사고를 일으킬 수 있습니다.



경고

장비를 잘못 사용하면 사망 또는 심각한 부상을 초래할 수 있는 위험이 발생할 수 있습니다.

장비의 작동 및 유지관리에 종사하는 인력은 업무를 시작하기 전에 지침서의 내용을 숙지해야 합니다.

- 지침서의 내용을 숙지하기 전에 장비를 작동시키려 하지 마십시오.
- 장비 사용을 담당하는 직원은 지침서를 가까이에 두고 주기적으로 검토해야 합니다.
- 지침서가 분실되거나 손상된 경우 즉시 YK건기에 새 사본을 주문하십시오.
- 장비를 다른 사용자에게 이전할 때는 항상 지침서도 함께 보내십시오.
- 안마에서는 해당 국가의 규정 및 산업 표준을 준수하여 고객에게 제품을 제공합니다. 해외에서 구입한 안마 장비를 사용하는 경우 안전 장치가 부족할 수 있습니다. 상담하십시오. YK건기는 해당 장비가 해당 국가의 규정 및 산업 표준을 준수하는지 확인합니다.
- 일부 장비 사양은 설계 및 성능 개선으로 인해 본 지침서에 설명된 사양과 다를 수 있습니다. 지침서의 내용에 대해 궁금한 점이 있으면 주저하지 말고 YK건기에 문의하십시오.
- 본 지침서 전반에 걸쳐 중요한 안전 지침이 제시되어 있으며, 제1장: 안전에 요약되어 있습니다. 장비를 작동시키기 전에 반드시 이 내용들을 검토하고 해당 안전 지침에 주의해야 합니다.

2. 안전 정보

다음의 지침서 및 안전 경고에 사용하는 표시문자에 따르지 않으면 실명과 같은 심각한 위험을 초래할 수 있습니다.

위험

"위험" 단어는 예방하지 않을 경우 사망 또는 심각한 부상을 초래할 수 있는 즉각적인 위험 상황을 나타냅니다. "위험"은 가장 극단적인 상황으로 제한됩니다.

경고

"경고" 단어는 방지하지 않을 경우 사망이나 심각한 부상을 초래할 수 있는 잠재적으로 위험한 상황을 나타냅니다.

주의

"주의" 단어는 예방하지 않을 경우 경미하거나 중간 정도의 부상을 초래할 수 있는 잠재적으로 위험한 상황을 나타냅니다.

중요 사항

본 지침서에서는 굴삭기의 안전한 작동 및 유지관리를 위해 준수해야 하는 사용자 지침을 나타내는 "중요 사항"라는 신호 단어를 사용했습니다.

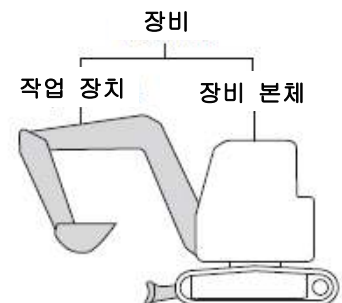
- **경고:** 본 지침서와 본 굴삭기에 부착된 안전 표지에 명시된 해당 제품 경고 및 사용자 지침을 모두 읽고 이해할 때까지 본 굴삭기를 작동하거나 수리하려고 시도하지 마십시오.
모든 관련 안전 지침을 준수하지 않을 경우 부상을 입을 수 있습니다.
- **경고:** 본 굴삭기 또는 엔진의 설계를 수정하지 마십시오. 설치된 안전 가드 또는 장치를 제거하거나 비활성화하지 마십시오. 또한 이 장비의 작동에 무단으로 어태치먼트를 사용하지 마십시오.
승인되지 않은 설계 수정 또는 승인되지 않은 어태치먼트의 사용은 장비 상해를 초래할 수 있습니다.
또한 이러한 조치는 양마의 제품 보증 조건을 명백히 위반하기 때문에 해당 보증도 무효화됩니다.

본 지침서에서는 제품의 중요 부분을 아래와 같이 표현하였습니다.

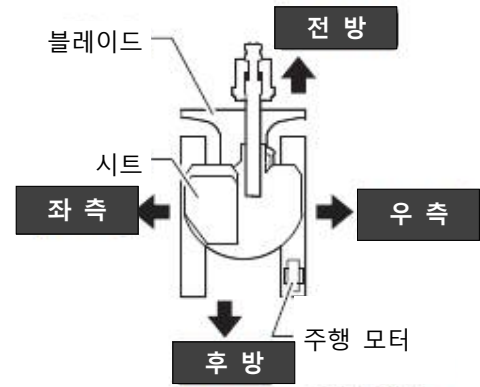
장비..... 제품 전체를 지칭합니다.

장비 본체..... 상부와 하부로 구성된 부분을 지칭합니다.

작업 장치..... 암, 붐 및 버킷 또는 다른 장치로 구성된 부분을 지칭합니다.



장비에 대한 우측 및 좌측의 구별은 장비 자세에 기초하여 결정됩니다. 즉, 운전자가 블레이드를 향해 앉을 때 운전자의 우측은 장비의 우측입니다.



3. 장비 개요

사용 목적

Vio35-7A의 사용 목적은 다음과 같습니다.

- 굴삭 작업
- 평탄화 (레벨링) 작업
- 쇼벨 작업
- 도랑파기 및 흙파기 작업
- 상차 작업

본 장비를 용도 이외에는 사용하지 마십시오.

상세한 작업 방법은 운전편의 “버킷을 사용하는 운전” 111 쪽을 참조하십시오.

장비 길들이기

충분한 조정 및 검사를 거쳐 출하되었더라도, 초기 사용 시에는無理하게 작업하지 마십시오. 장비를無理하게 사용하면 장비 성능이 빠르게 저하되고 수명이 단축됩니다. 따라서, 약 100시간 (가동시간 표시 시간) 동안은 길들이기 운전을 하십시오.

장비를 길들이는 경우는 특히 다음 사항에 주의하십시오.

- 엔진 시동 후 약 5분 정도 저속 공회전하여 워밍업 하십시오.
- 과부하 상태 또는 고속으로 운전하지 마십시오.
- 급출발, 급가속 및 급정지를 하지 마십시오.
- 급선회 하지 마십시오.

본 지침서에 명시한 운전 조작, 정비 및 안전에 대한 주의 사항은 규정 작업을 하는 경우에만 해당합니다. 장비를 규정 작업 이외의 작업에 사용하는 경우의 안전에 대한 사항은 사용자 책임입니다. 심각한 부상의 위험이 있으므로, 안전 지침을 위반하거나 규정 작업 이외의 작업으로 장비를 오용하지 마십시오.

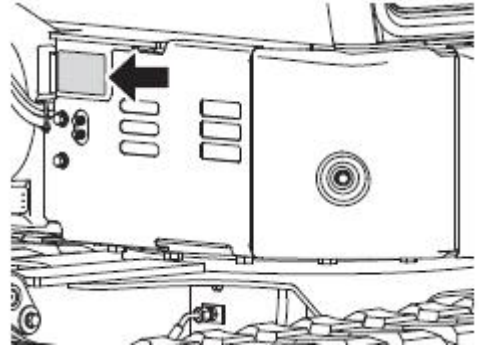
4. 운전 면허

이 시스템을 작동하기 전에 이 시스템 작동에 적용할 수 있는 자격 면허 요구 사항을 확인하십시오.
적용 가능한 모든 법률을 준수하십시오.
면허 요구 사항에 대해 YK건기에 문의하십시오.

5. 교체부품 주문 및 서비스 호출

장비 명판 위치

장비 명판은 우측 그림과 같이 상부 프레임에 부착되어 있습니다. 어떠한 경우도 절대로 명판을 떼어내지 마십시오.

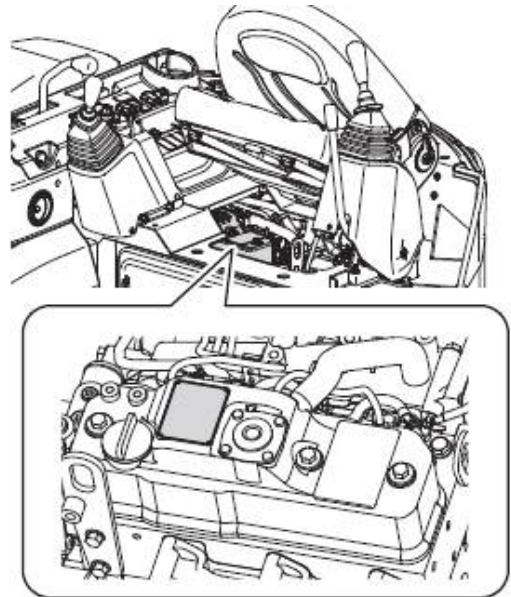


엔진 명판 위치

엔진 명판은 엔진의 헤드 커버의 표면에 운전자의 시트 하단 커버 아래에 위치합니다.

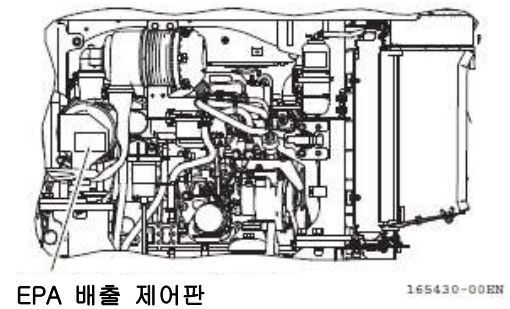
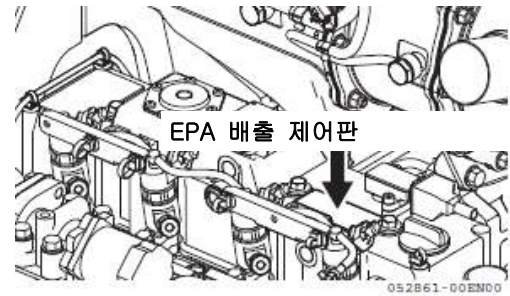
운전자 좌석 바닥 덮개를 열거나 닫는 방법은 78 쪽의 "운전자 좌석 바닥 덮개"를 참조하십시오.

어떤 이유로든 플레이트를 제거하지 마십시오.



EPS 배출 제어판 위치

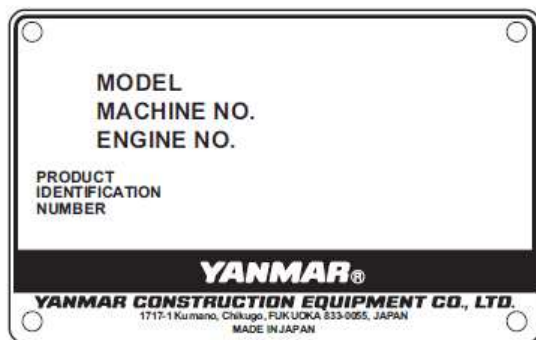
EPA 배출 제어판은 우측 그림과 같이 엔진 및 머플러 커버에 위치합니다.
어떤 이유로든 제어판을 제거하지 마십시오.



교체 부품 주문 및 서비스 호출

부품 주문 및 서비스 호출 시에는 장비 명판에 명시된 모델명, 장비 번호, 엔진 번호 및 총 가동시간을 당사에 알려주십시오.

- 장비 일련번호 명판



- 가동 시간



안 전

1. 기본 주의 사항	9
2. 작동 시 주의 사항	14
엔진 시동 전 주의 사항	14
엔진 시동, 작업 및 주차 시 주의 사항	16
운송 시 주의 사항	22
배터리 주의 사항	23
견인 시 주의 사항	24
3. 정비에 관한 주의 사항	25
정비 전 주의 사항	25
정비 중 주의 사항	27
4. 안전 메시지 (경고 라벨)	31
경고 라벨 위치	31



경 고

본 지침서에 명시된 모든 해당 안전 지침을 읽고 이해하기 전에는 절대로 본 굴삭기를 작동하거나 정비하려고 시도하지 마십시오.
모든 관련 안전 지침을 준수하지 않는 경우 부상을 입을 수 있습니다.

이 "안전" 사항에는 옵션 부품 및 어태치먼트에 대한 안전 지침이 포함되어 있습니다.

1. 기본 주의 사항

■ 작업장 내에서의 안전 규칙 준수

- 본 제품의 운전 및 정비는 유자격자만이 할 수 있습니다.
- 장비의 운전 또는 정비 시 안전 규칙, 주의 사항 및 절차를 준수하십시오.
- 2대 이상의 장비로 공동 작업 시 또는 신호수가 있는 경우에는, 사전에 지정한 신호를 준수하십시오.

■ 안전장치 장착

- 모든 가드 및 커버가 제 위치에 장착되어 있는지 확인하십시오. 손상된 경우는, 즉시 수리하십시오.
- 잠금 레버 등의 안전장치는 사용 방법을 숙지하고 정확하게 사용하십시오.
- 안전장치는 절대로 탈거하지 마십시오. 안전장치가 정상적으로 작동하는지 항상 확인하십시오.
잠금 레버: “조종레버 및 페달” 74 쪽 참조.
- 안전장치를 잘못 사용하면 심각한 인명사고를 일으킬 수 있습니다.

■ 적절한 복장 및 보호구 착용



- 헐렁한 옷이나 장신구는 조종레버 및 장비 부품에 끼일 위험이 있으므로 착용하지 마십시오. 오일이 묻은 작업복은 인화되기 쉬우므로 착용하지 마십시오.
- 작업에 따라 안전모, 보안경, 안전화, 마스크 및 보호 장갑 등을 착용하십시오.
특히, 해머로 핀을 박아 넣거나 엘리먼트 등을 압축 공기로 세척 할 경우는, 금속 조각이나 이물질이 튈 가능성이 있으므로 보안경, 안전모 및 장갑 등의 보호구를 반드시 착용하십시오.
또 주변에 사람이 없는지를 확인하십시오.
핀 박아 넣기:
“쿼 커플러를 미창착 버켓 교체” 118 쪽을 참조.
연료, 오일 및 에어 필터 엘리먼트 세척:
“비정기 정비” 176 쪽 참조.

■ 음주

- 술을 마신 후, 또는 술에 취한 상태이거나 몸이 아프거나 몸이 불편한 경우에는 절대로 장비를 작동하지 마십시오.
잘못하면 자신이나 다른 사람에게 우발적인 신체 부상을 입힐 수 있기 때문입니다.

■ 무허가 개조 금지

- 안전에 관한 문제가 발생할 수 있으므로 개조는 권장하지 않습니다.
- 부득이 개조해야 하는 경우는, 사전에 YK건기와 연락하여 상담하십시오. 무허가 개조로 인한 사고, 장비 고장 및 손상에 대해서는 YK건기가 책임지지 않습니다.

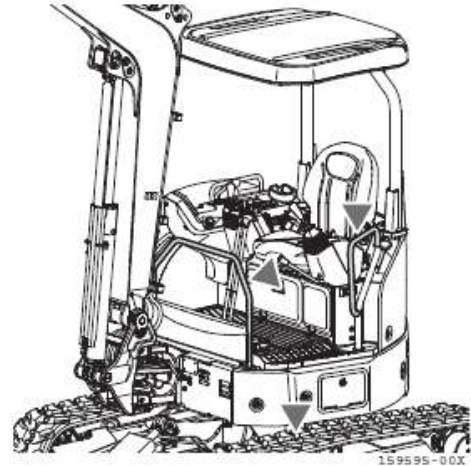
■ 운전석 이탈 시 항상 잠금 장치 잠금



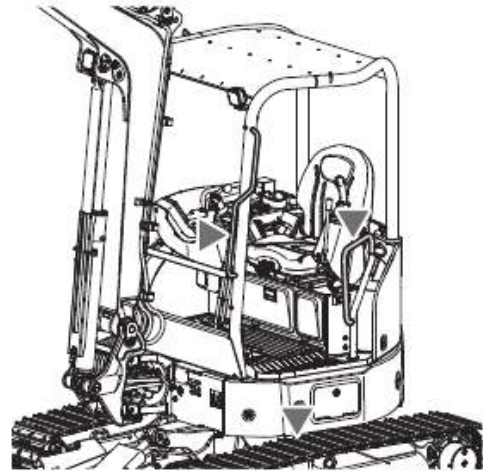
- 운전석을 떠날 때 장비가 실수로 움직여 신체 부상을 초래하지 않도록 잠금 레버를 잠금 위치에 놓으십시오.
 - 장비에서 내리는 경우는
 - (1) 버킷을 지면에 완전히 내리십시오.
 - (2) 잠금 레버를 잠금 위치에 놓으십시오.
 - (3) 엔진을 멈추십시오.
 - (4) 모든 키를 잠금 위치에 놓으십시오.
 - (5) 시동 스위치에서 키를 뽑으십시오.
 - 키는 다른 사람이 장비를 움직일 수 없도록, 지정된 장소에 보관하십시오.
- “장비 주차” 113 쪽 참조.

■ 승·하차 시 반드시 손잡이 및 발판 사용

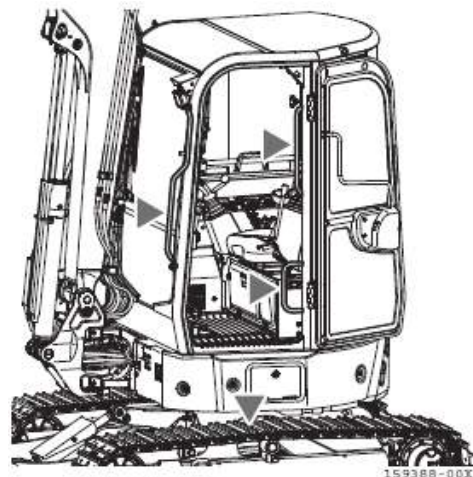
2주식 캐노피 타입



4주식 캐노피 타입



캐빈 타입



- 장비에 뛰어 오르거나 내리지 마십시오. 특히, 움직이는 장비에는 절대로 타지도 내리지도 마십시오. 심각한 인명사고의 원인이 됩니다.
- 승·하차 시에는 몸이 장비를 향하도록 하고, 손잡이와 발판을 이용하십시오.
- 조종레버 또는 창문 개폐 노브를 손잡이로 사용하지 마십시오.
- 항상 손잡이 및 발판을 이용하여 손과 발의 3점으로 지지하십시오.
- 손잡이나 발판에 오일이나 진흙이 묻어 있으면 즉시 닦아내십시오.
손상된 곳은 수리하고, 풀린 볼트는 조이십시오.
- 외부에서 캐빈 출입문을 열거나 닫을 때는 트랙 또는 발판 등의 장비 위에 서 있지 마십시오. 항상 지면에 서서 출입문을 개폐하십시오.

■ 연료 및 오일 주변 화기엄금



연료, 오일, 유압유 및 부동액 등을 화기 가까이에 두면 인화될 우려가 있습니다.

특히, 연료는 인화되기 쉬우므로 위험합니다.

다음 사항을 특히 주의하십시오.

- 담배나 성냥 등의 화기를 가연물 가까이에 놓지 마십시오.
- 연료 보충은 엔진을 멈춘 후에 하십시오. 급유 중에는 절대 금연하십시오.
- 연료탱크 또는 오일 탱크의 캡을 확실히 조이십시오.
- 연료나 오일은 직사광선이 들지 않고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오.
- 연료 및 오일은 모든 해당 안전 규정을 충족하는 곳에 보관해야 합니다.

허가받지 않은 사람은 출입을 허용해서는 안 됩니다.

■ 고온시 주입 캡 탈거 금지



- 장비 가동 직후의 엔진 냉각수, 엔진 오일 및 유압 오일은 고온, 고압 상태입니다. 이 상태에서 캡을 탈거하거나 배유, 배수 및 필터 교체 등의 작업을 하면 화상을 입을 수 있습니다. 반드시 식을 때까지 기다린 후 지침서의 절차에 따라 작업하십시오.
- 라디에이터 캡을 탈거할 때에는 엔진을 정지하고 냉각수가 식을 때까지 기다린 후, 캡을 천천히 돌려 압력을 제거하십시오.
- 유압 탱크에서 캡을 탈거하기 전에, 엔진을 멈추고 캡을 서서히 돌려 압력을 제거하여 분출되지 않도록 하십시오.

■ 유해 석면 분진 주의



- 석면 분진이 포함된 공기에는 인체에 유해한 발암물질이 있습니다.
이 공기를 흡입하면 폐암의 원인이 됩니다.
철거 작업, 산업폐기물 처리 작업 등 석면이 포함되어 있을 가능성이 있는 물질을 취급 할 때는 다음 사항에 주의하십시오.
- 세척 시에 압축 공기를 사용하지 마십시오.
- 석면 분진이 공기 중에 흩날리지 않도록, 세척 시에 물을 사용하십시오.
- 석면 분진이 흩날릴 수 있는 장소에서 작업 할 때는 바람을 등지고서 작업하십시오.
- 필요 시, 호흡 기구를 착용하십시오.

■ 작업 장치에 의한 신체 압착 및 절단 예방



- 장비 본체 및 작업 장치나 유압 실린더 및 작업 장치 사이 등에 손 및 팔 등의 신체 부위가 끼이지 않도록 하십시오.
주의하지 않으면 심각한 인명사고를 일으킬 수 있습니다.

■ 소화기 및 구급상자 준비



- 화재에 대비해 소화기를 비치하고 사용법을 숙지해 두십시오.
- 구급상자의 보관 장소를 정해 비치하십시오.
- 화재나 사고 시의 조치 방법을 정해 비치해 두십시오.
- 비상 연락망의 연락 수단을 정해 비치하고 전화번호를 적어 두십시오.

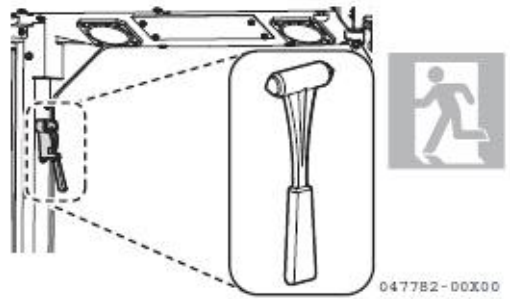
■ 옵션 장치 및 어태치먼트 관련 주의 사항

- 옵션 사양의 어태치먼트를 장착하거나 사용하는 경우는, 해당 어태치먼트의 사용자 지침서 및 본 지침서에 명시된 어태치먼트 관련 내용을 숙독하십시오.
- 당사가 지정한 어태치먼트를 사용하십시오. 당사가 지정하지 않은 어태치먼트를 사용하면, 장비 안전뿐만 아니라 운전 또는 장비 수명에 좋지 않은 영향을 줄 수 있습니다.
- 당사가 지정하지 않은 어태치먼트의 사용으로 발생하는 사고, 장비 고장 또는 파손에 대해서는 당사가 책임을 지지 않습니다.

■ 운전실 유리 주의 사항

- 운전실 유리가 사고로 인하여 파손되면, 운전자의 신체가 작업 장치에 직접 접촉될 수 있으므로 대단히 위험합니다. 즉시 작업을 중지하고, 파손된 유리를 신제품으로 교체하십시오.

■ 운전실에서 긴급 탈출



- 만일 운전실의 문이 열리지 않을 경우, 비상 시에 운전실에서 탈출하려면 운전실에 장착된 비상 탈출용 망치로 유리창을 깨부수어서 탈출하십시오.
- 탈출 시에는 유리 파편에 다치지 않도록 창틀의 유리 파편을 제거하십시오. 또한 깨져 떨어진 유리 조각에 미끄러지지 않도록 주의하십시오. **탈출 방법에 대해서는, “운전자 캡으로 부터 비상 탈출용 망치” 82 쪽을 참조하십시오.**

■ 엔진룸 내부 세척

- 엔진룸 내부 및 배터리 부근에 쌓인 낙엽이나 휴지, 나무 조각 등에 가연성 물질인 오일, 연료 등이 묻으면 화재의 원인이 됩니다. 모든 연소 가능한 물질을 제거하십시오.

■ “정비 작업 중” 경고 태그 (꼬리표)가 걸려 있으면 시동 금지

- 예를 들어, 엔진을 장착한 사람이나 수리를 완료한 직원이 태그를 제거할 때까지 엔진을 시동하거나 “정비 작업 중” 꼬리표를 컨트롤 레버에 부착한 상태로 장비를 작동하지 마십시오.

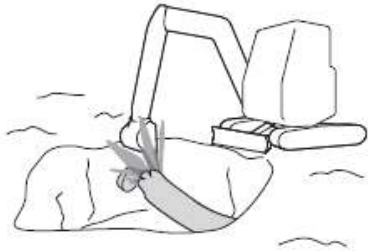
■ 미정비 장비의 사용금지

- 정비되지 않는 장비를 사용하면 예기치 않은 사고나 고장의 위험이 있습니다. 필요한 수리 또는 유지보수를 수행하지 않고 장비를 사용하지 마십시오. 필요한 수리 및 유지보수는 가능한 빨리 수행해야 합니다.

2. 작동시 주의사항

엔진 시동 전 주의 사항

■ 작업장 내에서의 안전 규칙 준수



- 사전에 위험이 있는지를 예측, 확인하고 작업을 시작하십시오.
- 작업 현장의 지형, 토질을 조사하여 최선의 작업 방법을 결정하십시오.
- 시가지 및 도로에서는 작업 보조자를 배치 또는 울타리를 설치하여 통행 차량과 보행자의 안전을 확보하십시오.
- 수도관, 가스관, 고압 관 등의 매설물이 의심되는 경우에, 관련 회사에 연락하여 위치를 확인하십시오. 매설물을 파손되지 않도록 작업하십시오.
- 수중 작업 시에는 사전에 지반의 상태, 수심, 물의 유속을 확인하여 허용수심을 초과하지 않았는지를 확인하십시오.

작업 가능한 수심:

“작업시 주의 사항” 107 쪽을 참조.

■ 화재 예방



- 엔진 주위에 나무 조각, 마른 잎, 종이 등의 가연성 물질이 있으면 화재의 원인이 되므로 제거하십시오.
- 연료, 오일 및 유압 시스템의 누유 여부를 점검하고, 필요 시 이상 부위를 수리한 후 누유 부위를 깨끗이 닦아내십시오.

점검 사항:

“엔진 시동 전 점검” 92 쪽 참조.

- 소화기 비치 장소를 점검하고 사용법을 확인해 두십시오.

■ 운전석 주의 점검

- 운전석 바닥, 레버, 손잡이, 발판 등에 진흙, 오일, 눈 등이 묻어 있으면 미끄러지기 쉬워 위험하므로 닦아내십시오.
- 운전석 주위에 부품이나 공구를 놓지 마십시오. 조종 레버나 스위치가 파손되거나 사고를 일으킬 수 있습니다.

■ 밀폐 공간에서의 작업 시 적절한 환기



엔진 배기가스는 인체에 해로우므로 마시면 위험합니다. 실내에서 엔진을 시동 할 때는 창문이나 출입구를 열어 환기하십시오.

또한 작업을 하지 않는 동안에는 불필요하게 엔진을 가동하거나 엔진 작동 중에는 이탈하지 마십시오.

■ 운전실 유리의 청결 상태 유지

- 운전실 유리 및 전조등 표면의 이물질 제거하여 시야를 확보하십시오.
- 작업에 필요한 전조등 및 작업등이 장착되어 있는지를 확인하십시오. 또한, 정상적으로 점등되는지 항상 점검하십시오.

■ 시트벨트 착용

- 안전을 위하여, 시트 벨트와 함께 ROPS (전복 보호 구조)/ OPG (운전자 보호대) /TOPS (전도 보호 구조)가 설치되었습니다.
- 장비 운전 전에 항상 시트 벨트를 골반에 걸쳐 착용하고 편안하게 조정하십시오.
시트 벨트를 배에 걸쳐 착용하지 마십시오.
- 사고 후에는 반드시 시트 벨트를 교체하십시오.
- 사고 발생 후, 시트 및 시트 장착은 YK건기의 점검을 받으십시오.
- 시트 및 시트 장착부가 손상되면 교체하십시오.

■ ROPS /FOPS /TOPS

- 절대로 ROPS /FOPS /TOPS 구조물을 개조하지 마십시오.
- ROPS /FOPS /TOPS가 손상되었으면, 인명 사고 예방을 위하여 즉시 교체하십시오.
절대로 수리 또는 개조하지 마십시오.

■ 뜨거운 바람과 배기 가스로부터 식물을 보호하기 위한 주의 사항

머플러 및 라디에이터에서는 고온의 뜨거운 공기가 배출됩니다.

장비 배출구에서 나오는 배출가스가 식물에 직접 닿으면 식물이 상할 수 있습니다. 따라서, 수목 근처에서 작업을 하는 경우는 차단판을 대십시오.

엔진 시동, 작업 및 주차 시의 주의 사항

■ 엔진 시동 전 신호

- 작업 시작 전에 장비를 점검하십시오.
- 장비 승하차 전에는 주위에 사람이 없는지를 확인하십시오.
- 조종 장치에 "정비 중" 태그가 부착되어 있는 경우는 절대로 엔진을 시동하지 마십시오.
- 엔진 시동 전에 먼저 경적을 울리십시오.
- 시동 및 운전은 반드시 시트에 앉아서 하십시오.
- 운전자 이외의 어떤 사람도 장비에 승차하지 못하도록 하십시오.

■ 엔진 시동 전 수행할 점검

엔진 시동 후에는 즉시 장비 운전을 하지 말고, 엔진 시동 후 점검을 하십시오. 그렇지 않으면 장비의 이상 발견이 늦어져 부상 또는 장비 손상의 원인이 됩니다.

점검 방법:

“엔진 시동 후 조작 및 확인” 102 쪽 참조

■ 장비의 이상을 느끼는 경우

작업 중에 장비의 이상을 느끼면, 즉시 사용을 중지하고 고장 부위를 정비하십시오.

■ 화재 발생 시의 대책

- 화재가 발생한 경우는, 시동 스위치를 OFF 위치로 하여 엔진을 정지하십시오.
- 손잡이와 발판을 사용하여 장비에서 탈출하십시오. 장비에서 뛰어내리지 마십시오. 넘어져 상처를 입을 수 있습니다.

■ 장비 주행 전 블레이드 방향 점검

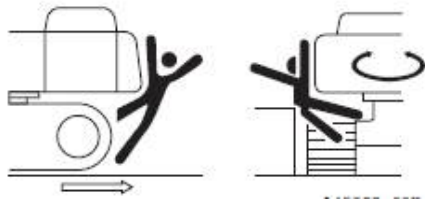


- 주행 레버를 조작하기 전에 블레이드를 확인하십시오. 블레이드가 차체 후방에 있는 경우에는, 주행 레버가 반대로 조작됩니다.

장비의 출발 방법:

“장비의 시작 및 정지” 103 쪽 참조.

■ 스윙 및 후진 시 주위의 상황 파악



- 위험한 곳이나 시야가 나쁜 곳에는 신호원을 두십시오.
- 작업장이나 장비의 진행 방향에 사람이 서 있지 않도록 하십시오.
- 장비 조작 전에 주위 사람에게 경적이나 신호로 경고하십시오.
- 장비 후방은 시야가 좋지 않으므로 후진하기 전에는 반드시 주위에 사람이 없는지를 확인하십시오.

■ 연약지는 지반을 단단히 한 후에 작업

연약지나 습지에서는 장비가 진흙에 빠져 탈출이 어려울 수 있습니다.

통나무와 목재 등을 편평하게 깔아 장비의 침하를 막으십시오.

얼어붙은 지반은 기온이 올라가면 지반이 약해지므로 주의하십시오.

■ 주행 시 주의 사항



- 주행 시에는 위 그림과 같이 버킷을 오므리고 지면에서 40~50cm의 높이로 올리십시오.
- 주행 중 부득이하게 조종레버 조작이 필요한 경우에는 장비 주행을 멈춘 후 레버를 조작하십시오.
- 험지 주행 시에는 저속으로 주행하십시오.
- 가능한 장애물을 피해 주행하십시오.
부득이하게 장애물을 넘어가야 하는 경우는 작업 장치를 지면 가까이 유지하면서 저속으로 주행하십시오. 또한, 장애물 통과 시에는 차체가 심하게 기울지 (10° 이상) 않도록 하십시오.

■ 경사지에서 장비 운행

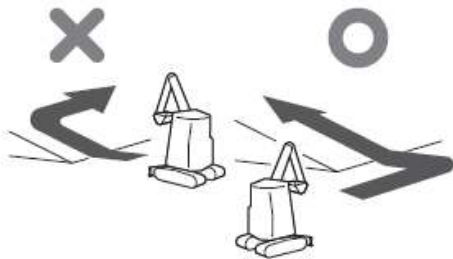
경사지 내려 가기



경사지 올라 가기



- 경사지 주행 시에는 전도 및 미끄러짐에 주의하십시오.
- 경사지 주행 시에는 버킷을 지면으로부터 20~30cm 높이에 두어, 긴급한 경우 즉시 정지할 수 있도록 하십시오.



- 경사지에서는 절대로 방향 전환 및 횡단 주행을 하지 마십시오.
일단 평지로 내려와서 우회하십시오.

경사지에서의 주행 방법:

“경사 면 주행 시 주의 사항” 109 쪽 참조..

- 풀이나 낙엽 또는 젖어 있는 철판 위에서는 낮은 경사에서도 쉽게 미끄러지므로 주의해서 저속으로 주행하십시오.

■ 작업 현장이나 주행로는 평탄하게 유지

작업 현장이나 주행로가 평탄하지 않으면, 장비의 안정성이 나빠지고 진동이 증가하여 조작 실수에 의한 사고나 충격에 의한 장비의 손상을 일으킬 수 있습니다.

작업 현장 및 주행로를 평탄하게 하거나, 장애물은 피해서 주행하십시오.

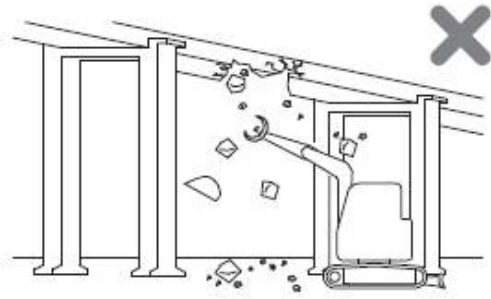
■ 위험한 작업 금지



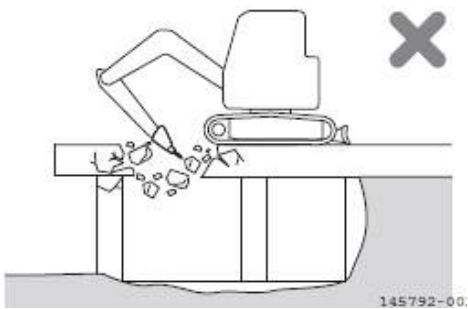
- 절벽 아래에서의 굴삭 작업은 위험합니다.
낙석이나 산사태의 위험이 있습니다.



- 장비의 트랙 밑까지 깊게 파면, 지반이 불안정해져 장비가 전복되거나 떨어질 우려가 있습니다.

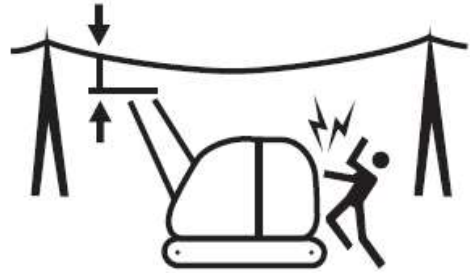


고가 위를 철거 시 찌그러진 물체가 떨어지거나 건물이 붕괴되어 부상을 입을 수 있습니다.



바닥 주변을 해체하면 지반이 불안정하여 장비가 떨어질 수 있습니다.

■ 고압선 주위 접근금지



- 머리 위 전력선 근처에서 작업할 경우 매우 심각한 위험이 있으므로 특별한 예방 조치를 취해야 합니다. 본 설명서의 목적상, 굴삭기의 어태치먼트 또는 하중이 아래 표시된 최소 안전 거리 이내에 도달할 수 있는 경우에는 상부 송전선 근처에서 작업하는 것으로 간주됩니다.

	송전압 (V)	최소 안전거리(m)
배전선	100/200 이하	2 이상
	6600 이하	2 이상
송전선	22000 이하	3 이상
	66000 이하	4 이상
	154000 이하	5 이상
	275000 이하	7 이상

- 다음 사항을 준수하여 사고를 예방하십시오.
 - 1) 밀창이 고무나 가죽으로 만든 작업화를 착용하십시오.
 - 2) 신호자를 배치하여 장비가 전선 가까이에 접근하지 않도록 하십시오.
- 만약 장비가 전선에 접촉 할 경우는, 감전의 위험이 있으므로 운전자는 전기가 차단될 때까지 시트를 이탈하지 마십시오.
- 전선 근처에서 작업할 때는 장비 가까이에 사람이 접근하지 않도록 하십시오.
- 작업 현장 전선의 전압은 전력회사에 문의하십시오.

**■ 작업 장치 충돌 방지**

터널, 육교 및 전선 아래 또는 차고와 같이 높이가 제한된 곳에서 작업 또는 주행 할 경우는, 붐 및 암 등의 작업 장치가 충돌하지 않도록 주의하십시오.

■ 작업자 및 덤프 운전자 머리 위로 작업 금지

버킷을 굴삭기 운전자 및 덤프 트럭의 승차석 위로 통과하지 마십시오. 토사가 떨어지거나 버킷에 부딪혀서 부상이나 장비가 손상될 우려가 있습니다.

■ 버킷 아래에 손발이 끼이지 않도록 주의

협착될 우려가 있으므로 버킷 및 어태치먼트 아래에 손발을 넣지 마십시오.

■ 시야 확보지

- 어두운 곳에서는 장비의 작업등, 전조등을 켜십시오. 필요에 따라 조명시설을 설치하여 작업장을 밝게 하십시오.
- 안개, 눈, 비 등으로 시야가 나쁠 때는 작업을 중지하십시오.

■ 적설 지역 작업 시 주의

- 적설 지면이나 결빙된 도로에서는 약간의 경사에서도 미끄러지기 쉬우므로 위험합니다. 주행 시에는 저속으로 하고, 절대로 급출발, 급정차 및 급선회를 하지 마십시오.
- 제설 작업 시에는 갓길이나 설치물이 눈에 덮여 보이지 않기 때문에 주의해서 작업하십시오.

■ 좁은 도로의 주행

좁은 통행로 주행 시에는 접촉 사고 및 추락의 위험이 있습니다. 좁은 통행로를 주행하기 전에 장비의 치수 및 통행로 폭을 확인하십시오.

갓길이 무너질 우려가 있는 장소에서는 안전하게 통행할 수 있도록 보강 등의 조치를 취하고 유도 보조원을 배치하십시오.

■ 불안정한 지면에서의 전도 위험

- 절벽, 갓길 및 도랑 근처의 지반은 불안정하므로 가능하면 진입하지 마십시오. 장비 중량이나 진동으로 인해 지반이 무너져 장비가 전도 및 추락할 수 있습니다. 비 온 뒤나 폭약 폭발 후에는 지반이 연약해지므로, 특히 주의하십시오.
- 메운 땅이나 도랑 근처의 지반은 불안정하여 장비 중량이나 진동으로 인해 무너져 장비가 기울어질 위험이 있으므로, 특히 주의하십시오.
- 낙석 가능성이 높은 장소에서는 안전모를 반드시 착용하십시오.

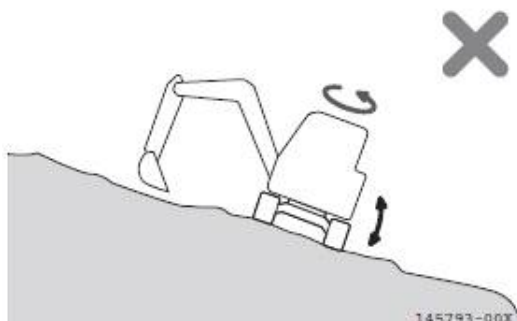
■ 퀵 커플러 사용

- 버킷 탈부착 절차를 준수하십시오.
- 퀵 커플러에 버킷을 장착한 경우에는 항상 잠금 핀을 안전하고 정확하게 설치하십시오.
- 잠금 핀이 손상되거나 망실된 경우는 교체하십시오.

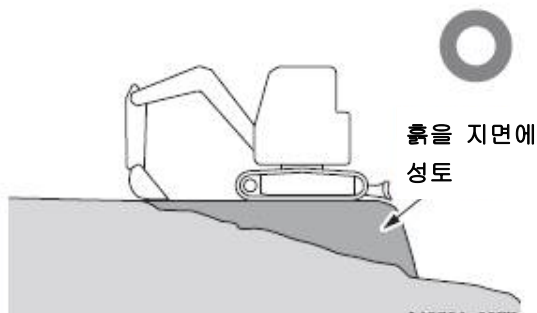
퀵 커플러 취급:

“퀵 커플러의 취급” 121 쪽 참조.

■ 경사지에서 작업



- 상부나 작업 장치를 경사면에서 스윙 시 장비가 넘어질 수 있음에 유의하십시오.
- 상부를 버킷에 적재된 흙으로 경사면의 아래쪽으로 스윙하지 마십시오. (위 그림 참조)

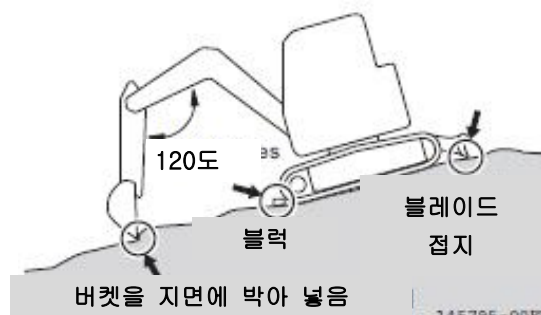


- 경사지에서 부득이 스윙 또는 작업 장치 조작을 하는 경우는, 평탄화 작업을 하여 장비를 수평으로 한 후에 하십시오. (위 그림 참조)

경사지 평탄화 작업:

“경사면 주행 시 주의 사항” 109 쪽 참조.

■ 장비 주차



- 주차는 평탄한 지면에 하십시오. 부득이 경사지에 주차하는 경우는 장비가 움직이지 않도록 고임목을 설치하고 버킷을 지면에 박아 넣으십시오. (위 그림 참조)
- 도로 위에 주차 시에는 통행에 방해가 되지 않는 지역에 다른 차량이나 보행자가 쉽게 확인할 수 있도록 깃발, 펜스, 조명 및 기타 주의 표시를 해두십시오.

주차 절차

“장비 주차” 113 쪽 참조.

- 장비에서 이탈하는 경우는:

- (1) 버킷을 지면에 완전히 내리십시오.
- (2) 잠금 레버를 잠금 위치에 놓으십시오.
- (3) 엔진을 멈추십시오.
- (4) 모든 키를 잠금 위치에 놓으십시오.
- (5) 시동 키는 반드시 지참하십시오.

주차 절차:

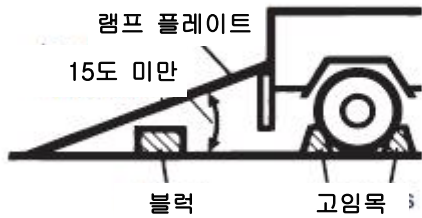
“장비 주차” 113 쪽 참조.

잠금 부품

“잠금” 113 쪽 참조.

운송 시 주의 사항

■ 장비 상하차 주의 사항



- 상하차 작업은 위험하므로 특히 주의하십시오.
- 상하차 시에는 엔진 회전을 저속으로 한 상태에서 저속 주행하십시오.
- 장비 상차 작업은 평탄하고 견고한 지면에서 하십시오. 갓길과의 거리를 충분히 두십시오.
- 적절한 강도의 오름판의 끝단에 후크를 장착하여 사용하십시오.
안전하게 상하차할 수 있을 정도의 폭, 길이 및 두께를 갖는지 확인하십시오. 추가 보강이 필요한 경우에는 블록을 대어 보강하십시오.
- 트럭 하대의 오름판이 미끄러지지 않도록 확실히 고정하십시오.
- 오름판 표면의 오일 찌꺼기나 이물질 및 장비 트랙의 진흙 등을 제거하여 장비가 오름판에서 미끄러지지 않도록 하십시오.
- 비, 눈 또는 결빙으로 인해 오름판 표면이 미끄러우면 장비를 상하차 하지 마십시오.
- 오름판 위에서는 절대로 진로를 변경하지 마십시오. 오름판에서 내려온 후에 방향을 수정하십시오.
- 장비를 상차한 후에 고임목 및 와이어 로프 등을 이용해 장비가 움직이지 않도록 확실하게 고정하십시오.

상하차 방법:

“운송” 142 쪽 참조.

장비 고정 방법:

“운송” 142 쪽 참조..

■ 운송 시 주의 사항

- 장비 운송 시에는 도로교통법 등의 관계 법령에 따라 안전하게 하십시오.
- 장비를 트럭에 실은 상태에서의 최대 폭, 높이 및 중량 제한 등을 고려하여 운송로를 선택하십시오.

배터리 주의 사항

■ 배터리 취급 시 주의 사항



- 배터리 전해액에는 눈이나 피부가 심하게 화상을 입을 수 있는 묽은 황산이 포함되어 있습니다. 배터리를 수리할 때는 항상 보안경과 보호복을 착용하십시오. 눈이나 피부에 접촉이 발생 한 경우 다량의 물로 씻어내고 신속한 치료를 받아야 한다.
- 가연성 수소 가스는 배터리에 의해 생성되기 때문에 발화 및 폭발이 발생할 수 있습니다. 배터리에서 불꽃과 화염을 멀리하십시오.
- 배터리 전해액 수준이 하한 미만인 경우 배터리를 사용하거나 충전하지 마십시오. 그렇게 하면 배터리가 폭발할 수 있습니다. 시동을 걸기 전에 항상 배터리 전해액 수준을 확인하고 전해액 수준이 낮으면 상한값에 증류수를 보충하십시오.
- 배터리 전해액을 잘못 삼켰을 경우 물이나 우유, 신선한 달걀 등을 다량 섭취하고 즉시 치료를 받아야 한다.
- 배터리를 점검하거나 취급하기 전에 엔진을 정지하고 키를 "OFF" 위치로 돌리십시오. 엔진 작동 중에는 배터리 케이블을 분리하지 마십시오.
- 배터리 단자를 가로질러 공구를 배치하여 단락이 발생하지 않도록 주의하십시오.
- 단자 연결이 느슨하면 접촉 고장으로 인해 스파크가 발생하여 점화 및 폭발이 발생할 수 있습니다. 단자를 안전하게 연결해야 합니다.
- 배터리 전해액이 부족한 배터리와 함께 장비를 사용하지 마십시오. 전지 전해액의 부족은 전지의 수명을 감소시킬 뿐만 아니라 폭발을 일으킬 수 있다.

- 배터리 전해액이 얼었을 경우, 배터리를 충전하거나 다른 전원에서 시동을 걸지 마십시오. 충전 및 시동을 걸기 전에 상온의 실내에서 배터리 전해액이 완전히 자연적으로 액화될 때까지 기다리십시오.

■ 부스터 케이블을 사용하여 시동 시, 작업 순서 준수

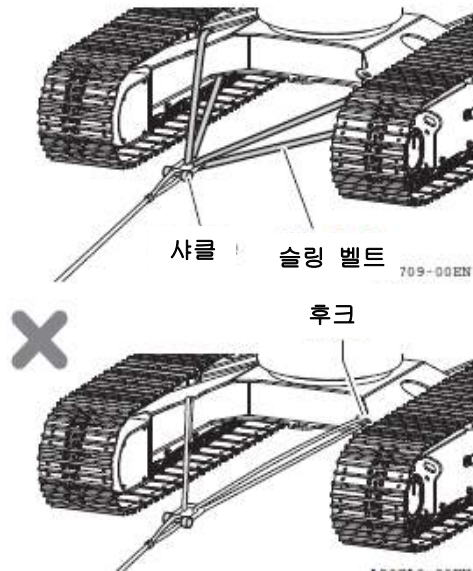
- 부스터 케이블을 사용하여 시동할 때는 보안경을 착용하십시오.
- 다른 장비를 사용해 시동하는 경우는, 본 장비와 다른 장비가 접촉하지 않도록 하십시오.
- 케이블의 접속은 (+) 터미널부터, 분리는 (-) 터미널 (접지측)부터 실시하십시오.
- (+) 터미널과 장비 사이에 공구가 닿으면 스파크가 발생 되어 위험하므로 주의하십시오.
- 부스터 케이블을 반대 극 터미널에 접속하지 마십시오. 즉, 한쪽의 (-) 터미널을 다른 쪽의 (+) 터미널에 접속하지 마십시오.
- 마지막으로 부스터 케이블 터미널을 상부 프레임에 연결할 시에는 스파크 발생으로 위험하므로 가능한 배터리에서 멀리 떨어진 장소에서 하십시오.

부스터 케이블을 사용한 시동 절차:

“배터리 방전 시” 152 쪽 참조.

견인시 주의 사항

■ 견인 시 프레임에 와이어 로프 감기



- 잘못된 방법으로 견인하면 심각한 인명사고를 일으킬 수 있습니다.
- 본 장비를 다른 장비로 견인하는 경우는, 장비를 견인하기에 강도가 충분한 와이어 로프를 사용하십시오.
- 경사로에서는 절대로 견인 작업을 하지 마십시오.
- 꼬이거나 비틀린 견인 로프 또는 손상된 견인 로프는 사용하지 마십시오.
- 견인용 케이블이나 와이어 로프에 올라타지 마십시오.
- 견인물을 연결할 때는 장비와 견인물의 사이에 사람이 들어가지 않도록 하십시오.
- 견인물을 연결 할 때는 위 그림과 같이 슬링 벨트를 채우십시오.
- 장비에 부착된 후크는 장비 운송 시 고정용입니다. 견인용으로는 절대 사용하지 마십시오.

견인 방법:

“견인” 152 쪽 참조..

3. 정비에 관한 주의 사항

정비 전 주의 사항

■ 작업장치 조종레버에 "정비 중" 태그 부착



서비스가 진행되는 동안 다른 사람이 엔진을 시동하거나 컨트롤 레버를 작동해야 하는 경우, 서비스 직원은 심각한 부상을 입을 수 있습니다. "서비스 진행 중 (SERVICING IN PROGRESS)"을 나타내는 태그를 컨트롤 레버 중 하나에 부착하십시오..

"서비스 진행 중" 태그는 사용자 지침서에 함께 동봉되어 있습니다.

부품번호 : 172437-03252

■ 공동 작업 시 리더의 지시 준수

공동 작업 시에 의사소통이 일치하지 않으면 불의의 사고를 일으킬 수 있습니다. 장비 수리 및 작업 장치의 장착 및 탈거 시에는 작업 리더를 지정하고 리더의 지시를 따르십시오.

■ 적절한 환기 제공

- 실내 및 환기 조건이 나쁜 장소에서 정비하는 경우는, 가스중독의 우려가 있습니다. 특히 엔진의 배기가스, 연료, 세척유, 페인트 류를 취급하는 경우는 충분히 환기하십시오.
- 실내 정비와 운전을 하는 경우는, 적절히 환기하십시오. 배기관을 실외로 연장하고, 문이나 창문을 열어 신선한 공기가 충분히 유입되도록 하십시오. 필요한 경우에는 환풍기를 설치하십시오.

■ 점검 · 정비는 평탄한 장소에서

- 장비를 경사면에 세워서 점검 및 정비를 하면 장비의 상태를 정확하게 판단하기 어렵습니다. 또한, 장비가 자중으로 움직이는 사고의 우려도 있습니다.
- 점검 및 정비는 위험이 없는 견고한 지반의 평탄한 장소를 선택하십시오. 버켓 등의 작업 장치는 지면에 내리십시오. 엔진을 정지시키고 키를 뽑으십시오. 트랙에 고임목을 고이십시오.

■ 적절한 공구의 사용



- 파손 또는 마모된 공구를 사용하거나 본래의 사용 목적에 맞지 않게 공구를 사용하면 대단히 위험합니다. 또한, 장비 손상의 원인이 됩니다. 반드시 정비 작업에 적합한 공구를 사용하십시오.

■ 작업장 정리 정돈

- 점검 및 정비 시에 작업장이 정리되어 있지 않으면, 넘어지거나 파편 등에 의해 부상을 입을 수 있습니다.
- 작업장에서 방해가 되는 물건을 정리하고, 오일 및 페인트와 침류를 제거하고 안전하게 작업할 수 있도록 정리 및 세척하십시오.

**■ 안전에 대한 필수 부품의 정기 교환**

- 아래에 명시한 부품은 노화 및 손상 시 화재의 원인이 되므로 반드시 정기적으로 교체하십시오.
 - 연료 시스템 : 연료 호스 및 연료 튜브 캡
 - 유압 시스템 : 메인 펌프의 배출 호스
- 상기에 명시한 부품은 이상이 발견되지 않더라도 정기적으로 교체하십시오.(부품 노화)
- 이상이 발견되면 교체 주기 이전이라도 부품을 수리하거나 교체하십시오.

필수 안전 부품의 교체

“필수 부품의 정기 교체” 171 쪽 참조..

■ 점검 및 정비 작업 전 엔진 정지

- 점검 및 정비 작업 전에는 반드시 엔진을 정지하십시오.
- 라디에이터의 내부 세척 등 엔진 시동 상태에서 정비할 필요가 있는 경우에는, 잠금 레버를 잠금 위치에 놓고 반드시 2인이 실시하십시오.
(한 사람은 운전석에 앉아 언제든지 엔진을 정지할 수 있도록 하십시오.)
작업 중 신체 부위가 레버에 접촉되지 않도록 충분히 주의하십시오.
- 정비 작업자는 장비 구동부에 신체 부위나 의복이 끼이지 않도록 주의하십시오.
- 작동 중인 팬, 팬 벨트 또한 어떠한 뜨거운 표면에 접촉하지 마십시오.

정비 중 주의 사항

■ 관계자 이외 출입 금지

- 정비 작업 중에는 관계자 외 출입을 금지하십시오. 또 주위 사람의 안전에 주의하십시오. 연마나 용접 작업 및 대형 해머 사용 시에는 특히 주의하십시오.

■ 어태치먼트 탈거



- 어태치먼트 탈거한 후 또는 재설치하기 전에 지면 또는 벽에 어태치먼트를 놓을 때는 넘어지지 않도록 안정적인지 확인하십시오.

■ 장비 아래서 작업 시 주의 사항



- 가능한 모든 작업 장치를 반드시 지면 또는 가장 낮은 곳으로 내리십시오.
- 반드시 트랙 아래에 블록을 받쳐 장비를 확실히 고정하십시오.
- 장비가 충분히 지지되지 않은 때에는 절대로 장비 아래에서 작업하지 마십시오.

■ 작업 장치 지지

작업 장치를 공중에 올린 상태에서 피팅 및 호스 교체하거나 수리하는 경우에는, 작업 장치가 낙하할 우려가 있습니다. 반드시 지면에 내려놓든지, 안전 지주나 나무 고인목으로 지지하십시오. 지지가 확실치 않은 경우는, 작업을 하지 마십시오.

■ 장비의 청결 상태 유지



- 흘린 오일, 그리스 또는 기타 파편 등은 작업 시 매우 위험합니다. 장비를 항상 깨끗하게 관리하십시오.
- 전기 시스템에 수분이 유입되면 작동 불량 및 오동작의 원인이 되며, 누전으로 인해 화재 또는 감전 사고를 일으킬 수 있습니다.
- 각종 센서, 연결장치 또는 운전석 내부는 절대로 물 또는 증기 세척을 하지 마십시오.

■ 연료 · 오일 보충 시 주의사항



- 흘린 연료나 오일은 화재 및 미끄러짐으로 인한 부상의 원인이 됩니다. 즉시 닦아내십시오.
- 연료 및 오일 캡은 확실하게 체결하십시오.
- 연료는 절대로 세척용으로 사용하지 마십시오.
- 연료 및 오일의 보충 작업은 환기가 잘되는 장소에서 하십시오.
- 인화의 우려가 있는 화기를 치우십시오.
- 보충 작업, 점검 및 정비 중에는 흡연하지 마십시오.
- 부품 등의 세척은 비가연성 오일을 사용하십시오.

■ 라디에이터 냉각수 수준



- 라디에이터의 냉각수 수준을 점검하기 전에는 엔진을 정지하여 엔진 및 라디에이터를 식히십시오.
- 캡을 탈거하기 전에는 캡을 천천히 풀어 내압을 제거하십시오.

■ 폭발 방지 사양의 조명기구 사용



- 연료, 오일, 냉각수 또는 배터리 전해액 등을 점검하는 경우는, 폭발 방지 사양의 조명 기구를 사용하십시오.
- 폭발 방지 사양의 조명 기구를 사용하지 않으면 인화 폭발의 위험이 있습니다.

■ 배터리 취급 시 주의 사항



- 용접 또는 전기 시스템의 수리 시에는, 전기 회로를 단락시키기 위해 배터리의 음극을 분리하십시오.

■ 고압 호수의 취급

- 연료와 오일이 누출되면 화재가 발생할 수 있습니다.
- 고압 호스를無理하게 구부리거나 단단한 물체로 호스를 치지 마십시오. 비정상적으로 구부러지거나 손상된 배관, 튜브, 호스는 고압에서 쉽게 터지기 때문에 절대 사용하지 마십시오.

■ 고압의 뜨거운 오일 주의



- 작업 장치의 유압 시스템에는 항상 내압이 잔존합니다.
- 내압을 빼내기 전에는 급유, 배유 또는 점검 및 정비 작업을 하지 마십시오.
- 작은 구멍에서 고압유가 분출하여 피부나 눈에 닿으면 위험합니다. 보호 안경과 두꺼운 장갑을 착용하고 두꺼운 종이나 합판을 누유 점검 지점에 댄 상태에서 점검하십시오.
- 고압유가 신체 부위에 직접 닿은 경우는 즉시 전문의의 치료를 받으십시오.

■ 고온 및 고압 상태에서의 정비 주의



- 엔진 정지 직후의 엔진 냉각수 및 각 부 오일은 고온, 고압 상태입니다. 이 상태에서 캡을 탈거하거나 배유, 배수 또는 필터 교환 등의 정비 작업을 하면 화상의 원인이 됩니다. 온도가 내려갈 때까지 기다린 후 본 지침서에 명시한 절차에 따라 정비 작업을 하십시오.

냉각 시스템 내부 세척:

“엔진 냉각수 교체” 203 쪽 참조.

냉각수 및 유압유 수준 점검:

“시동 전 점검” 92 쪽 참조.

각부 오일 수준 점검 및 보충

“8.3~8.6 정기 정비” 참조.

각부 오일 교환 및 필터 교체

“8.6~8.8 정기 정비” 참조.

■ 점검 커버 잠금 확인

점검 커버를 열어두고 정비하면 강풍 등으로 갑자기 닫혀 부상을 입을 수 있습니다. 점검 커버를 확실하게 고정하십시오. 점검 및 정비를 종료한 후에는 점검 커버를 반드시 원상태로 하십시오.

■ 트랙 장력 조정 시 고압 그리스에 주의



트랙 장력 조정 장치 내부에는 고압의 그리스가 주입되어 있습니다.

규정 정비 절차를 준수하지 않으면, 그리스 플러그 및 니플이 튀어나와 인명사고를 일으킬 수 있습니다.

- 그리스 배출용 플러그를 푸는 경우에는 1회전 이상 돌리지 마십시오.
- 얼굴, 손, 발 등의 신체 부위가 그리스 배출용 플러그 또는 밸브를 향하지 않도록 하십시오.

트랙장력 조정:

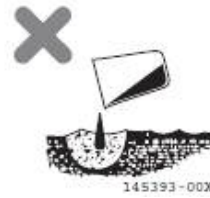
“비정기 정비” 168 쪽 참조.

■ 회전하는 라디에이터 팬 및 팬 벨트



- 절대로 회전하는 라디에이터 팬 또는 팬 벨트에 접촉하지 마십시오.
- 회전하는 라디에이터 팬 또는 팬 벨트에 닿으면 심각한 인명 사고가 발생할 수 있습니다.

■ 폐기물 처리



- 하수도, 하천 등에 폐유를 버리지 마십시오.
- 오일 배출 시에는 항상 폐유통을 사용하십시오. 절대로 지면에 직접 배출하지 마십시오.
- 연료, 오일, 냉각수, 필터, 배터리 등의 유해 물질을 폐기할 시에는 관계 법규 및 규칙을 준수하십시오.

■ 에어컨 정비

- 에어컨 냉매는 피부에 닿으면 동상에 걸릴 수 있고 눈에 들어가면 실명할 수 있으므로 절대 만지지 마십시오.
- 지구 온난화 물질이므로 취급 시 냉매 (HFC R134a)가 대기 중으로 방출되지 않도록 주의해야 합니다.

■ 어큐뮬레이터 및 가스 스프링의 취급

어큐뮬레이터 및 가스 스프링에는 고압 질소 가스가 봉입 되어있습니다. 취급을 부주의하면 파열로 인해 심각한 부상을 입을 수 있습니다. 다음 사항을 준수하십시오.

- 분해하지 마십시오.
- 화기에 가까이하거나 불 속에 던지지 마십시오.
- 천공 및 용접 또는 가스 절단을 하지 마십시오.
- 폐기 시에는 봉입 가스를 뽑아야 하므로, YK 건기에 의뢰하십시오..

**■ 검사 중에 이상을 발견한 경우**

이상이 있는 상태에서 운전하면 더 큰 고장이나 사고의 원인이 됩니다. 신속하게 원인을 조사하여 조정·정비하여서 고장을 사전에 방지하십시오.

■ 장비 고장시 당사에 연락

무리하게 어려운 정비 작업을 하면 의외의 고장이나 사고의 원인이 됩니다. 설명서의 지침을 따라 당사에 수리를 의뢰하십시오.

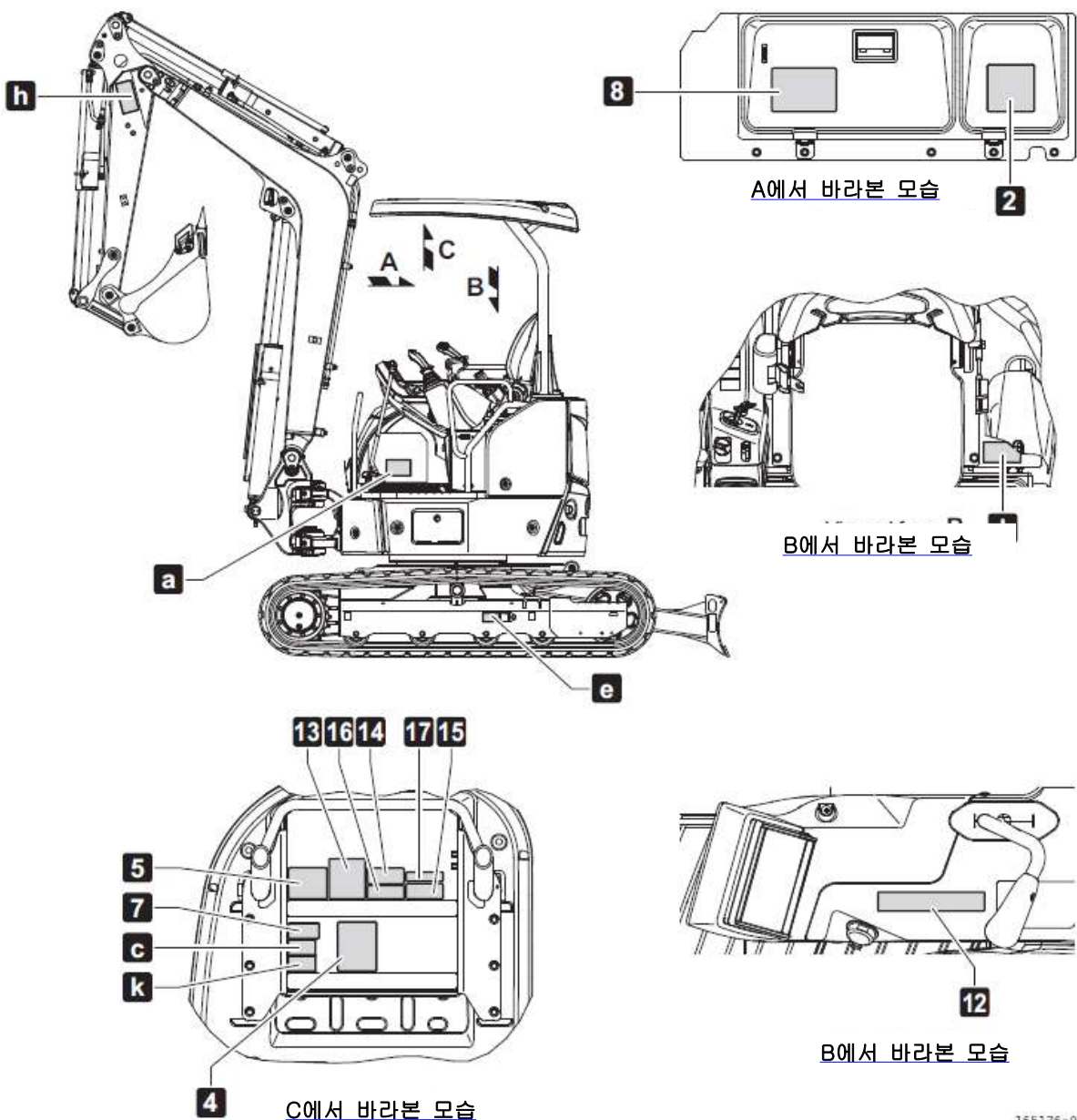
4. 안전 메시지 (경고 라벨)

본 장비에는 여러 개의 경고 명판이 있고, 모든 경고 명판의 설명 및 위치에 대해서 설명하였습니다. 모든 경고 명판이 제자리에 위치해 있는지와 판독하기 용이한지 주기적으로 확인하십시오.

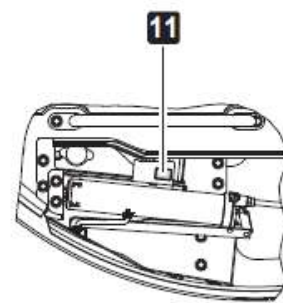
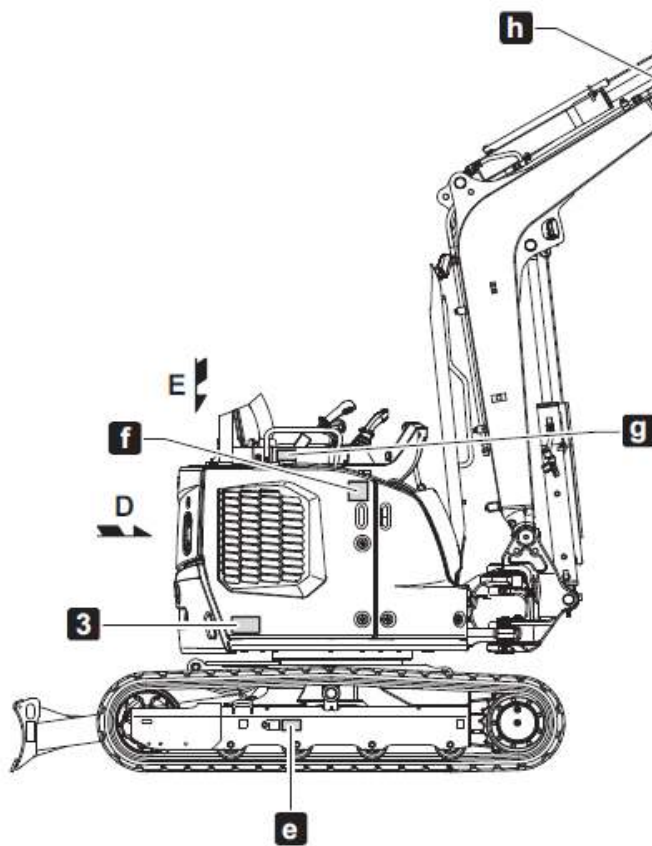
경고 명판을 분실하였거나 경고 명판이 손상되어 판독할 수 없는 경우, 즉시 새 명판을 부착하십시오. 또한, 경고 명판이 교체된 부품에 부착되어 있는 경우에는, 신제품 경고 명판을 교체된 부품에 부착하십시오.

경고 명판 구입은 YK건기에 문의하고, 부품번호는 본 지침서를 참조하십시오.

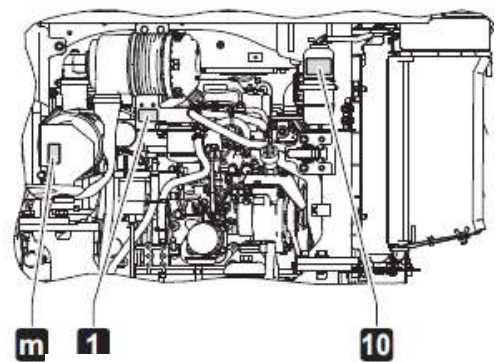
경고 라벨 위치



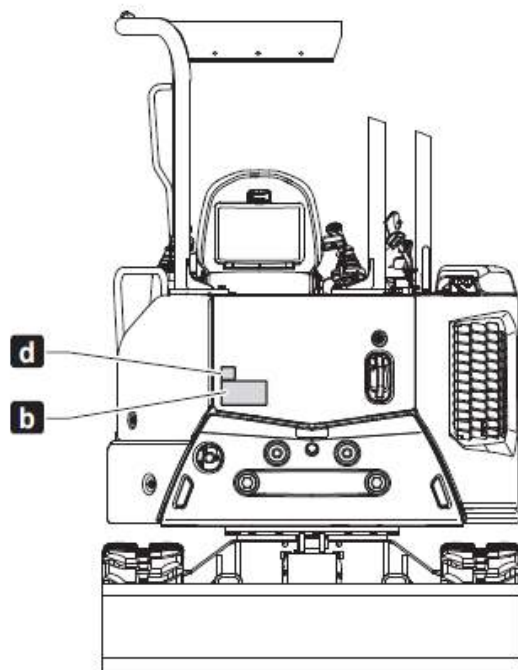
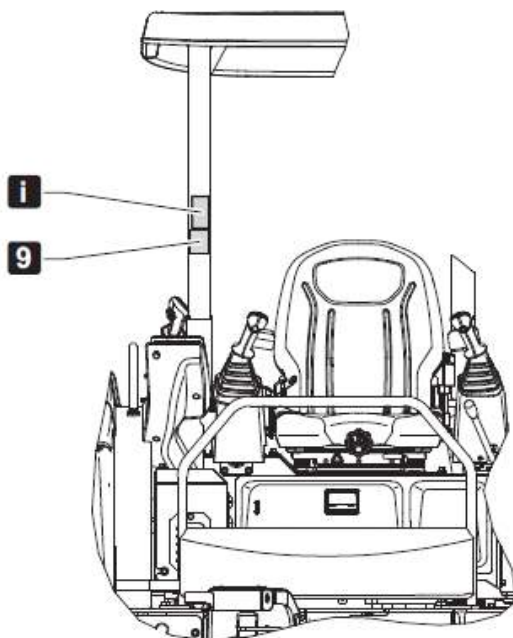
165176-00EN



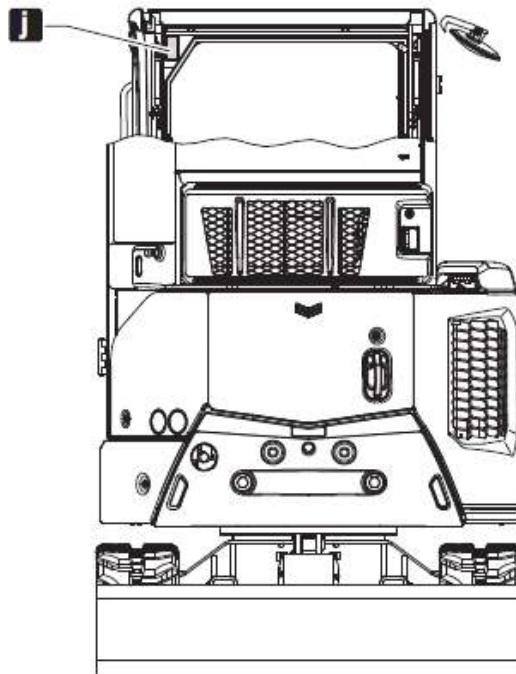
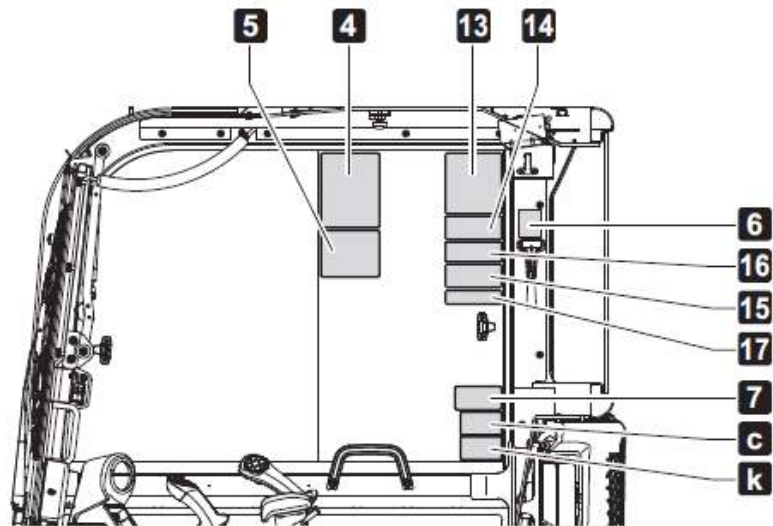
E에서 바라본 모습

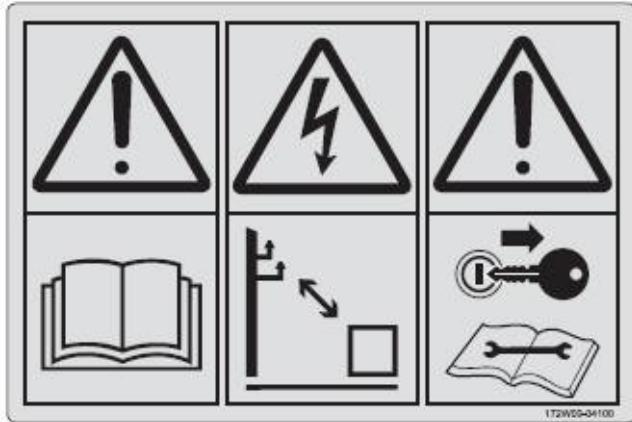


D에서 바라본 모습



캐빈 사양



a 172W00-04100

일반 안전 경고

사용자 지침서 읽기

장비를 작동, 유지, 정비, 분해, 조립 또는 운반하기 전에 반드시 사용자 지침서를 읽으십시오.



전기 충격 또는 감전

전선으로부터 안전거리 유지

장비가 전류에 너무 가까워지면 감전의 위험이 있습니다.

전력선과 안전한 거리를 유지하십시오.



일반 안전 경고

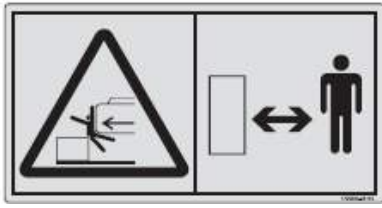
정비 또는 수리 작업을 수행하기 전에 엔진을 끄고 키를 탈거하십시오.

* 대략적인 거리는 다음과 같습니다:

	트랜스미션 전압 (V)	최소 안전거리 (m)
전력 공급	100/200 이하	2 이하
	6600 이하	2 이하
트랜스미션 라인	22000 이하	3 이하
	66000 이하	4 이하
	154000 이하	5 이하
	275000 이하	7 이하

점검 또는 서비스 전에 엔진을 정지하고 시동 스위치에서 키를 꺼내십시오.

b 172W00-04110

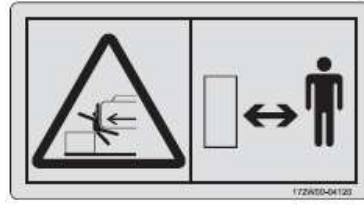


전신 충돌 위험으로부터
단방향 고정 안전거리 유지
- 일반

장비가 회전하거나 주행할 때는 스스로 장비에 걸릴 위험이 있습니다.

작업 구역에 있는 모든 사람들을 대피시키십시오. 이를 지키지 않으면 사망 또는 중상을 입을 수 있습니다.

c 172W00-04120



전신 충돌 위험으로부터
단방향 고정 안전거리 유지
- 일반

심각한 부상이나 사망을 방지하기 위해 장비 또는 작업 장치를 작동하기 전에 다음 사항을 준수하십시오.

- 장비 위나 주변, 작업 구역 내에 사람이 있는지 확인하십시오.
- 주변 사람들에게 경고하기 위해 경적을 울리십시오.
- 이동 방향으로 충분한 가시성을 확보하기 위해 필요에 따라 상부 구조물을 흔드십시오.
- 시야가 좋지 않은 지역에 관찰자를 두십시오.

상기 사항은 주행 알람, 거울 또는 모니터가 설치된 경우에도 준수하여야 합니다.

d 172W00-04130

손가락 또는 손의 절단
- 엔진 팬

모든 장비 구성품을
만지기 전에 완전히
멈출 때까지 기다리십
시오.

팬 등 회전하는 부분에 끼여 다칠 위험이
있습니다.

점검 및 수리 전에 반드시 회전을 완전히
중지하십시오.



손과 팔이 끼임 - 벨트
구동

모든 장비 구성품을
만지기 전에 완전히
멈출 때까지 기다리십
시오.

벨트 등 회전하는 부분에 끼여 다칠 위험이
있습니다.

점검 및 서비스 전에 반드시 회전을 완전히
중지하십시오.

e 172W00-04140

투척물 또는 사용자 지침서
날라온 물체 읽기
- 전신 노출

플러그는 트랙 조절 장치에서 튀어 나와
부상을 일으킬 수 있다.

사용자 지침서를 읽고 트랙을 올바르게
풀어주십시오.

이를 지키지 않을 경우 사망하거나 심각
한 부상을 입게 됩니다.

f 172W00-04150



뜨거운 표면 -
손가락이나 손에 화상

위험으로부터 손을
안전하게 거리를
두십시오..



고온의 유체가 압력을
받고 있음

냉각될 때까지 캡을
풀지 마십시오.

작동 중 및 작동 직후 유압 오일 탱크가
뜨거워집니다.
손이나 몸으로 유압유 탱크를 만져서 화상을
입지 않도록 하십시오.
이를 지키지 않을 경우 사망 또는 심각한
부상을 입을 수 있습니다.

작동 직후 고온에서 유압유 탱크 캡을
개방할 경우 고온의 유압유가 튀어나와
화상을 입을 수 있다.
뜨거울 때는 유압 오일 탱크 캡을 열지
마십시오.
이를 지키지 않을 경우 사망 또는 심각한
부상을 입을 수 있습니다.

g 172W00-04160

고온의 유체가
압력을 받고
있음

냉각될 때까지
캡을 풀지 마십
시오

가동 직후 라디에이터 캡을 고온에서
개방 할 경우 뜨거운 냉각수가 튀어 화상
을 입을 수 있으며, 뜨거운 때는 캡을
열지 마십시오.
이를 지키지 않을 경우 사망 또는 심각한
부상을 입을 수 있습니다.

h 172W00-04170

전신 압착 - 단방향
고정

위험으로부터 안전 거리
유지 — 일반

장비 작업 장치에 부딪히거나 끼이는 부상을
방지하기 위해 작동하는 동안 장비에서 멀리
떨어져 있어야 합니다.
이를 지키지 않을 경우 사망 또는 심각한
부상을 입을 수 있습니다.

i 172W00-04180

장비 전복으로 인한
파쇄 위험

안전 벨트 착용..

심각한 부상이나 사고를 방지하기 위해 다음
사항을 철저히 준수하십시오.

- 전복 시 장비에서 튕겨 나가지 않도록
작업 시 항상 안전 벨트를 매십시오.

j 172W00-04190

전신 압착

위험 지역에 들어가기
전에 안전 잠금 장치를
삼입하십시오.

창문이 미끄러져 나와 부상을 입히지 않도록
항상 창문을 단단히 잠그십시오.

이를 지키지 않을 경우 사망 또는 심각한
부상을 입을 수 있습니다.

k 172W00-04200



장비 전복
- 압착
사용자 지침서
읽으십시오.

경사로를 이동하거나 작업 할 경우 장비가 넘어져 사망 또는 부상을 입을 수 있습니다. 다음 사항을 준수하십시오.

- 천천히 주행.
- 주행 시는 작업 장치가 전방을 향하도록 하고 버킷은 지면에서 20~30cm 높이를 유지하십시오.
- 비탈길에선 가로질러 구동하거나 회전하지 마십시오. 이를 지키지 않으면 사망 또는 심각한 부상을 입을 수 있습니다.

l 172W00-04210



손가락 또는
손이 찢겨짐
- 위에서 가해지는 힘
사용자 지침서
읽으십시오.

들어 올린 시트를 안전한 위치에 고정하려면 스톱퍼 로드로 고정하십시오.

사용자 지침서를 읽고 시트를 올바르게 들어 올리십시오.

이를 지키지 않을 경우 사망하거나 심각한 부상을 입게 됩니다.

m 172W00-04220

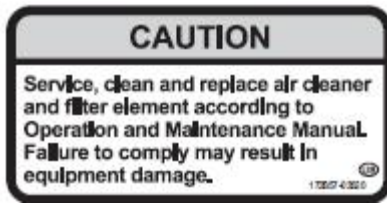


뜨거운 표면 - 손가락 또는 손 화상.

손을 위험으로부터 안전한 거리를 유지하십시오.

화상을 방지하기 위해 머플러를 손이나 몸으로 만지지 마십시오.

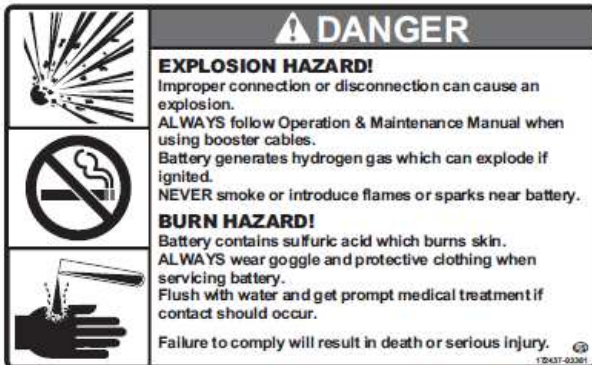
이를 지키지 않을 경우 사망하거나 심각한 부상을 입게 됩니다.

1 172B57-03520**주의**

작동 및 유지보수 매뉴얼에 따라 에어 클리너 및 주입 엘리먼트를 수리, 세척 및 교체하십시오.
이를 지키지 않을 경우 장비가 손상될 수 있습니다.

2 172437-03343**경고****운송 절차!**

주차 브레이크를 걸고 운송 차량의 바퀴에 고임목을 받치십시오.
오름판은 미끄럼 방지 장치가 있는 것으로 높이, 길이, 폭 및 강도가 충분한 것을 사용하십시오.
오름판을 차량 바닥에 정렬하고 단단히 고정하십시오.
강판의 강도가 부족하면 고임목으로 오름판을 지지하십시오,
오름판의 경사는 15도 이하로 하십시오.
견고하고 편평한 지면에서 상차 및 하차를 하십시오,
상기 사항을 준수하지 않으면 심각한 인명 사고를 일으킬 수 있습니다.

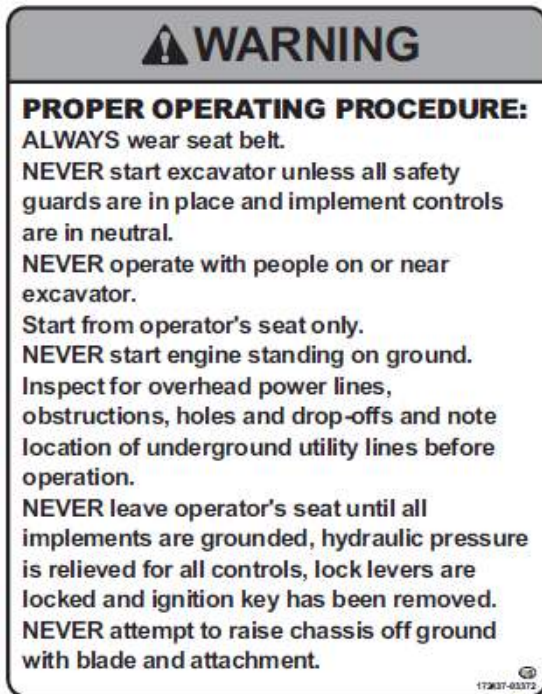
3 172437-03361**위험****폭발 위험!**

부적절한 연결 및 분리로 인하여 폭발을 일으킬 수 있습니다.
항상 운전 및 유지보수 지침서에 준하여 부스터 케이블을 사용하십시오,
배터리는 점화되면 폭발할 수 있는 수소 가스를 발생시킵니다.
배터리 근처에서 화기 및 스파크를 멀리하고 흡연하지 마십시오.

화상 위험!

배터리는 피부에 닿으면 화상을 일으킬 수 있는 황산이 포함되어 있습니다.
배터리 정비 시에는 항상 보안경 및 보호의복을 착용하십시오.
전해액이 묻은 경우는 즉시 의학적 치료를 받으십시오.
상기 사항을 준수하지 않으면 심각한 인명 사고를 일으킬 수 있습니다.

4 172437-03372

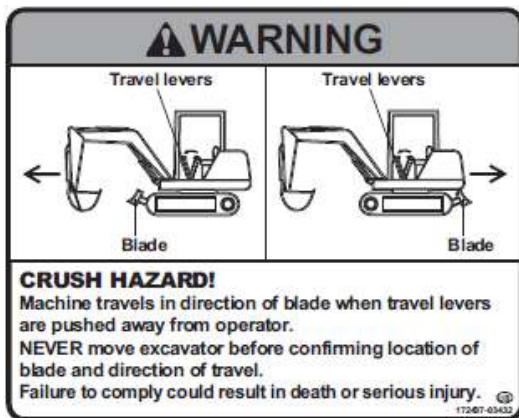


경고

적절한 운전 절차!

항상 시트 벨트를 착용하십시오,
 모든 안전 가드가 제자리에 있고 작업 장치 조정 장치가 중립에 있지 않으면 절대로 운전하지 마십시오.
 장비 위나 주위에 사람이 있으면 절대로 운전하지 마십시오,
 시동은 운전자 시트에서만 하십시오.
 지상에서 절대로 운전하지 마십시오.
 운전 전에 고압선, 장애물 구덩이나 낭떠러지 및 지하 배선의 위치를 검사하십시오.
 모든 작업 장치를 지면에 내리고, 모든 컨트롤 장치의 유압이 해제되고 잠금 레버를 잠그고 시동 키를 빼낼 때까지 운전석 시트에서 벗어나지 마십시오.
 블레이드와 어태치먼트로 차체를 들어 올리지 마십시오.

5 172437-03432

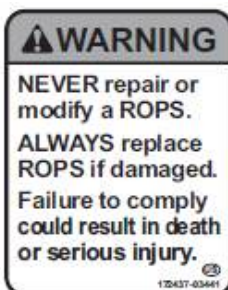


경고

파손 위험!

주행 레버를 앞으로 밀면 정비는 블레이드 방향으로 주행합니다.
 블레이드 위치 및 주행 방향 확인 전에는 절대로 굴삭기를 움직이지 마십시오.
 상기 사항을 준수하지 않으면 심각한 인명 사고를 일으킬 수 있습니다.

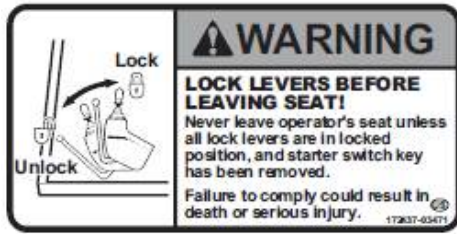
6 172437-03441



경고

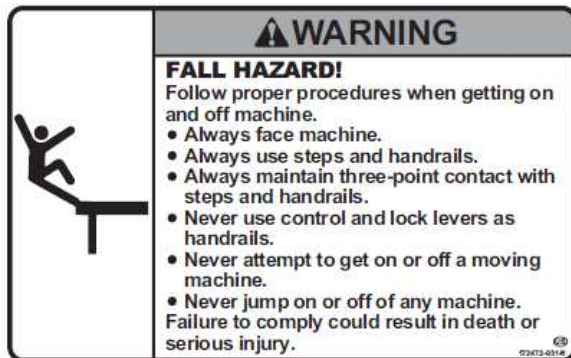
절대로 ROP를 수리하거나 개조하지 마십시오!

손상된 ROP는 반드시 교체하십시오.
 상기 사항을 준수하지 않으면 심각한 인명 사고를 일으킬 수 있습니다.

7 172437-03471**경고****자리를 뜨기 전에 레버를 잠금**

모든 잠금 레버가 잠금 위치에 있고 시동 스위치 키가 제거되지 않는 한 운전자 사트에서 떠나지 마십시오.

이를 지키지 않을 경우 사망 또는 심각한 부상을 입을 수 있습니다.

8 172472-03141**경고****추락 위험**

장비 승하차시 적절한 절차를 따르십시오.

- 항상 장비를 바라보십시오.
- 항상 발판과 손잡이를 이용하십시오.
- 항상 발판 및 손잡이를 사용하여 3점 지지를 유지하십시오.
- 절대로 조정 및 잠금 레버를 손잡이로 사용하지 마십시오.
- 장비 승하차 시에는 절대로 뛰어 내리지 마십시오. 상기 사항을 준수하지 않으면 심각한 인명 사고를 일으킬 수 있습니다.

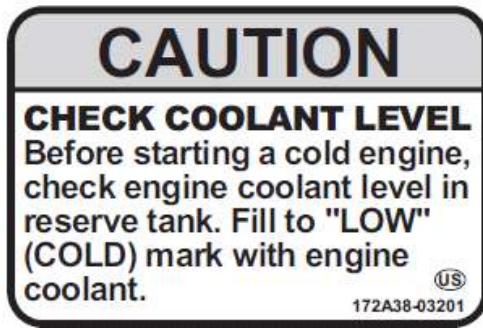
9 172499-03270**경고**

절대로 TOPS를 수리하거나 개조하지 마십시오.

손상된 ROP는 반드시 교체하십시오.

상기 사항을 준수하지 않으면 심각한 인명 사고를 일으킬 수 있습니다.

10 172A38-03201



주의

냉각수 수준 점검

차가운 엔진을 시동하기 전에 보조 탱크에서 냉각수 수준을 점검하십시오.

엔진 냉각수로 LOW (냉각시) 표시까지 채우십시오.

11 172A38-03211



주의

엔진 냉각수와 물을 혼합.

12 172B11-04850



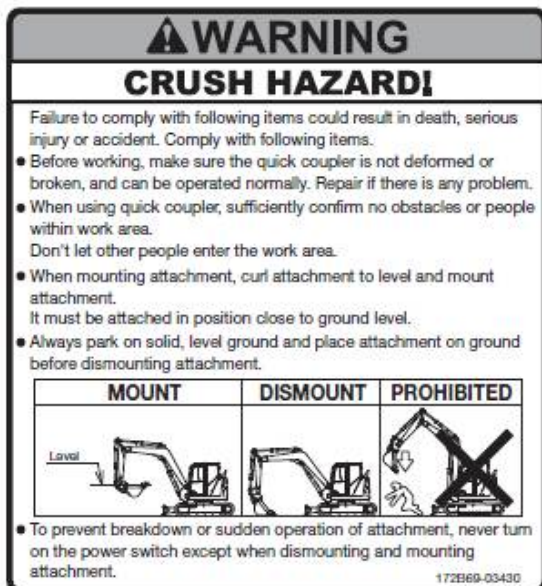
경고

후방 관찰 모니터는 후방 시야를 보조하기 위한 시스템입니다.

심각한 부상과 사고를 예방하려면 아래 항목을 따르십시오.

- 차량을 운행할 때는 눈으로 직접 주변 상황을 꼼꼼히 살펴야 합니다.

13 172B69-03430



경고

충돌 위험!

다음 항목을 준수하지 않을 경우 사망, 심각한 부상 또는 사고가 발생할 수 있습니다. 다음 항목을 준수하십시오.

- 작업하기 전에 퀵 커플러가 변형되거나 파손되지 않았는지, 정상적으로 작동할 수 있는지 확인하십시오. 문제가 있으면 수리하십시오.
- 퀵 커플러를 사용시 작업 구역 내에 장애물이나 사람이 없는지 충분히 확인하십시오. 타인이 작업 구역에 들어가지 못하게 하십시오.
- 어태치먼트를 장착할 때 어태치먼트를 수평으로 구부리고 장착하십시오. 반드시 지면에 가까운 위치에 부착해야 합니다.
- 어태치먼트를 분리하기 전에 항상 견고하고 평평한 지면에 주차하고 어태치먼트를 지면에 놓으십시오.
- 어태치먼트가 고장 나거나 갑자기 작동하지 않도록 어태치먼트를 분리 및 장착할 때를 제외하고는 전원 스위치를 켜지 마십시오.

14 172B69-03440**경고****압착 위험**

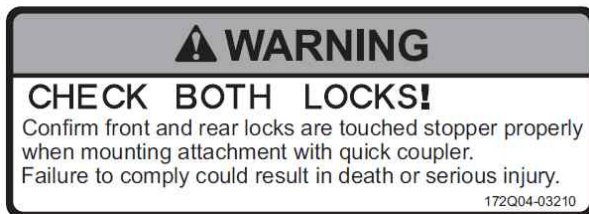
퀵 커플러로 쌓인 흙과 모래를 제거하십시오. 흙과 모래를 제거하지 않으면 잠금장치가 제대로 작동하지 않을 수 있으며 호스가 손상될 수 있습니다.

이를 지키지 않을 경우 사망에 이르거나 중상을 입을 수 있습니다.

15 172B69-03450**경고****짐이 떨어질 수 있음**

퀵 커플러 후크로 절대 하중을 들어 올리지 마십시오. 짐이 떨어질 수 있습니다.

이를 지키지 않을 경우 사망하거나 중상을 입을 수 있습니다.

16 172Q04-03210**경고****양쪽 잠금 장치를 점검**

퀵 커플러로 어태치먼트를 장착할 때 전방 및 후방 잠금 장치가 스토퍼에 접촉하는지 확인하십시오.

준수하지 않으면 사망 또는 중상을 입을 수 있습니다.

17 172Q04-03240**주의**

저온에서는 퀵 커플러의 움직임이 느려집니다.

잠금장치가 제대로 작동하는지 확인하십시오.

운 전 편

1. 각부의 명칭	46	엔진 정지	113
장비 외관	46	엔진 정지 후 필요한 점검	114
컨트롤 장치 및 스위치	48	잠금	114
2. 각 장치의 설명	49	고무 트랙 취급	115
LCD 모니터	49	쿼커플러 미장착 버킷 교체	118
전기 부품 위치 및 기능	68	쿼커플러 미장착 버킷 역장착	120
컨트롤 레버 및 페달	74	쿼커플러의 취급	121
후방 커버	77	PTO 1 취급	128
전방 커버 (우측)	77	PTO 2 취급	133
우측 커버	78	어큐뮬레이터 취급	139
운전자 시트 하단 커버	78	SA-R 리모콘 취급	141
운전 및 정비 지침서 보관 장소	79	4. 운송	142
공구 및 그리스 건 보관 공간	79	장비 상차 및 하차	142
앞유리	80	상차 시 주의 사항	143
운전석에서 비상 탈출용 망치	80	운송 시 주의 사항	144
운전자 시트	82	장비 들어 올리기	144
헤드라이트	82	5. 혹한기 관리 및 정비	147
우측창 유리	83	혹한기 준비 사항	147
캐빈 출입문	84	일일 작업 종료 후 주의 사항	148
앞유리 워셔액 보충	84	혹한기 종료 이후	148
에어컨 취급	85	6. 장기 보관	149
퓨즈	88	장기 보관 전	149
후방 모니터 취급	90	장기 보관	150
3. 운전 지침	92	장비 재사용	151
엔진 시동 전 점검	92	7. 고장 조치	151
엔진 시동	100	고장이 아닌 현상	151
엔진 시동 후 작동 및 확인	102	견인	152
엔진 시동 및 정지	103	배터리 방전 시 주의 사항	152
스티어링	104	고장 조치	155
상부 스윙	105		
작업 장치 작동	106		
작업 시 주의 사항	107		
경사면 주행 시 주의 사항	109		
진창에서의 탈출 방법	110		
버킷을 사용하는 작업	111		
장비 주차	113		
작업 종료 후 점검 사항	113		

1. 각부의 명칭

장비 외관

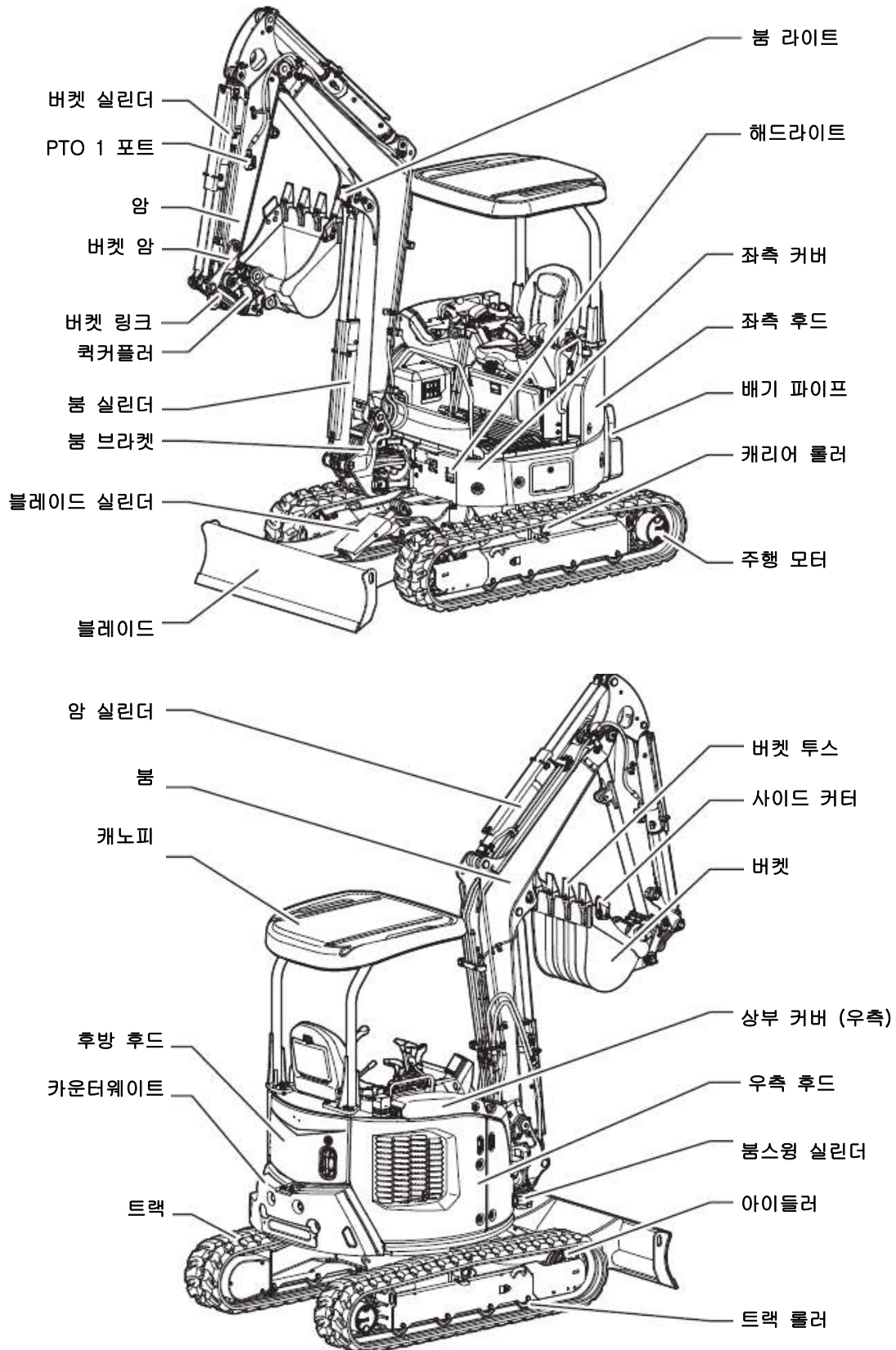
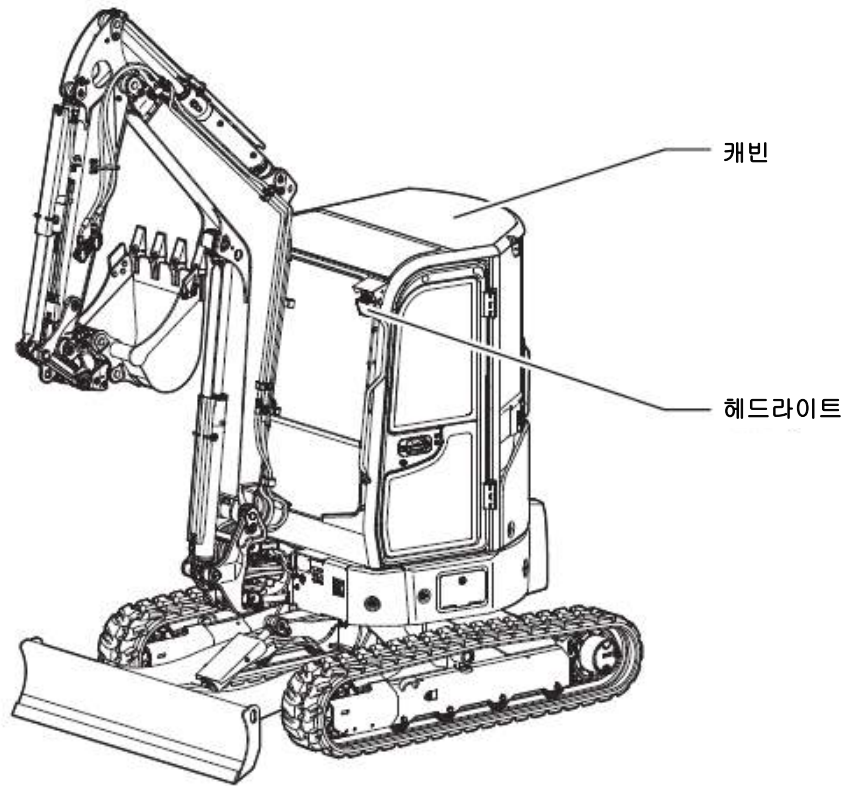


그림 1-1

캐빈 타입



캐빈 내부

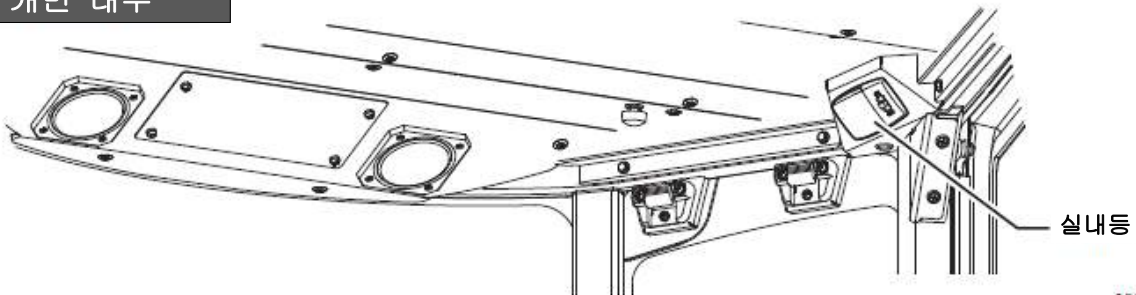


그림 1-2

컨트롤 장치 및 스위치

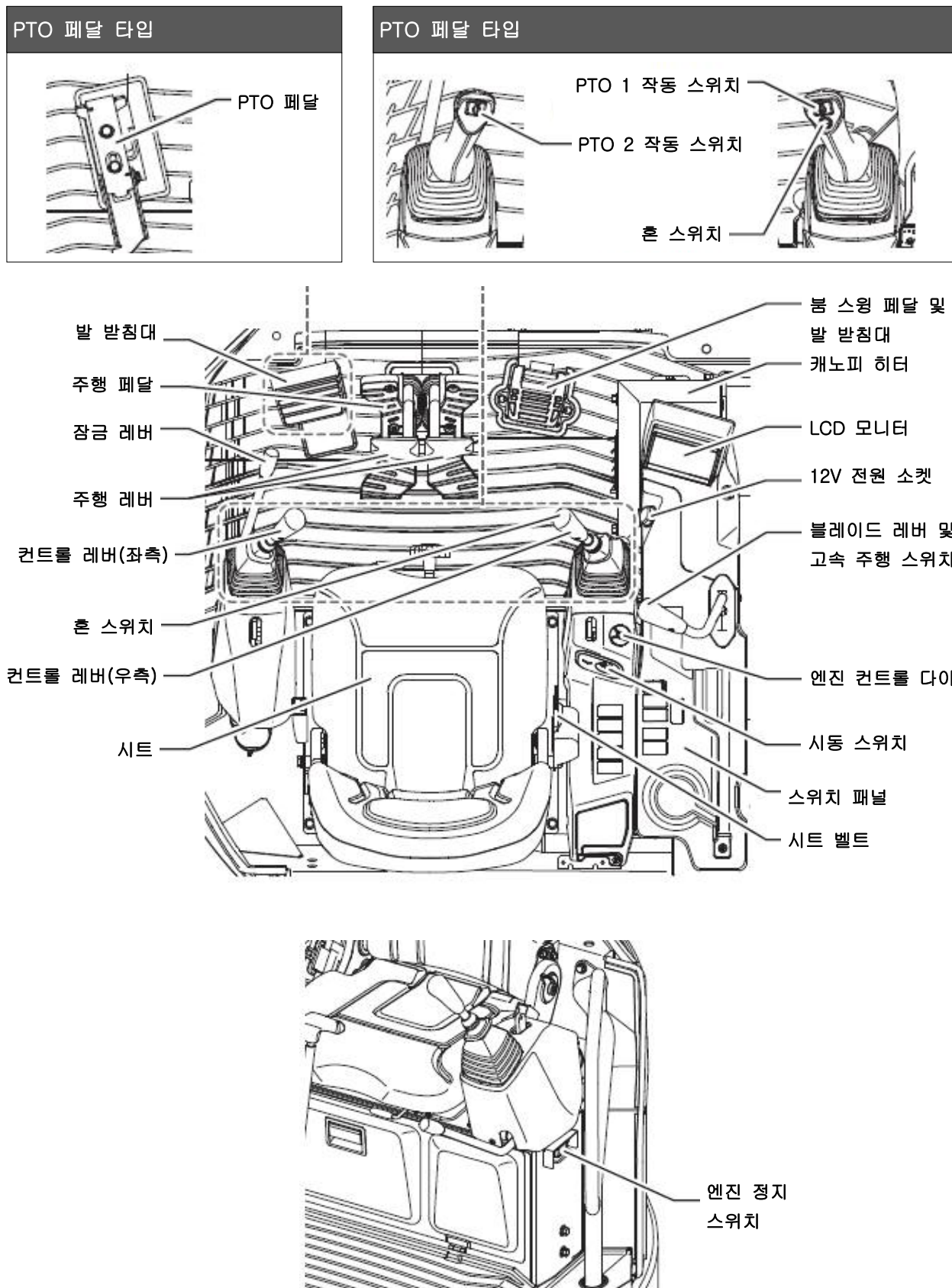


그림 1-3

2. 컨트롤 장치의 설명

본 장에서는 운전 조작에 필요한 컨트롤 장치에 대하여 설명합니다.

장비의 안전하고 편안한 작업을 위하여 본 장치의 조작 방법 및 표시 내용을 확실하게 이해하십시오.

LCD 모니터

주요 부품 및 기능

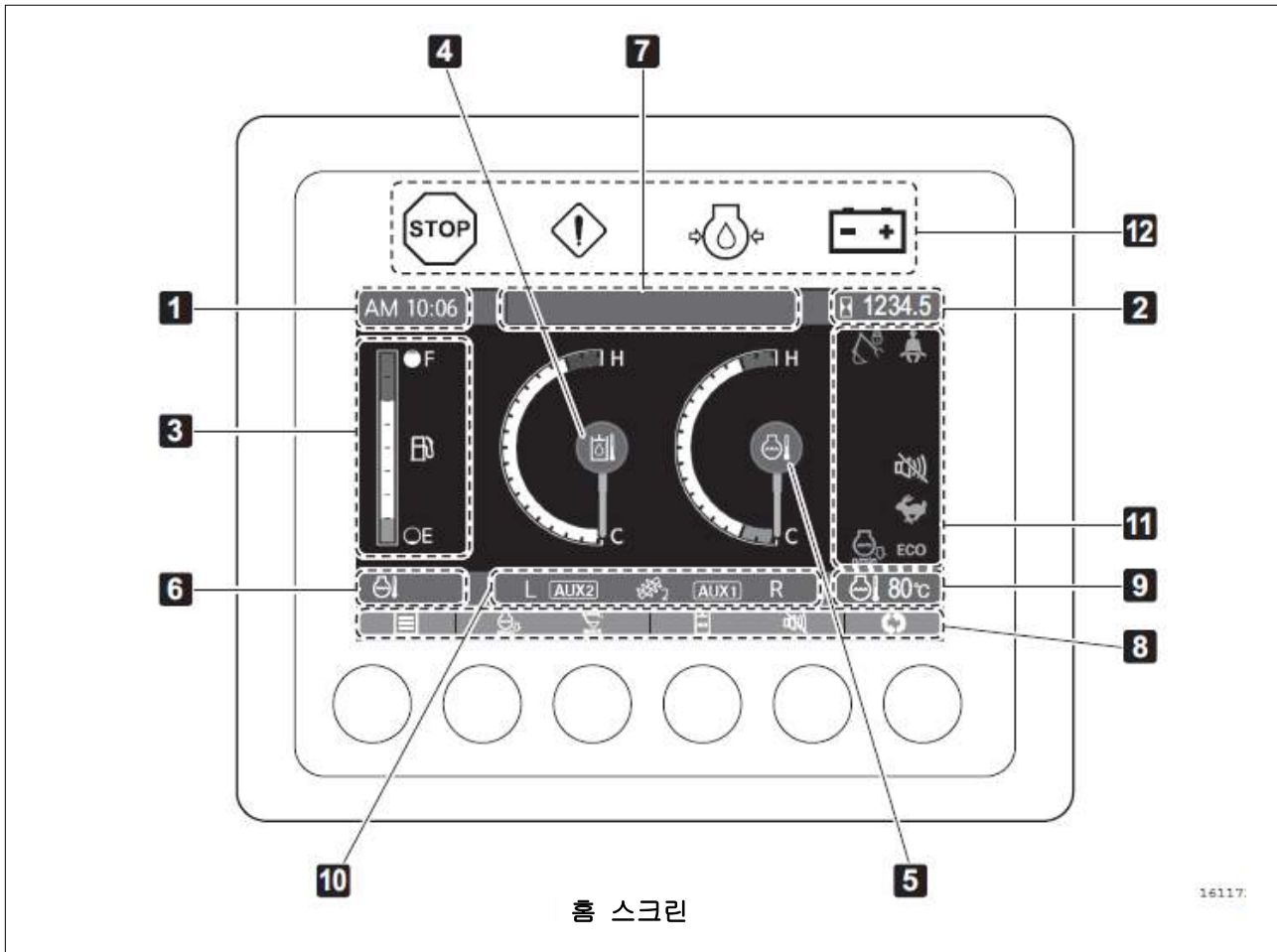


그림 2-1

1 시계

시계에 현재 시간이 표시됩니다.

시간 설정 방법은 59 쪽의 "날짜 및 시간 설정"을 참조하십시오.

참고:

현재 시간 설정은 배터리를 제거한 후 약 2시간 동안 유지됩니다.

2 아워 미터

아워 미터는 장비 작동의 총 누적 시간을 나타냅니다.

엔진의 사용 시간을 누적해 시간당 미터 판독값이 '1'씩 증가합니다. 맨 오른쪽 숫자는 0.1시간 (6분)당 '1'을 기록합니다.

3 연료 미터

연료 미터는 연료 탱크에 남아 있는 연료의 양을 나타냅니다.

연료 수준이 낮을 경우 경고 표시 영역에 연료 탱크를 다시 채우라는 메시지가 표시되고 알람 부저가 울립니다.

4 유압 오일 온도 게이지

이 게이지는 유압 오일 온도를 나타냅니다.

5 냉각수 온도 게이지

냉각수 온도 게이지는 엔진 냉각수의 온도를 나타냅니다.

냉각수 온도가 게이지의 적색 영역에 도달하면 경고 표시 영역에 "오류 발생" 메시지가 표시되고 경고 부저가 울립니다.

오류 코드	범주	내 용
28.000110.00	경고	냉각수 온도 이상 (과열)

위에서 설명한 오류 코드가 감지되는 동안 엔진 속도가 자동으로 낮은 공회전으로 감소합니다.

참고:

냉각수 온도가 게이지의 적색 영역에 도달하면 즉시 작동을 중지하고 엔진 속도를 저속 공회전으로 낮추십시오. 미터기에 저온이 표시될 때까지 기다렸다가 엔진을 정지하고 155 쪽의 "고장 처리"에 따라 검사를 하십시오.

6 냉각수 온도 상태 아이콘 표시

냉각수 온도가 게이지의 적색 또는 청색 영역에 도달하면 냉각수 온도 상태를 나타내는 아이콘이 표시됩니다.

아이콘	아이콘 색	내용
	적색	냉각수 온도가 110°C를 초과하면 적색 아이콘이 표시됩니다.
	청색	냉각수 온도가 30°C 미만으로 떨어지면 청색 아이콘이 표시됩니다.

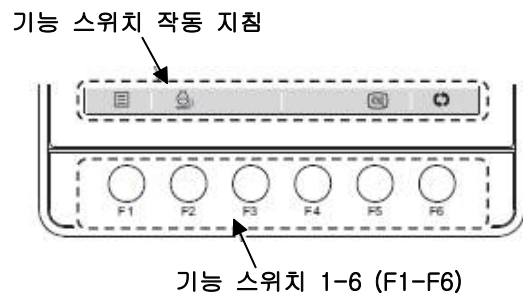
7 경고 표시 영역

장비에 오류가 발생하거나 유지보수를 하여야 하는 경우 그 내용이 표시됩니다.

장비에 오류가 발생했을 때의 표시에 대해서는 54 쪽의 "오류 발생 시 경고 및 표시"를 참조하십시오.

8 기능 스위치 작동 지침

기능 스위치 작동 지침은 표시 화면과 장비 상태에 따라 변경되는 기능 스위치의 기능을 표시합니다. 운전자는 이 운전 지침을 참조하여 LCD 모니터를 운전할 수 있습니다.



참고:

LCD 화면에서 기능 스위치 작동 지침을 손가락으로 터치시 해당 기능이 활성화되지 않습니다.

9 표시 영역 전환

F6를 누를 때마다 디스플레이는 엔진 속도, 순간 연료 소비량, 냉각수 온도 중에서 이 순서로 전환됩니다.

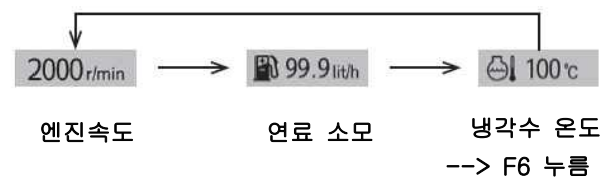


그림 2-3

참고:

오류가 발생하거나 유지보수 시간이 지났음을 알리는 메시지가 발행되는 등 F6 버튼의 기능이 변경되면 전환 표시 영역의 표시를 전환할 수 없습니다.

10 옵션 정보 표시 영역

PTO 동작 스위치 유형을 선택하면 아이콘이 표시됩니다.

11 이아콘 표지 영역**12 LED 표시기**

각 아이콘의 표시 조건이 만족되면, 각 아이콘은 점등하거나 점멸합니다. 각 아이콘에 대한 설명은 다음의 "아이콘 표시"를 참조하십시오.

아이콘 표시**■ 오류 표시 아이콘**

아이콘	표시 조건
	경고 수준 오류가 발생할 경우 표시됩니다.
	주의 수준 오류가 발생할 경우 표시됩니다.

장비에 오류가 발생하면 이 아이콘이 LED 표시등이 점등되고 경고 부저가 동시에 울립니다.

■ 엔진오일 압력 아이콘**그림 2-4**

엔진 오일 압력이 정상 범위 이하로 떨어지면 이 아이콘에 불이 들어오고 경고 메시지가 경고 표시 영역에 표시되며 동시에 경고 부저가 울립니다. 이 아이콘에 불이 들어오고 버저가 울리면 즉시 엔진을 멈추고 155 쪽의 "고장 조치"에 따라 검사를 수행하십시오.

참고:

키가 "ON" 위치에 있고 시동이 걸리지 않은 동안 아이콘은 계속 켜져 있습니다. 이 현상은 결함이 아닙니다.

■ 배터리 충전 아콘**그림 2-7**

엔진 오일 압력이 정상 범위 이하로 떨어지면 이 아이콘에 불이 들어오고 경고 메시지가 경고 표시 영역에 표시되며 동시에 경고 부저가 울립니다. 이 아이콘에 불이 들어오고 버저가 울리면 즉시 엔진을 멈추고 155 쪽의 "문제 해결"에 따라 검사를 수행하십시오.

참고:

키가 "ON" 위치에 있고 시동이 걸리지 않은 동안 아이콘은 계속 켜져 있습니다. 이 현상은 결함이 아닙니다.

■ 고정레버 아이콘**그림 2-8**

잠금 레버를 올리는 동안 위 아이콘이 표시됩니다.

■ 시트벨트 경고 아이콘



그림 2-7

잠금 레버를 내린 상태에서 안전 벨트를 채우지 않을 때 이 아이콘이 표시됩니다. 잠금 레버를 내린 후 안전 벨트를 채우지 않은 상태가 5초간 계속되면 이 아이콘이 5초간 깜박이고 경고 부저가 울립니다. 그런 다음 안전 벨트 아이콘이 계속 점등되어 있습니다.

• 안전 벨트 경고

차단 레버 (S)를 내린 후 경과한 시간				
	5	10		
안전 벨트 체결 상태	체결하지 않음		체결	
안전 벨트 경고 아이콘	ON	점멸	ON	OFF
경고 부저	-	주의 부저	-	-

■ 주행 알람 기능 비활성화 아이콘



그림 2-8

이 아이콘은 주행 경보 기능이 비활성화되면 점등됩니다.

주행 경보 기능을 설정하는 방법은 62 쪽의 "장비 설정"을 참조하십시오.

참고:

주행 경보 기능이 비활성화된 상태에서 엔진을 정지하고 키를 다시 "ON" 위치로 돌려 주행 경보 기능이 자동으로 활성화합니다.

■ 고속 주행 아이콘



그림 2-9

주행 속도가 2단 속도로 설정되어 있는 동안 이 아이콘이 점등됩니다.

주행 속도 설정 방법은 68 쪽의 "전기 부품의 위치 및 기능"을 참조하십시오.

■ 자동 감속기능 작업 아이콘



그림 2-10

이 아이콘은 자동 감속 기능이 ON이면 켜지고, OFF면 꺼집니다.

자동 감속 기능 설정 방법은 57 쪽의 "홈 화면 작동" 또는 62 쪽의 "장비 설정"을 참조하십시오.

■ ECO 모두 아이콘



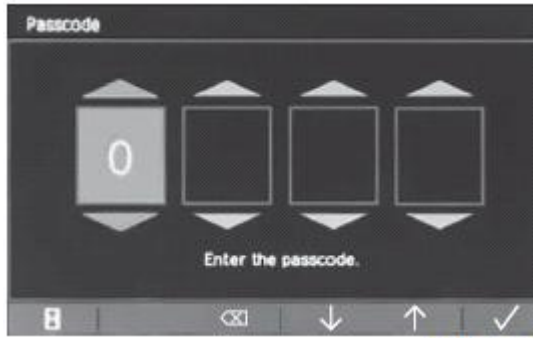
그림 2-11

이 아이콘은 ECO 모드가 설정된 상태에서 표시 됩니다.

ECO 모드 설정 방법은 57 쪽의 "홈 화면 작동" 또는 62 쪽의 "장비 설정"을 참조하십시오.

시동시 작동

1. 시동 스위치를 "ON" 위치로 돌리면 시작 화면이 2초 동안 표시되고 부처가 울립니다. 그런 다음, 비밀번호 설정 기능이 ON일 때 비밀번호 입력 화면이 나타납니다. 비밀번호 설정 기능이 OFF일 때 홈 화면이 나타납니다.



비밀번호 입력 화면

그림 2-12

- 비밀번호 입력 방법 (비밀번호 설정 기능이 ON인 경우)
LCD 모니터의 기능 스위치를 조작하여 LCD 모니터에 비밀번호를 입력할 수 있습니다.

- F1: 아워 미터 표시 화면으로 이동
- F3: 강조 표시된 영역이 좌측으로 이동.
- F4: 강조 표시된 영역의 수가 감소.
- F5: 강조 표시된 영역의 수가 증가
- F6: 강조 표시된 영역이 우측으로 이동하고 가장 우측 숫자를 입력한 후 밀면 비밀번호가 결정됩니다.

입력된 비밀번호는 장비에 저장된 비밀번호가 검증되며, 검증에 성공하면 홈 화면으로 전환됩니다.

중요 사항

비밀번호 확인이 5회 연속 실패 할 경우 경적이 1분 동안 울립니다.
경적 소리가 멈춘 후 키를 "OFF" 위치로 돌리십시오. 경적 소리가 멈추기 전에 키를 "OFF" 위치로 돌리면 경적이 1분간 작동합니다.

- 2 홈 화면에 표시되는 것을 확인한 후 키를 "시동" 위치로 돌려 엔진을 시동하십시오.

중요 사항

추운 날씨에는 시동 스위치를 "ON" 위치로 돌린 후 예열 플러그가 몇 초간 작동하면 엔진 시동이 용이합니다.
예열 플러그가 작동하는 동안 LCD 모니터에 예열 플러그가 작동 중임을 나타내는 화면이 표시됩니다.
엔진이 예열되면 화면이 홈 스크린으로 바뀝니다. 홈 화면이 표시되는 것을 확인한 후 엔진을 시동하십시오.



예열 플러그가 활성화되었음.

그림 2-13

참고:

잠금 상태에서 키를 "시작" 위치로 설정하면 잠금 레버를 올리라는 알림이 운전자에게 전송됩니다. 잠금 레버를 내리는 동안에는 엔진을 시동할 수 없습니다. 엔진을 시동하기 전에 잠금 레버를 올리십시오.



잠금레버 알림 아이콘

그림 2-14

- 유지보수 시간이 경과한 항목이 있으면 홈 화면을 표시한 후 알림 부저가 1회만 울리고, 홈 화면의 경고 표시 영역에 유지보수 일정을 경과한 항목이 있음을 30초간 알려줍니다.

오류 발생 시 경고 및 표시**■ 오류 발생 시 작업**

장비에 오류가 발생하면 LCD 화면의 경고 표시 영역에 "오류 발생" 메시지가 표시되고 오류 수준에 따라 부저가 울립니다



경고 오류가 발생 시

배경색: 적색,

문자색: 흰색



주의 오류 발생 시

배경색: 노란색, 문자색:

흑색

■ 경고 표시**주 의**

경고 수준 오류가 발생하면 즉시 작동을 중지하고 필요한 시정 조치를 취하십시오.

경고 수준 오류가 발생하면 경고 표시 영역에 오류 발생 알림이 표시되고, F6 기능 작동 안내 (표시 영역 전환) 아이콘이 경고 아이콘으로 전환됩니다. F6을 누르면 화면이 오류 정보 화면으로 전환됩니다.

■ 주의 표시**주 의**

주의 수준 오류가 발생하면 가능한 한 빨리 필요한 조치를 취하십시오..

주의 수준의 오류가 발생한 경우, 경고 표시 영역에 오류 발생 알림이 표시되고, F6 기능 운용 안내 (전환 표시 영역) 아이콘이 주의 아이콘으로 전환됩니다. 이 상태에서 F6를 누르면 화면이 오류 정보 화면으로 전환되고, 표시된 오류가 선택됩니다

오류 정보의 세부 정보를 확인할 수 있습니다.

■ 알림 표시

중요 사항
알림이 표시되면 표시된 내용에 따라 적절한 조치를 취하십시오.

- 알림이 발생한 경우의 작업
장비에서 알림이 발생하면 LCD 화면의 경고 표시 영역에 알림 메시지가 표시되고 확인 부저가 울립니다.다



알림표시

(배경색: 회색, 문자색: 검정)

• 알림 및 실행

표시	상태	조치
	연료 부족	연료 탱크의 잔여 연료는 20% 미만. • 연료 보충
	고온 상태	연료 탱크의 잔여 연료는 20% 미만. • 작업을 중단하거나 작업 짐을 줄임. • 온도가 내려가면 알림이 꺼짐. • 다시 발생 할 경우 라디에이터와 오일 쿨러를 세척하고 점검.
	고온 상태	유압 오일 온도가 높음. 알림 표시 중에는 유압 펌프 출력이 제한됨. • 라디에이터 및 오일 쿨러 세척 및 점검 은 198 쪽의 "라디에이터 및 오일 쿨러 점검 및 세척"을 참조.
	유지 보수 시간	유지 보수 시간이 지난 항목이 있음. • 해당 항목에 대한 유지보수를 수행 하고 경과 시간을 재설정. • 유지보수 항목 확인 및 경과시간 재설정 방법은 65 쪽의 "유지보수 부분 경과 시간 확인"을 참조.

부저의 알람 패턴

각 작동 및 오류 내용에 따라 부저에 대해 5가지 알람 패턴을 사용할 수 있습니다. 여러 알람 조건이 동시에 충족되면 우선순위가 높은 범주의 알람이 발생합니다.

우선순위	범 주	패 턴
1	경고 부저	연속 신호음
2	주의 부저	반복되는 신호음
3	알림 부저	짧은 신호음 3회
4	정지 부저	긴 신호음 1회
5	확인 부저	짧은 신호음 1회

오류 정보 화면 또는 오류 정보 세부 정보 화면이 표시되는 동안 F3을 누르면 경고 및 주의 부저를 일시적으로 중지할 수 있습니다.

참고:

경고 부저가 울리는 동안 일시적으로 부저가 정지된 경우에도 화면이 홈 화면으로 돌아오면 다시 부저가 울립니다.

■ 시동 스위치가 "OFF"일 때 작동



아워 미터 표시 화면 (키가 "OFF"인 상태)

그림 2-15

1. 시동 스위치가 "OFF" 상태인 경우에도 F1 버튼을 길게 누르면 2초간 개방 화면이 표시된 후 아워 미터 표시 화면이 나타납니다. 아워 미터 표시 화면에는 날짜 및 시간, 아워 미터 및 연료 잔량이 표시됩니다.
2. 이 화면에서 F2 버튼을 누르면 "점검 및 재설정" 화면이 나타나고, F3 버튼을 누르면 운전자 관리 화면이 나타납니다.

참고:

"시간 확인 후 재설정" 화면과 "운전관리" 화면은 재설정할 수 없습니다.

3. 마지막 버튼 조작 후 10초 이상 경과하면 LCD 모니터 화면이 사라집니다.

홈 스크린 작동

홈 스크린에서 기능 스위치를 작동하여 할당된 기능을 사용합니다.

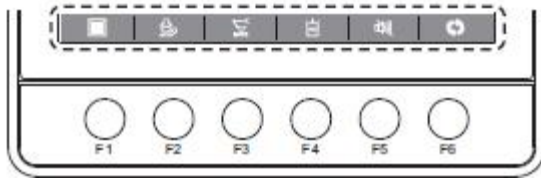


그림 2-16

F1	메뉴 화면으로 돌아갑니다.
F2	자동 감속 기능을 ON/OFF 합니다. 자동 감속 기능에 대한 설명은 62 쪽의 "장비 설정"을 참조하십시오.
F3	ECO와 정상 간의 작동 모드를 변경합니다. 작동 모드에 대한 설명은 62 쪽의 "장비 설정"을 참조하십시오.
F4	스위치를 누를 때마다 PTO 유량 설정에 설정된 5개의 어태치먼트 유량이 전환됩니다. PTO 유량 설정에 대한 설명은 63 쪽의 "PTO 최대 유량을 변경 및 어태치먼트 전환"을 참조하십시오.
F5	주행 알람 중지 기능을 ON/OFF를 돌리십시오. 주행 알람 정지 기능에 대한 설명은 62 쪽의 "장비 설정"을 참조하십시오.
F6	장비 상태에 따라 사용할 수 있는 기능이 다릅니다. - 정상: 전환 표시 영역의 표시를 변경합니다. - 오류 코드가 발행된 경우: 오류 정보 화면으로 이동합니다. - 유지보수 알림 중: 유지보수 부분 경과 시간 목록 화면으로 이동합니다.

* PTO 작동 스위치 타입

표시 스크린의 자동 변경

LCD 모니터에 홈 스크린 이외의 화면이 표시되면 다음 조건 중 하나를 충족하면 홈 스크린이 자동으로 표시됩니다.

- LCD 모니터가 60초 이상 작동하지 않음
- 주행 작동

메뉴 스크린



메뉴 스크린

그림 2-17

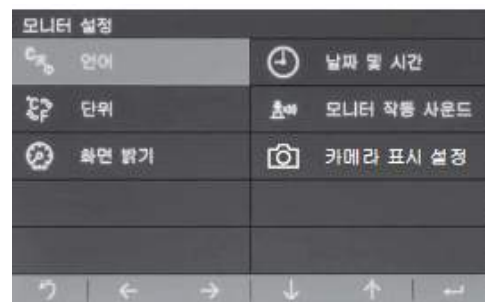
홈 화면에서 F1(메뉴)을 누르면 메뉴 화면이 나타납니다.

메뉴 화면에서 다음 항목을 표시, 설정 및 조작할 수 있습니다.

표시 항목	표시 항목의 설명
모니터 설정	언어, 날짜 및 시간, 디스플레이 장치, 모니터 작동음 및 화면 밝기를 설정하는 데 사용됩니다.
장비 설정	다양한 기능을 ON/OFF 하거나 컨트롤 모드를 선택할 때 사용합니다.
PTO 유량 제한	PTO 작동의 최대 유량을 컨트롤하는 데 사용됩니다. 최대 5개 설정을 저장할 수 있습니다.
모니터링	배터리 전압 및 엔진 속도와 같은 장비의 작동 상태를 표시하는 데 사용됩니다.
운전 관리	정비 시간을 확인하고 측정하는 데 사용됩니다.
유지보수	유지보수 시간 간격 및 마지막 유지보수 이후 누적된 시간을 확인하고 유지보수를 수행한 후 누적된 시간을 재설정하는 데 사용됩니다.
오류 내역	탐지된 오류의 오류 코드를 확인하는 데 사용됩니다. 과거 오류 코드를 포함하여 최대 10개의 오류 코드 이력을 확인할 수 있습니다.

* PTO 작동 스위치 타입

모니터 설정



모니터 설정 스크린

그림 2-19

메뉴 화면에서 "모니터 설정"을 선택하고 F6 (설정)을 누르면 모니터 설정 화면이 나타납니다. 모니터 설정 화면에서 다음 항목을 설정할 수 있습니다.

모니터 설정 항목

설정 항목	설정 내용
언어	모니터에 표시할 언어를 변경하는 데 사용됩니다.
날짜 및 시간	날짜 및 시간의 표시 방법을 설정하는 데 사용됩니다.
단위	부피, 온도, 길이 및 압력의 각 단위를 설정하는 데 사용됩니다.
작동 음	기능 스위치를 눌렀을 때 확인 부저를 방출할지 여부를 설정하는 데 사용됩니다.
화면 밝기	모니터 화면의 밝기 수준을 설정하는 데 사용됩니다. 작업등이 켜져 있을 때와 꺼져 있을 때를 설정할 수 있습니다.
카메라 표시 설정	잠금 레버가 잠금 해제 위치에 있을 때 카메라 영상 표시(크거나 작음)를 설정하는 데 사용됩니다.

* 후방 모니터 사양

언어 설정



언어 설정 스크린

그림 2-19

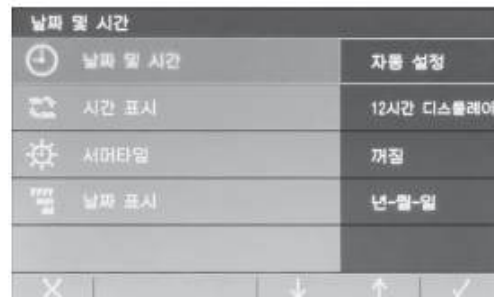
모니터 설정에서 언어 설정을 선택하고 F6 (설정)을 누르면 언어 설정 화면이 나타납니다. 가능한 언어는 다음과 같습니다.

일본어, 중국어(번체), **한국어**, 영어, 프랑스어(캐나다어), 이탈리아어, 스페인어, 스페인어(멕시코), 핀란드어, 독일어, 포르투갈어(브라질), 러시아어, 스웨덴어, 네덜란드어, 폴란드어, 단어, 체코어, 태국어, 인도네시아어, 베트남어, 말레이시아어, 터키어, **기호**

참고:

원하는 언어를 사용할 수 없는 경우 "기호"를 선택하십시오.

날짜 및 시간 설정



날짜 및 시간 설정 스크린

그림 2-10

모니터 설정에서 "날짜 및 시간"을 선택하고 F6 (설정)을 누르면 날짜 설정 화면이 나타납니다. 날짜 및 시간 설정 화면에서 "날짜 및 시간"을 선택하고 F6 (설정)을 누르면 자동 설정 / 수동 설정 선택 화면이 나타납니다.

• 자동 설정 방식

날짜 및 시간은 SA-R 에서 날짜 및 시간 정보를 가져와 자동으로 설정할 수 있습니다. 자동 설정을 선택하고 F6 (설정)을 누르면 표준 시간대 선택 화면이 나타납니다.

이 장비가 사용되는 지역의 시간대를 선택하고 F6 (설정)을 누르십시오.

• 수동 설정 방식



수동 설정 스크린

그림 2-21

수동 설정을 선택하고 F6 (설정)을 누르면 수동 날짜 설정 화면이 나타납니다. 기능 스위치를 눌러 변경할 부분을 선택하고 원하는 시간을 설정한 후 F6 (설정)을 누르십시오.

12/24 시간 표시 변경

날짜 및 시간 설정 화면에서 "시간 표시"를 선택하고 F6 (설정)을 누르면 시간 표시 설정 화면이 나타납니다.

원하는 표시를 선택하고 F6 (설정)을 누르십시오.

주간 시간 저장 설정

날짜 및 시간 설정 화면에서 "하절기 시간"을 선택하고 F6 (설정)을 누르면 주간 저장 시간 설정 화면이 나타납니다.

"ON"을 선택하여 주간 저장 시간을 설정하고 F6 (설정)을 누르십시오. 날짜 및 시간 설정에서 설정된 시간을 복원하려면 "OFF"를 선택하고 F6 (설정)을 누르십시오.

참고:

주간 저장 시간을 설정하면 한 시간 일찍 시간이 표시됩니다.

날짜 표시 설정

날짜 및 시간 설정 화면에서 "날짜 표시"를 선택하고 F6 (설정)을 누르면 날짜 표시 설정 화면이 나타납니다.

원하는 순서를 선택하고 F6 (설정)을 누르십시오.

항 목	내 용	표시 예
년-월-일	년, 월, 일 순서로 표시	2023/12/31
일-월-년	일, 월, 년 순서로 표시	31/12/2023
월-일-년	월, 일, 년 순서로 표시	12/31/2023

표시 단위 설정



단위 설정 스크린

그림 2-22

모니터 설정에서 "단위"를 선택하고 F6 (설정)을 누르면 단위 설정 화면이 나타납니다.

원하는 항목을 선택하고 F6 (설정)을 누르면 화면이 나타나, 표시 장치를 변경합니다.

원하는 표시 장치를 선택하고 F6 (설정)을 눌러 표시 장치를 변경하십시오.

사용 가능한 장치는 다음과 같습니다.

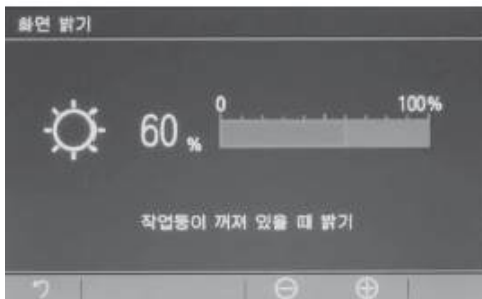
항 목	표시 단위
부피	L -gal (미국) -gal (영국)
온도	°C, °F
길이	m, ft
압력	MPa, bar, psi

모니터 작동음 설정

모니터 설정에면 모니터 작동음의 설정 화면이 나타납니다.

"ON"을 선택하여 모니터 작동음을 설정하고 F6 (설정)을 누르십시오. "OFF"를 선택하고 F6 (설정)을 누르면 기능 스위치가 작동할 때 작동음이 중지됩니다.

스크린 밝기 설정



작업등 끈 상태에서 스크린 설정

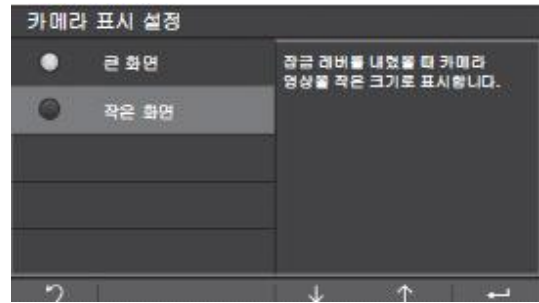
그림 2-23

모니터 설정에서 "화면 밝기"를 선택하고 F6 (설정)을 누르면 화면 밝기 설정 화면이 나타납니다. F4 또는 F5를 작동하여 밝기를 원하는 수준으로 변경하십시오.

참고:

작업등이 켜졌다 꺼졌다 하면 작업등 켜(ON) 상태의 화면 밝기 설정 화면과 작업등 끈(OFF) 상태의 화면 사이에서 화면이 바뀝니다.

잠금 레버가 해제 상태일 때 카메라 영상 표시 설정



카메라 표시 설정 화면

그림 2-24

모니터 설정에서 '카메라 표시 설정'을 선택하고 F6 (설정)을 누르면 카메라 표시 설정 화면이 나타납니다. 후방 모니터 사양에서 잠금 레버가 잠금 해제 위치에 있을 때 LCD 모니터에 표시될 카메라 이미지를 큰 화면과 작은 화면에서 설정할 수 있습니다.

F4 또는 F5가 있는 항목을 선택하고 F6 (설정)을 누르십시오.

후방 모니터의 조작 방법은 90 쪽의 "후방 모니터의 취급"을 참조하십시오.

장비 설정



장비 설정 스크린

그림 2-25

메뉴 화면에서 "장비 설정"을 선택하고 F6 (설정)을 누르면 장비 설정 화면이 나타납니다. 장비 설정 화면에서 현재 설정 내용을 확인하고 다양한 기능을 설정할 수 있습니다. 현재 설정 내용은 각 설정 항목의 오른쪽에 표시됩니다.

설정 항목

설정 항목	설정 내용
자동 감속	자동 감속을 선택하고 F6 (설정) 을 누르면 자동 감속 기능이 ON/OFF 됩니다. 자동 감속 기능은 엔진 출력이 필요하지 않을 때 엔진 속도와 연료 소모를 감소시킵니다. 4초 이상 장비가 작동하지 않거나 주행하지 않을 때는 엔진 속도가 낮은 공회전으로 감소하여 연료 소모를 줄입니다. 자동 감속 기능이 활성화된 상태에서 엔진 속도는 장비가 작동하거나 주행할 때 엔진 컨트롤 다이얼에 의해 원래 설정된 속도로 돌아갑니다. 참고: 자동 감속 기능은 유압 오일이 예열될 때까지 작동하지 않을 수 있습니다. 이 현상은 고장이 아닙니다.

설정 항목	설정 내용
작동 모드	작동 모드를 선택하고 F6 (설정) 을 누르면 ECO와 정상 사이의 작동 모드가 변경됩니다. ECO 모드가 설정되면 연료 소모가 적은 작업의 경우 정상 모드 보다 엔진 속도가 감소합니다.
주행 경보 중지	주행 경보 중지를 선택하고 F6 (설정)을 누르면 주행 경보 중지 기능이 켜지거나 꺼집니다 참고: 키를 "OFF" 위치로 돌리면 알람 중지 기능 설정이 "OFF"로 돌아갑니다. 알람을 정지하려면 기능을 "ON"으로 설정하십시오.
PTO1-2 작업 할당	PTO 1-2 작동 할당을 선택하고 F6 (설정)을 누르면 레버를 컨트롤 할 수 있는 PTO 1-2 작동 할당 변경 화면이 나타납니다.

PTO 작동 할당 설정



PTO 1-2 작동 화면
(PTO2-PTO1 선택 되었을 때)

그림 2-26

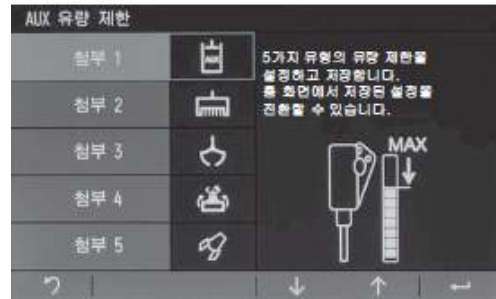
장비 설정에서 "PTO1-2 작동"을 선택하고 F6 (설정)을 누르면 PTO를 작동하는 컨트롤 레버의 할당을 설정하는 화면이 나타납니다.

선택할 작업 할당을 강조 표시한 다음 F6 (설정)을 눌러 할당을 적용하십시오.

현재 선택된 PTO1-2 동작 할당은 홈 화면의 옵션 정보 표시 영역에서 확인할 수 있습니다.

항 목	컨트롤 레버 (L)	컨트롤 레버 (R)
PTO2 - PTO1	PTO2 작동	PTO1 작동
PTO1 - PTO2	PTO1 작동	PTO2 작동

PTO 최대유량 변경 및 어태치먼트 전환



PTO 유량 제한 스크린

그림 2-27

메뉴 화면에서 "PTO 유량 제한"을 선택하고 F6 (설정)을 누르면 PTO 유량 제한 화면이 나타납니다. 이 화면에서 어태치먼트에 대해 최대 5개의 PTO 유량을 설정하고 어태치먼트의 설정 유량을 변경할 수 있습니다.

홈 화면의 옵션 정보 표시 영역에는 선택된 어태치먼트의 아이콘이 표시됩니다.

[PTO 최대 유량 설정 방법]



PTO 최대 유량 제한 설정화면

그림 2-28

1. PTO 유량 제어 화면에서 원하는 어태치먼트를 선택하고 F6 (설정)을 누르면 PTO 최대 유량 설정 화면이 나타납니다.
2. F2 또는 F3을 눌러 최대 유량을 제어할 PTO 포트를 선택하고 F4 또는 F5를 눌러 원하는 유량을 설정합니다.
3. 아이콘을 선택하고 F6 (설정)을 누르면 아이콘 화면을 변경할 수 있는 화면이 나타납니다. 아이콘을 선택하고 F6 (설정)을 누르십시오.

참고

PTO 최대 유량 설정 화면에 표시되는 PTO 포트는 사양에 따라 달라집니다.

[어태치먼트 전환]

PTO 유량 컨트롤 화면에서 원하는 어태치먼트를 선택하고 F1 (복귀)을 누르면 최대 유량이 선택한 어태치먼트의 설정값으로 컨트롤됩니다.

모니터링

모니터링 1/2	
배터리 전압	12.4V
엔진 속도	0r/min
엔진 냉각수 온도	43°C
유압식 오일 온도	30°C

모니터링 스크린

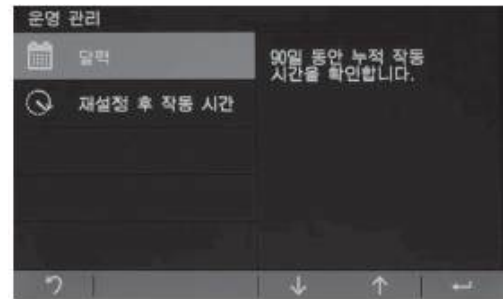
그림 2-28

메뉴 화면에서 "모니터링"을 선택하고 F6 (설정)을 누르면 모니터링 화면이 나타납니다. 모니터링 화면에는 본 장비에 설치된 센서의 정보를 읽어 전압값, 온도, 양 등이 표시됩니다.

모니터링 화면에서 다음 항목을 확인할 수 있습니다.

표시 항목
배터리 전압
엔진 속도
엔진 냉각수 온도
유압 오일 온도

장비의 작동 상태 점검 및 측정



작동 관리 스크린

그림 2-30

메뉴 화면에서 "작동 관리"를 선택하고 F6 (설정)을 누르면 작동 관리 화면이 나타납니다.

작동관리 화면에서 서비스 시간을 확인하고 측정할 수 있습니다.

• 작동 상태 점검

달력							2020/12/21
Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	
1	2	3	4	5	6	7	
8	9	10	11	12	13	14	
15	16	17	18	19	20	21	
22	23	24	25	26	27	28	
29	30	31	1	2	3	4	
							AM 3.2h
							PM 4.8h
							합계: 8.0h

달력							2020/12/21
Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	
1	2	3	4	5	6	7	
8	9	10	11	12	13	14	
15	16	17	18	19	20	21	
22	23	24	25	26	27	28	
29	30	31	1	2	3	4	
							월간 합계
							80.5h
							주간 합계
							35.2h

달력 화면

그림 2-31

운전 컨트롤 화면에서 "캘린더"를 선택하고 F6 (설정)을 누르면 최대 90일의 정비 시간을 확인할 수 있습니다.

화면 왼쪽의 달력에서 원하는 날짜를 선택하여 선택한 날짜의 정비 시간을 화면 오른쪽에 표시하고, F6 (설정)을 눌러 선택한 날짜의 주, 월의 총 정비 시간을 표시합니다.

달력의 날짜 아래에 있는 점의 수는 해당 날짜의 총 정비 시간에 대한 추정치를 제공합니다.

	점 (dot) 숫자	정비 시간
 점	0	0.5 시간 미만
	1	0.5 ~ 2.0 시간
	2	2.0 ~ 4.0 시간
	3	4.0 ~ 8.0 시간
	4	8시간 이상

참고:

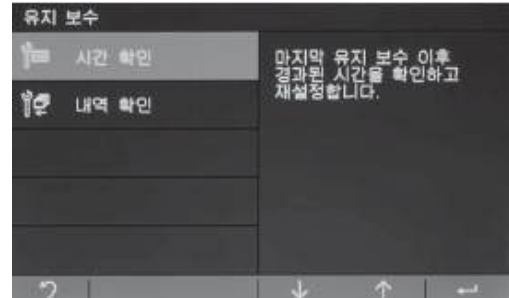
- 서비스 시간은 매 0.1시간 (6분)마다 추가됩니다.
- F2/F3 (←/→)를 길게 누르면 날짜가 5일/초로 계속 변경됩니다.
- F4/F5 (↓/↑)를 길게 누르면 날짜가 5주/초로 계속 변경됩니다.

• 서비스 시간 측정

운전 관리 화면에서 "작동 시간"을 선택하면 측정이 시작된 날짜와 시간, 측정이 시작된 날짜와 시간부터 정비 시간이 표시됩니다.

"작동 시간"을 선택하고 F6 (재설정))을 다시 누른 다음 F6 (설정)을 누르면 시간 재설정 알림이 표시되고 정비 시간이 재설정됩니다. 정비 시간이 재설정되면 정비 시간이 재설정된 날짜와 시간이 저장되고 재설정된 시간부터 측정이 다시 시작됩니다.

유지보수 부품 경과 시간 점검



유지보수 화면

그림 2-32

유지보수 화면에서 "시간 확인"을 선택하고 F6 (설정)을 눌러 각 유지보수 부품의 경과 시간 및 유지보수 시간 주기를 확인하십시오.

경과 시간 점검을 위한 유지보수 부품

유압 오일	유압 오일 리턴 필터
엔진 오일 필터	에어크리너 엘리먼트
연료 필터 엘리먼트	수분분리기 엘리먼트
주행 감속기 윤활유	

• 서비스 시간 측정



유지보수 화면에서 "시간 점검"을 선택하고 F6 (설정)을 누르면 유지보수 및 유지보수 시간 간격 후 경과 시간을 확인할 수 있습니다.

• 유지보수 시간 공지

유지보수 시간에 도달하면 알림 버저가 1회만 울리고 30초 동안 홈 화면의 경고 표시 영역에 알림 메시지가 표시됩니다.

키를 'OFF' 위치로 설정한 후 유지보수 시간이 지난 후 다시 'ON' 위치로 설정하면 홈 화면이 표시된 후 한 번만 알림 버저가 울리고 30초 동안 알림이 유지됩니다. 알림 메시지가 표시된 상태에서 F6 (유지보수 아이콘)을 누르면 유지보수 화면이 나타납니다.

참고:

유지보수 시간이 도래한 항목이 있는 경우 유지보수 화면의 '시간 점검' 아이콘과 시간 점검 화면의 유지보수 시간이 도래한 항목의 아이콘이 노란색으로 표시됩니다.

• 경과 시간 재설정

시간 확인		1/2
	유압식 오일	50h/1000h
	유압식 오일 회수 필터	50h/250h
	엔진 오일	50/500h
	엔진 오일 필터	50/500h
	공기 청정기 부품	50/500h

시간 스크린 점검

그림 2-34



재설정 알림 지연시간

그림 2-35

교체된 유지보수 부품을 선택하고 F6 (재설정)을 누르면 경과 시간 재설정 알림이 표시됩니다. 경과 시간 재설정 알림이 표시된 상태에서 F6 (설정)을 누르면 경과 시간이 재설정됩니다.

중요 사항

유지보수 수행 항목의 경과 시간을 재설정해야 합니다.

경과 시간을 재설정하지 않으면 유지보수 시간이 지난 후 키를 "ON" 위치로 돌릴 때마다 알림 메시지가 홈 화면에 나타납니다.

• 유지보수 부품 교체 이력 확인

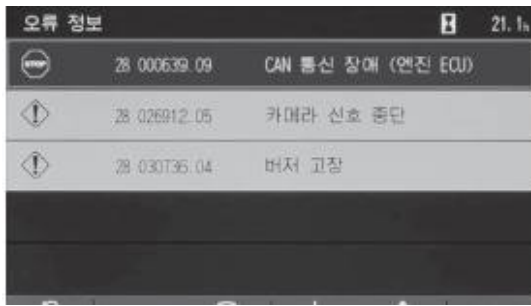
	엔진 오일	2024.11.25	1490 h
		2024.05.12	998 h
	엔진 오일 필터	2024.11.25	1490 h
		2024.05.12	998 h
	공기 청정기 부품	2024.11.25	1490 h
		2024.05.12	998 h

그림 2-36

유지보수 화면에서 "이력 확인"을 선택하고 F6 (설정)을 누르면 유지보수 이력 화면이 나타납니다.

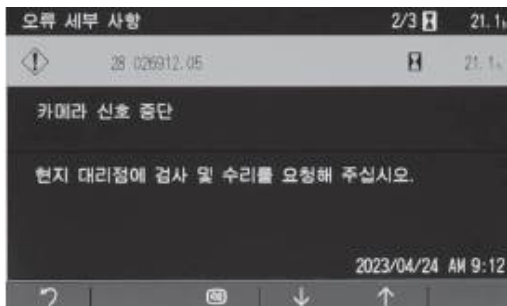
정비 이력 화면에는 최근 2회 동안 유지보수 부품 경과 시간이 재설정된 날짜와 재설정 시 아워 미터가 표시된다.

오류 내역 점검



오류 내역 스크린

그림 2-37



오류 상세 스크린

그림 2-38

메뉴 화면에서 "오류 내역"을 선택하고 F6 (설정)을 누르면 오류 내역 화면이 나타납니다.

오류 내역 화면에는 과거 오류 코드를 포함하여 최대 10개의 오류 코드가 표시됩니다.

오류 코드의 경고 수준에 따라 오류 코드의 표시 색상이 변경되며, 현재 발생하는 오류 표시 아이콘이 점멸되어 표시됩니다.

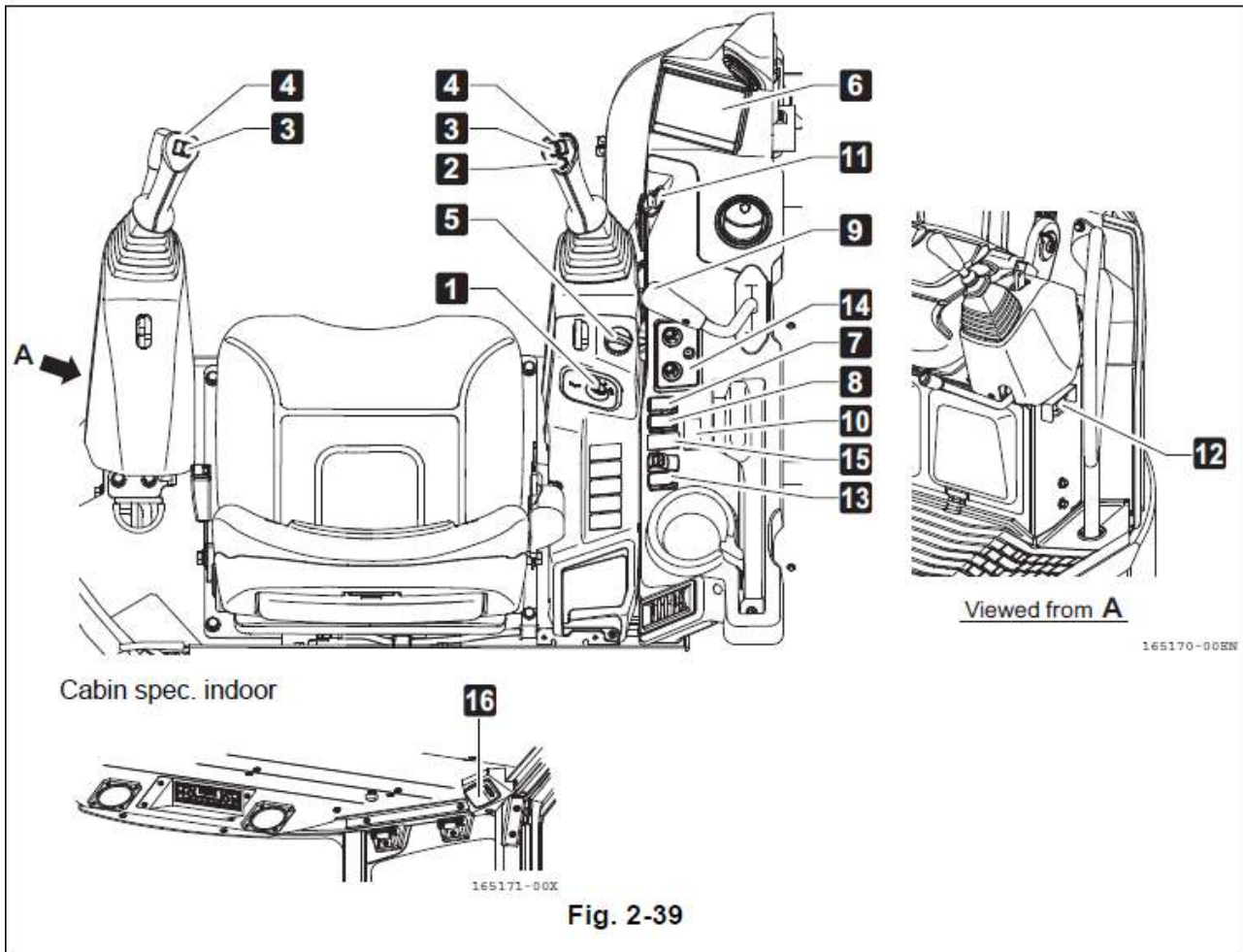
경고 수준	배경색/캐릭터 색상
경고	적색 / 흰색
주의	노란색 / 검정색

오류 내역 화면에서 원하는 오류 코드를 선택하고 F6 (설정)을 누르면 오류 정보 상세 화면이 나타납니다. 오류 코드의 상세 내용 및 오류 발생시의 정비 시간을 확인할 수 있습니다.

참고:

- 경고 및 주의 버저는 오류 정보 화면 또는 오류 정보 상세 화면에서 F3을 눌러 일시적으로 중지 할 수 있습니다.
- 경고 부저가 울리는 동안 일시적으로 부저가 정지된 경우에도 화면이 홈 화면으로 돌아오면 다시 부저가 울립니다.

전기 부품의 위치 및 기능



- 1 시동 스위치
- 2 혼 스위치
- 3 PTO 작동 스위치
- 4 PTO 작동 유지 스위치
- 5 엔진 컨트롤 다이얼

- 6 LCD 모니터
- 7 라이트 스위치
- 8 와이퍼 스위치
- 9 고속 주행 스위치
- 10 USB 포트

- 11 12볼트 전원 소켓
- 12 엔진 정지 스위치
- 13 콕커플러 컨트롤 스위치
- 14 에어컨 컨트롤 패널
- 15 히터 스위치
- 16 실내등 스위치

1 시동 스위치

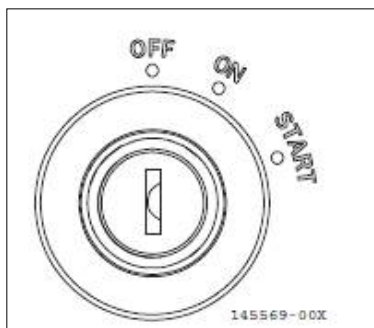


그림 2-40

이 스위치는 엔진의 시동 및 정지에 사용됩니다.

• OFF 위치

키를 삽입하거나 제거할 수 있습니다. 키를 이 위치로 돌리면 전기 회로가 분리되고 엔진이 정지됩니다.

• ON 위치

전류는 전기 스위치로 흐릅니다. 엔진이 작동하는 동안 전류가 충전 회로로 흐릅니다. 엔진이 작동하는 동안 키를 "ON" 위치로 유지하십시오.

중요 사항

추운 날씨에는 시동 스위치를 "ON" 위치로 돌린 후 예열 플러그가 몇 초간 작동하여 엔진 시동을 쉽게 합니다.

예열 플러그가 작동하는 동안 LCD 모니터에 예열 플러그가 작동 중임을 나타내는 화면이 표시됩니다.

엔진이 예열되면 화면이 홈 화면으로 바뀝니다.

홈 화면이 표시되는 것을 확인한 후 엔진을 시동하십시오.

• 시동 위치

키를 이 위치로 돌려 엔진을 시동하십시오.

엔진이 시동될 때까지 키를 이 위치에 유지하고 엔진 시동 후 즉시 키를 놓으십시오. 키가 "ON" 위치로 돌아갑니다.

2 혼 스위치

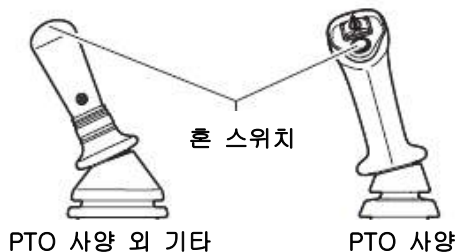


그림 2-41

우측 컨트롤 레버 상단의 스위치를 누르면 혼이 울립니다.

3 PTO 작동 스위치

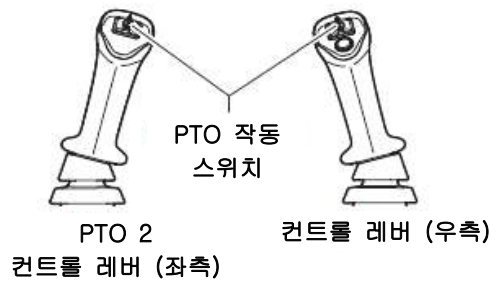


그림 2-42

컨트롤 레버 상단의 스위치를 작동하여 PTO 회로에 연결된 어태치먼트가 작동됩니다.

4 PTO 작동 홀드 스위치



그림 2-43

이 스위치를 사용하여 PTO 회로에 연결된 어태치먼트를 연속적으로 작동합니다.

(홀드 기능 사용 방법)

- PTO 작동 스위치를 좌측 또는 우측으로 작동하고 작동되는 컨트롤 레버의 뒤쪽에 있는 홀드 스위치를 작동하면 홀드 기능이 활성화됩니다.
- PTO 작동 스위치를 작동하지 않고 홀드 스위치를 작동하면 PTO 작동 스위치를 좌측으로 작동시키기 위해 최대 유량으로 홀드 기능이 활성화됩니다

참고:

홀드 기능을 사용하면 LCD 모니터에서 PTO 할당 아이콘의 홀드 기능을 사용하는 아이콘이 강조 표시됩니다.

(홀드 기능을 비활성화하는 방법)

홀드 기능이 작동하는 동안 다음 작업이 수행되면 홀드 기능이 비활성화됩니다.

- PTO 작동 스위치 작동
- PTO 작동 홀드 스위치 작동
- 시동 스위치를 "OFF"로 전환
- 잠금 레버 올리기

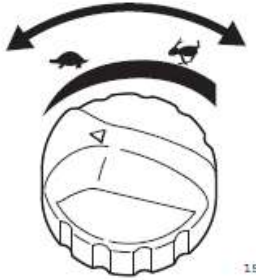
5 엔진 컨트롤 다이얼

그림 2-44

이 다이얼은 엔진 속도 (출력)를 조정하는 데 사용 됩니다.

- **고속 공회전:**
다이얼을 우측 방향 (시계 방향)으로 끝까지 돌리십시오.
- **저속 공회전**
다이얼을 좌측 방향 (시계 반대 방향)으로 끝까지 돌리십시오.

6 LCD 모니터

이 모니터는 장비 상태를 표시하고 장비 설정을 수행하는 데 사용됩니다.

LCD 표시, 설정 및 작동 방법은 모니터, 49 쪽의 LCD 모니터를 참조하십시오.

7 라이트 스위치

그림 2-45

키가 "ON" 위치에 있는 동안 이 스위치를 누르면 전방 작업등이 켜집니다.

- 1: 불 라이트가 켜지고 LCD 모니터 밝기가 점등 시 설정된 수준으로 바뀝니다.
- 2: 모든 조명이 켜지고 LCD 모니터 밝기가 조명이 켜졌을 때 설정된 수준으로 바뀝니다.

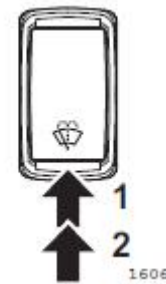
8 와이퍼 스위치

그림 2-46

이 스위치는 앞유리 와이퍼를 작동시키는 데 사용됩니다.

- 1: 와이퍼가 작동.
- 2: 워셔가 작동

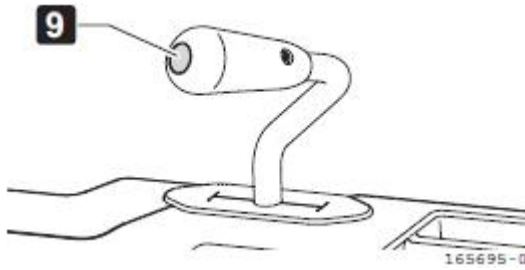
9 고속주행 스위치

그림 2-47

이 스위치는 주행 속도에 대한 "고속 주행"을 선택하는 데 사용됩니다.

저속과 고속 사이의 주행 속도는 블레이드 레버의 끝의 스위치를 사용하여 변환될 수 있습니다.

고속주행 중에, 고속주행 아이콘이 LCD 모니터에 표시됩니다.

참고:

- 고속주행 중에도 연약지반과 경사면에서 주행하는 힘이 필요할 때, 스위치는 자동으로 저속 주행으로 변속될 것이므로, 변속할 필요가 없습니다. 스위치 위의 표시등은 계속 켜져 있습니다. 주행력이 더 이상 필요하지 않을 때, 고속주행이 다시 설정될 것입니다.
- 고속주행 중 주행 속도가 저속 주행으로 자동 전환되는 경우에도 엔진 속도는 그대로 유지됩니다.

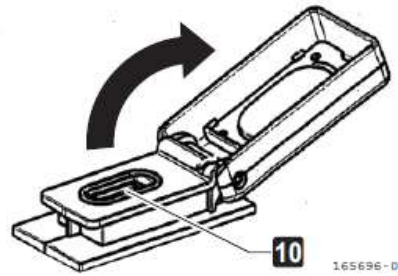
10 USB 포트 (타입)**11** 12볼트 전원

그림 2-48

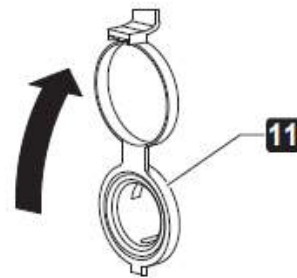


그림 2-47

전자제품의 전원으로 사용할 수 있는 소켓입니다. 키가 "ON" 위치에 있을 때 사용할 수 있습니다.

다음 사용 조건을 준수하십시오.

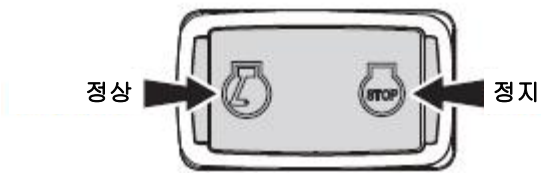
	USB 포트	12V 전원 소켓
전압	5V	12V
동력 소모	최대 10W (2A) 이하	최대 120W (10A) 이하

참고:

- 일부 연결된 장치 타입에서는 USB 포트를 충전에 사용할 수 없습니다.
- 전기 회로에서 오류가 발생하면 USB 포트에 과전류가 흘러 연결된 데이터가 파괴될 수 있습니다.
장치를 연결하기 전에 데이터를 백업하는 것이 좋습니다.

중요 사항

12V 전원 소켓 또는 USB 포트에 물이나 기타 액체가 들어가면 단락이 발생할 수 있습니다. 사용 후에는 항상 캡을 닫아 물이나 다른 액체가 들어가지 않도록 하십시오.

12 엔진 정지 스위치

엔진이 작동하는 동안 이 스위치를 정지 쪽으로 누르면 엔진이 정지합니다.

이 스위치는 장비 고장 또는 손상으로 인해 키가 "OFF" 위치에 있더라도 엔진이 정지하지 않을 때 사용합니다.

엔진을 정지한 후에는 항상 엔진 정지 스위치를 "정상" 위치로 되돌리십시오.

- **STOP (정지) :** 엔진을 정지.
- **NORMAL (정상) :** 엔진을 시동할 수 있음.

위치가 "정지" 위치에 있으면 엔진 정지 표시가 LCD 모니터에 표시되고 엔진이 시동 되지 않습니다. 따라서 "정상" 위치로 되돌리십시오.

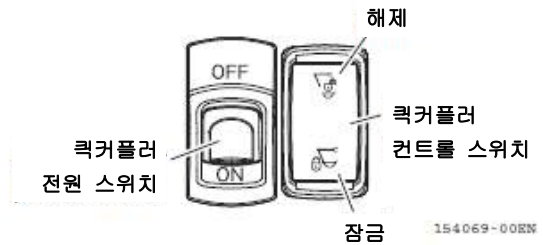
13 쿼크 커플러 컨트롤 스위치

그림 2-51

쿼크 커플러 전원 스위치로 커플러 전원을 켜고 쿼크 커플러 컨트롤 스위치를 작동하여 쿼크 커플러를 활성화합니다.

쿼크 커플러 전원 스위치를 ON 측으로 누르면 쿼크 커플러 전원이 켜지고, OFF 측으로 누르면 쿼크 커플러 전원이 꺼집니다.

- **잠금 해제:**
쿼크 커플러 전원을 켜 상태에서 쿼크 커플러 컨트롤 스위치를 "해제" 쪽으로 누르십시오.
- **잠금:**
쿼크 커플러 전원을 켜 상태에서 쿼크 커플러 컨트롤 스위치를 "잠금" 쪽으로 누르십시오.

참고:

쿼크 커플러 전원이 켜져 있는 동안 LCD 모니터에 "쿼크 커플러 잠금 해제" 메시지가 표시되고 주의 버저가 울립니다.

자세한 작동 방법은 121 쪽의 "쿼크 커플러" 취급을 참조하십시오.

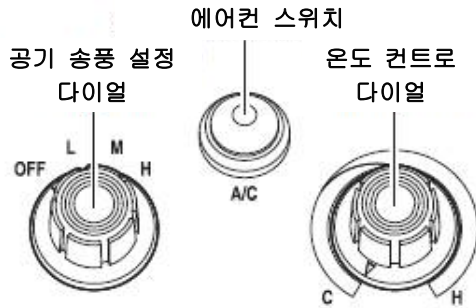
14 에어컨 컨트롤 패널

그림 2-52

이 패널은 자동 에어컨을 작동하는 데 사용됩니다.

에어컨 작동 방법은 87 쪽의 "에어컨 사용 방법"을 참조하십시오.

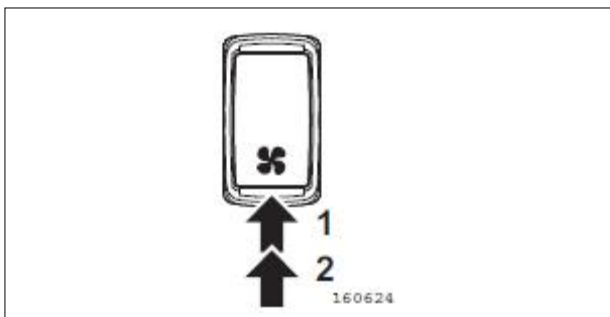
15 히터스위치

그림 2-53

이 스위치를 사용하여 캐빈 내 발이나 공기를 따뜻하게 하십시오.

스위치를 눌러 팬 속도를 선택합니다.

- 위치 1 : 팬 속도 낮음
- 위치 2 : 팬 속도 빠름
- OFF : 꺼짐

참고:

냉각수가 충분히 데워지지 않으면 히터에서 따뜻한 공기가 나오지 않습니다. 냉각수가 데워지면 히터 스위치를 작동시키십시오.

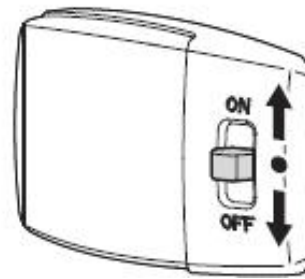
16 실내등 스위치.

그림 2-54

- ON : 램프가 켜짐.
- OFF : 램프가 켜지지 않음.
- 중간 위치:
문이 열리면 약 15초간 램프가 켜지고, 문이 닫힌 직후 램프가 꺼집니다.

컨트롤 레버 및 페달

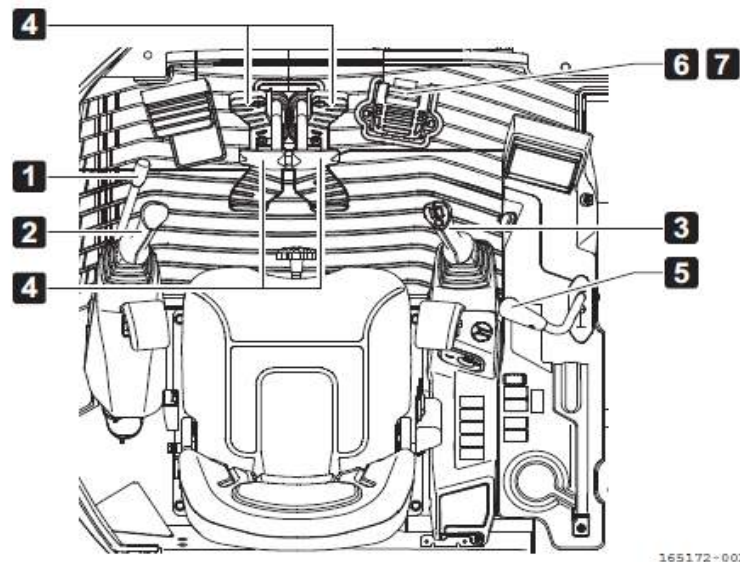


그림 2-55

- 1: 잠금 레버 2: 컨트롤 레버 (좌측) 3: 컨트롤 레버 (우측) 4: 주행 레버 및 페달
5: 블레이드 레버 6: 붐 스윙 페달

1 잠금 레버

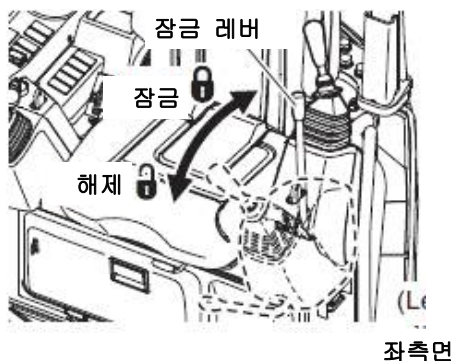


그림 2-56

잠금 레버는 작업 장치 컨트롤 레버, 블레이드 레버, 붐 스윙 페달 및 주행 레버를 잠급니다.

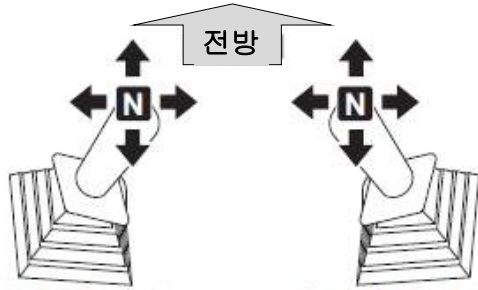


경고

- 운전석을 떠날 때는 버킷을 지면에 놓고 잠금 레버를 잠금 위치로 이동하십시오. 잠금 해제된 레버를 만져야 하는 경우 실수로 심각한 사고가 발생할 수 있습니다.
- 잠금 레버를 잠금 위치에 안전하게 놓으십시오. 그렇지 않으면 잠금 위치에서 미끄러질 수 있습니다. 따라서 항상 잠금 레버가 그림과 같이 잠금 위치에 있는지 확인하십시오.
- 잠금 레버를 뒤로 당길 때는 컨트롤 레버를 만지지 않도록 주의하십시오. 잠금 레버를 완전히 뒤로 당기지 않으면 작업 장치는 잠기지 않습니다.
- 잠금 레버를 앞으로 밀 때는 컨트롤 레버를 만지지 않도록 주의하십시오.

중요 사항

이 장비는 유압식 잠금장치를 사용합니다. 잠금 레버가 잠금 위치에 있으면 좌우 컨트롤 레버는 작동하지만 붐, 암, 버킷, 붐 스윙을 위한 모든 유압 실린더와 스윙 모터, 주행 모터, PTO는 작동하지 않습니다.

2 컨트롤 레버 (좌)**3** 컨트롤 레버 (우)

컨트롤 레버 (좌)

컨트롤 레버 (우)

그림 2-57

이 레버를 사용하여 상부의 작업 장치 및 스윙을 컨트롤합니다.

105 쪽의 "작업 장치 작동"을 참조하십시오.

4 주행 레버 및 페달

주행 레버와 페달은 주행을 컨트롤합니다.

**경 고**

- 블레이드가 역방향인 경우, 전진 및 후진 주행을 위해 주행 레버와 페달도 역방향으로 작동해야 합니다.
 - 주행 레버와 페달을 작동할 때는 블레이드가 정상 위치에 있는지 또는 반대 위치에 있는지 확인해야 합니다. 스프라켓이 후방에 있을 때 블레이드는 정상 위치에 있습니다.
- 46 쪽 "장비 개요"를 참조하십시오.

주행 페달을 사용할 때는 페달을 "Set (설정)" 위치로 설정한 후 장비를 작동하십시오.

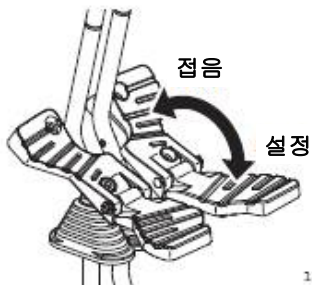


그림 2-58

블레이드가 정상 위치에 있을 때

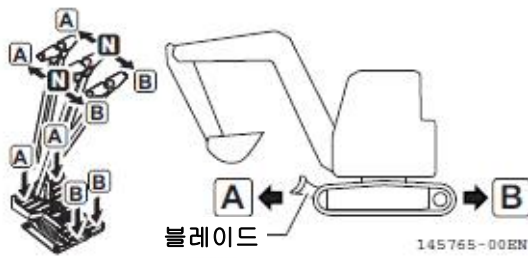


그림 2-59

페달 작동은 다음과 같습니다.

- A (전진)**
주행 레버를 앞으로 누르십시오.
(페달의 앞쪽을 밟으십시오.)
- B (후진)**
주행 레버를 뒤로 당기십시오.
(페달의 뒤쪽을 밟으십시오.)
- N (중립) :**
장비는 정지합니다.

5 블레이드 레버

이 레버를 사용하여 블레이드를 작동하십시오.

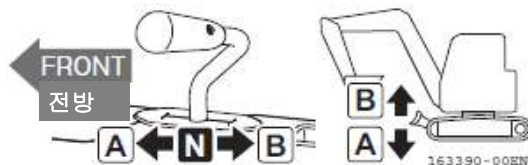


그림 2-60

- A** 블레이드 하강
레버를 앞으로 누르십시오.
- B** 블레이드 상승
레버를 뒤로 당기십시오.
- N** 중립
해제 시 레버가 중립 위치로 되돌아가고
블레이드는 그대로 유지됩니다.

6 페달 가드

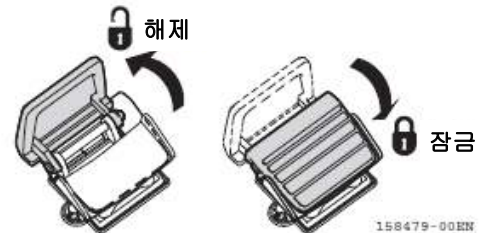


그림 2-61

붐 스윙 페달에는 페달 가드가 있습니다. 붐 스윙 페달을 덮으면 붐 스윙 페달 작동이 잠깁니다.

오용을 방지하기 위해 붐 스윙 페달이 작동하지 않을 때는 항상 페달 가드를 잠금 위치로 설정하십시오. 페달 가드는 발 받침대로 사용할 수 있습니다.

경고

부상을 방지하기 위해 붐 스윙 페달이 작동하지 않을 때마다 페달 가드를 잠금 위치에 안전하게 놓으십시오.

7 붐 스윙 페달

이 페달을 사용하여 붐을 좌우로 회전시키십시오.

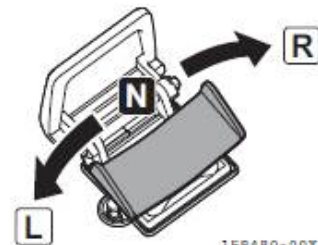


그림 2-62

- R** 우측으로 회전
- L** 좌측으로 회전
- N** 중립
중립으로 놓으면 페달이 중립 위치로
돌아가고 붐이 그대로 유지됩니다.

후방 커버

경고

엔진 작동 중에는 후방 커버를 열지 마십시오.
엔진이 정지하고 온도가 냉각된 후 엔진을 점검
하고 수리하십시오.

후방 커버 열기

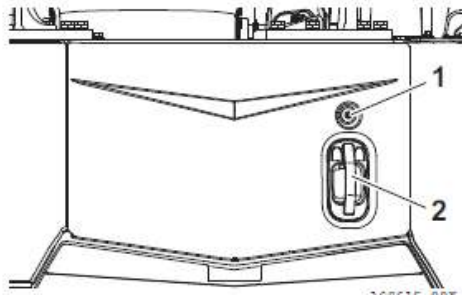


그림 2-63

1. 시동 스위치 키를 후방 커버의 키 구멍 (그림 2-63, 1)에 삽입하고 시계 반대 방향으로 돌리면 후방 커버가 잠금 해제됩니다.
2. 후방 커버 레버를 당기면 (그림 2-63, 2) 후방 커버가 열립니다.
3. 후방 커버가 완전히 열리면 멈춤 로드 (그림 2-64, 3)를 사용하여 해당 위치에 잠그십시오.

후방 커버 닫기

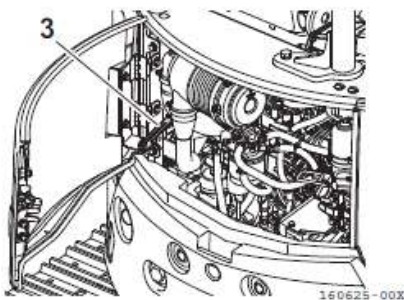


그림 2-64

1. 멈춤 로드 (그림 2-64, 3)를 살짝 들어 올려 잠금을 해제하십시오.
2. 후방 커버를 닫고 단단히 잠길 때까지 누르십시오.
3. 시동 스위치 키를 시계 방향으로 돌려 후방 커버를 잠그십시오.

전방 커버 (우측)

전방 커버 열기 (우측)

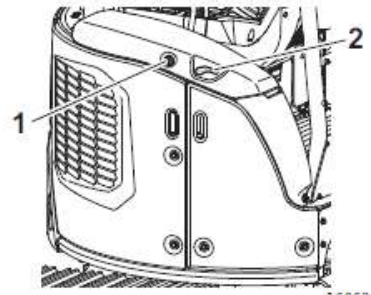


그림 2-65

1. 시동 스위치 키를 전방 커버 (우측)의 키 구멍 (그림 2-65, 1)에 삽입하고 시계 반대 방향으로 돌려 전방 커버 (우측)의 잠금을 해제하십시오.
2. 레버 (그림 2-65, 2)를 위로 당겨 잠금을 해제하고 전방 커버 (우측)를 여십시오.
3. 전방 커버 (우측)는 멈춤 로드 (그림 2-66, 3)로 잠기도록 완전히 열립니다.

전방 커버 닫기 (우측)

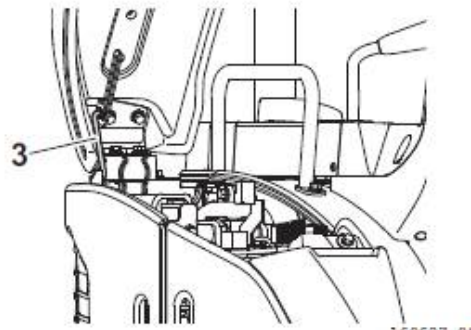


그림 2-66

1. 전방 커버 (우측)를 살짝 들어 올려 멈춤 로드 (그림 2-66, 3)를 당겨 분리하십시오.
2. 전방 커버 (우측)를 닫고 딸깍 소리가 날 때까지 완전히 아래로 누르십시오.
3. 시동 스위치 키를 시계 방향으로 돌려 전방 커버 (우측)를 잠그십시오.

우측 커버

■ 우측 커버 열기

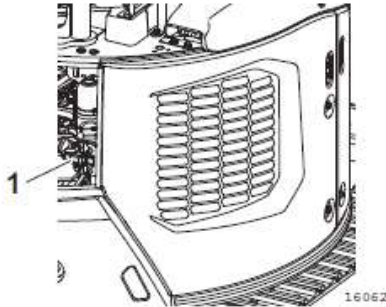


그림 2-67

1. 시동 스위치 키를 전방 커버 (우측)의 키 구멍 (그림 2-65, 1)에 삽입하고 시계 반대 방향으로 돌려 전방 커버(우측)의 잠금을 해제합니다.
2. 레버 (그림 2-65, 2)를 위로 당겨 잠금을 해제하고 전방 커버 (우측)를 여십시오.
3. 전방 커버 (우측)는 멈춤 로드 (그림 2-66, 3)로 잠기도록 완전히 여십시오

■ 우측 커버 닫기

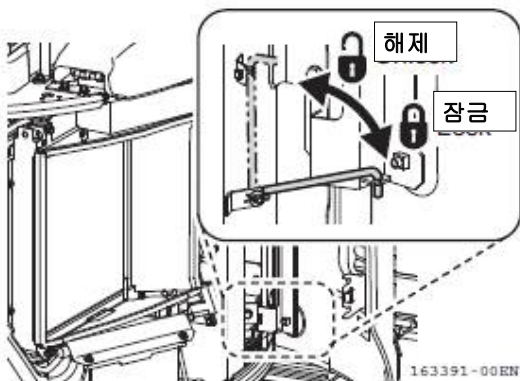


그림 2-68

1. 전방 커버 (우측)를 살짝 들어 올려 멈춤 로드 (그림 2-66, 3)를 당겨 분리하십시오.
2. 전방 커버 (우측)를 닫고 딸깍 소리가 날 때까지 완전히 아래로 누르십시오..
3. 시동 스위치 키를 시계 방향으로 돌려 전방 커버 (우측)를 잠그십시오.

운전자 시트 바닥 커버

■ 운전자 시트 바닥 커버 열기

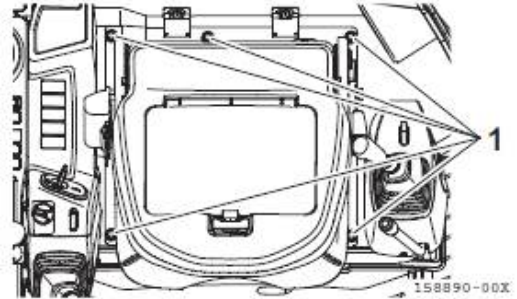


그림 2-69

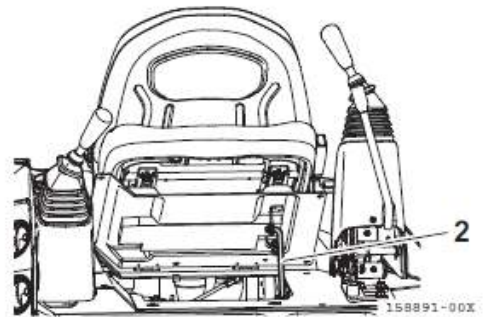


그림 2-70

1. 시트 등받이를 앞으로 접으십시오.
2. 작업자 시트 바닥 커버의 볼트 5개 (그림 2-69, 1)를 탈거하십시오.
3. 시트를 앞으로 밀어내십시오.
4. 작업자의 시트 바닥 커버를 들어 올려 멈춤 로드 (그림 2-70, 2)로 고정하십시오



주의

멈춤 로드로 작업자의 시트 바닥 커버를 고정하여 상승된 위치로 유지하십시오.

■ 운전자 시트 바닥 커버 닫기

1. 운전자의 좌석 바닥 덮개를 살짝 들어 올려 멈춤 로드 (그림 2-70, 2)를 분리하십시오.
2. 운전자의 시트 바닥 커버를 내려놓은 다음 개의 볼트 (그림 2-69, 1)를 장착하고 조이십시오.

운전 및 정비 지침서 보관함

시트 부분에서 커버 (그림 2-71, 1)를 열면 작동 및 유지보수 매뉴얼 (그림 2-71, 2)을 위한 수납 공간이 있습니다.

커버 (그림 2-71, 1)를 닫을 때, 단단히 잠길 때까지 누르십시오.

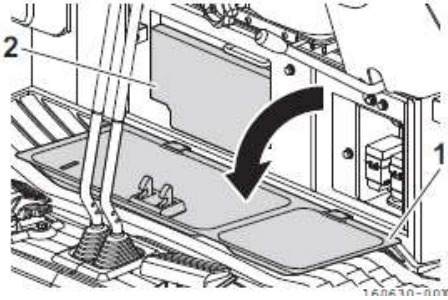


그림 2-71

공구 및 그리스 건 보관 공간

캐빈 전방에는 공구와 그리스 건을 보관할 수 있는 수납공간이 마련되어 있습니다. 키를 넣고 시계 반대 방향으로 돌리면 잠금이 해제됩니다.

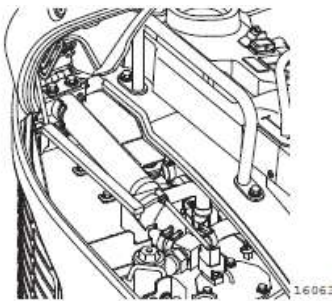


그림 2-72

캐빈 전면의 커버를 열면 공구와 그리스 건을 보관할 수 있는 수납 공간이 있습니다.

앞유리



경 고

- 옆문이나 상부 앞유리가 열려 있을 때는 제자리에 단단히 잠겨 있는지 확인하십시오. 단단히 잠겨 있지 않으면 장비가 작동하는 동안 발생하는 충격이나 진동으로 인해 예기치 않게 닫히고 작업자가 손을 끼이거나 문이나 앞유리에 머리를 부딪혀 손이나 머리를 다칠 수 있습니다. 또한 머리나 손을 옆문이나 상부 앞유리 밖으로 내밀지 마십시오.
- 상부 앞유리 및 하부 앞유리는 모두 개폐될 수 있습니다. 상부 앞유리 및/또는 하부 앞유리를 열거나 닫을 때는 이들이 갑자기 아래로 떨어질 수 있습니다. 이를 방지하기 위해, 잠금 레버로 이들을 단단히 잠그십시오.
- 항상 운전자의 좌석에 앉은 상태에서 해당 손으로 우측 및 좌측 노브를 단단히 잡고 상부 유리창을 열거나 닫아야 합니다. 특히, 노브 이외의 부품을 손으로 잡고 있으면, 예를 들어 앞유리에 걸리는 등 손에 상해를 입을 수 있습니다.

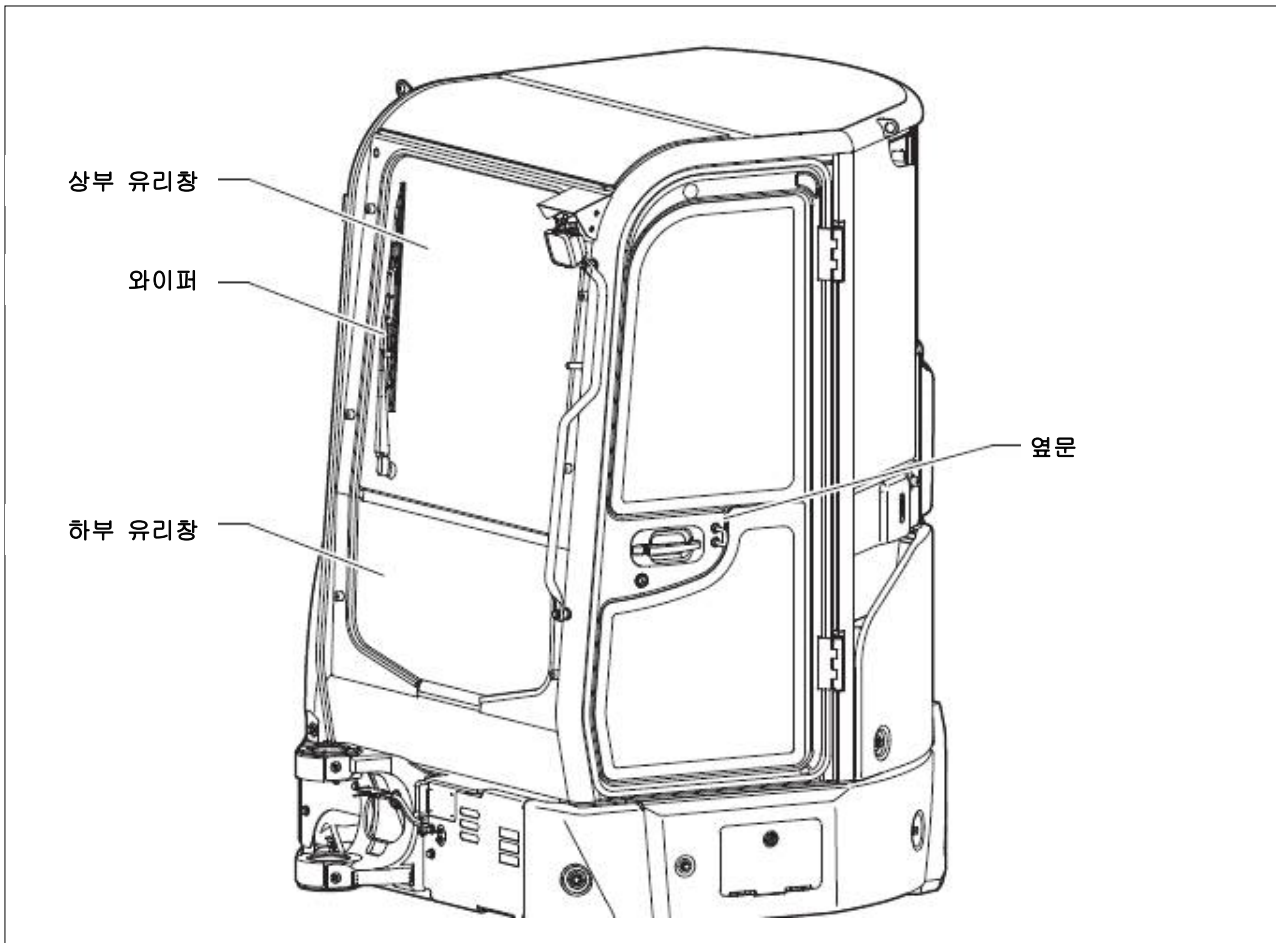


그림 2-73

■ 상부 창문 열기

1. 운전자의 좌석에 앉은 상태에서 해당 손으로 우측 및 좌측 노브를 잡고 창문 잠금 레버를 화살표 방향으로 아래로 밀어 잠금을 해제하십시오.

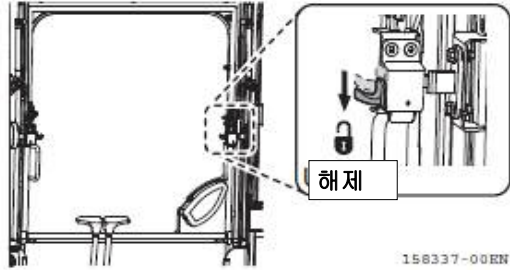


그림 2-74



그림 2-75

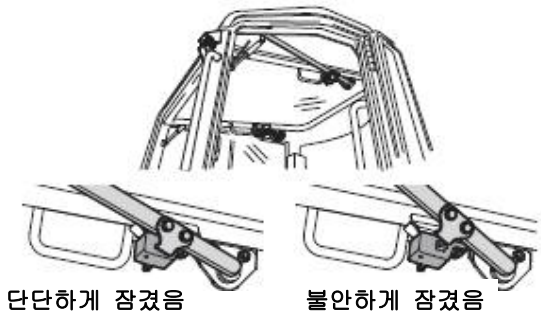


그림 2-76

2. 잠금을 해제한 후 양쪽 노브로 상부 창문을 안쪽으로 당기면서 위아래로 미끄러뜨린 다음 창문 좌우 양쪽의 잠금 장치로 창문을 단단히 잠그십시오.

■ 상부 창문 닫기

1. 운전석에 앉은 상태에서 해당 손으로 우측 및 좌측 손잡이를 잡고 창문 잠금 레버 (A)를 밀어 넣어 잠금을 해제하십시오.
2. 잠금을 해제한 후 우측 및 좌측 노브를 해당 손으로 잡고 상부 창문을 아래쪽으로 당기면서 천천히 앞으로 밀어내십시오.
3. 양쪽 노브로 상부 창문을 앞으로 밀고 좌우 양쪽의 잠금 장치를 사용하여 제자리에 고정하십시오.

■ 하부 창문 열기 및 닫기



주의

상부 창문이 열려 있는 동안에만 반드시 하부 창문을 열고 닫아야 합니다.

1. 하부 창문을 양손으로 잡고 들어 올리십시오.
2. 하부 창문을 캐빈 내 좌측 후방 보관 영역의 창문 잠금 장치에 대고 눌러 안전하게 잠그십시오.
3. 각 창문 잠금 장치의 위쪽을 눌러 보관 중인 창문을 탈거하십시오.

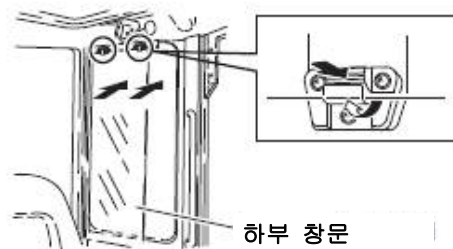


그림 2-77

운전석 비상 탈출용 망치

캐빈의 문이 열리지 않는 경우 비상시 운전자의 캐빈에서 탈출할 수 있도록 캐빈 내부에 해머 (그림 2-78, 1)가 설치되어 있습니다, 비상 출구는 캐빈 뒤쪽에 제공되어 있습니다. 그러나 필요한 탈출을 위해 적절히 창문을 깨십시오.

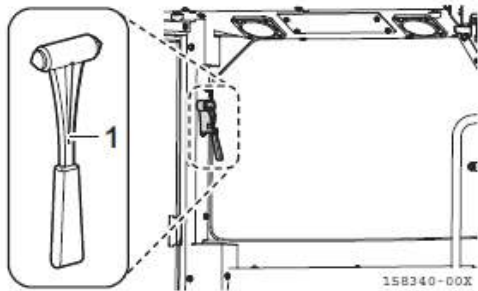


그림 2-78

운전석에서 탈출하기 위해 해머 (그림 2-78,1)로 유리창을 깨십시오.

중요 사항

- 창틀에서 깨진 유리 조각을 제거하여 깨진 조각에 의한 부상을 방지하십시오.
- 발 주위에 떨어진 깨진 유리창 조각들에 미끄러지지 않도록 발을 조심하십시오.

운전자 시트

경고

- 운전자 (또는 새 운전자)가 작업을 시작할 때마다 슬라이드를 조정하여 최적의 운전 위치를 확보하십시오.
- 운전자 시트의 이동 영역 내에 이물질을 넣지 마십시오.
- 장비를 작동하는 동안 운전자의 시트를 조정하지 마십시오.

운전자가 컨트롤 레버를 편한 자세로 쉽게 조작할 수 있도록 좌석을 조정하십시오.

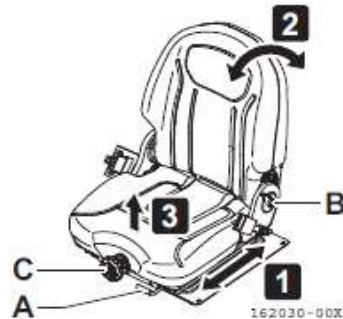


그림 2-79

1 시트 위치 컨트롤 조정 (전진 및 후진)

슬라이드 레버 (그림 2-79, A)를 위로 당겨 시트를 앞 또는 뒤로 이동하십시오.

컨트롤 레버를 작동하기에 가장 좋은 위치로 시트를 조정하십시오.

조정 가능한 시트 이동량은 108mm입니다.

2 시트 등받이 컨트롤 조정

레버 (그림 2-79, B)를 위로 당겨 등받이를 원하는 위치로 조정하십시오.

등받이가 갑자기 되돌아오지 않도록 등받이에 등을 닿게 유지하거나 손으로 등받이를 밀면서 등받이를 조정하십시오.

3 체중 조절

중량 조정 다이얼 (그림 2-79, C)이 회전하여 운전자의 체중으로 베어링 표면 쿠션의 경도를 조정할 수 있습니다.

- 체중 조절 다이얼 (그림 2-79, C)을 돌리십시오.
- 시계 방향으로 설정 무게가 증가합니다.
- 체중 조절 다이얼 (그림 2-79, C)을 시계 반대 방향으로 돌리면 설정 무게가 감소합니다.

헤드라이트**경 고**

헤드라이트는 켜지면 뜨거워집니다. 화상을 방지하기 위해 식기 전에 맨손으로 만지지 마십시오.

라이트 방향을 밝히는 데 사용합니다.

라이트는 붐 부분, 2주식 캐노피 타입의 상부 구조물 좌측 전방, 4주식 캐노피 타입의 캐노피 좌측, 캐빈 타입의 캐빈 좌측에 위치합니다.

우측 창 유리

화살표 방향으로 우측 창유리를 여십시오.

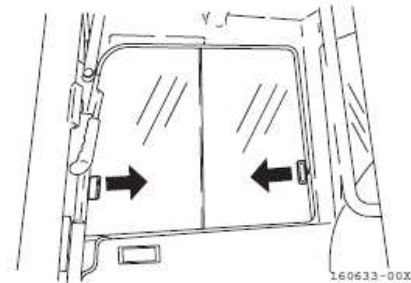


그림 2-80

캐빈 출입문

캐빈 출입문 열기 및 닫기

■ 외부로 부터

1. 시동 키를 구멍 (그림 2-81, 1)에 삽입하고 , 반시계 반대 방향 (시계 방향)으로 돌려 출입문 잠금을 해제하십시오.
2. 바깥쪽 손잡이를 옆으로 당겨서 옆문을 여십시오.
3. 옆문을 닫고 시동 스위치 키를 시계 방향 (반 시계방향)으로 돌려 옆문을 잠그십시오.

■ 내부로 부터

1. 내부 손잡이 (그림 2-81, 3)를 앞으로 밀어 출입문을 여십시오.

문 잠금장치

문 잠금장치는 출입문을 유지하는데 사용됩니다.

■ 출입문 잠금

출입문을 잠금 섹션에 밀어 넣으십시오.

■ 출입문 해제

시트의 왼쪽에 있는 레버 (그림 2-81, 4)를 아래로 누르십시오.

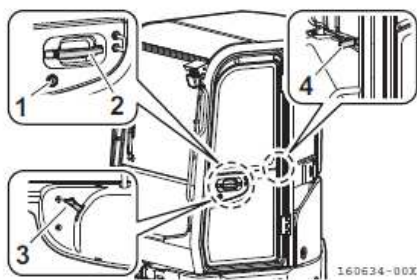


그림 2-81

앞유리 워셔액 보충

워셔 탱크는 캐빈 후방에 있습니다.

워셔액이 부족한 경우 캐빈 방면 커버를 열고 워셔 탱크 (그림 2-83, 1)의 캡 (그림 2-83, 2)을 탈거 한 다음 워셔액을 보충하십시오.



경고

- 탱크에 앞유리 워셔액을 채울 때는 이물질이 탱크에 들어가지 않도록 주의하십시오.
- 과거 최저 공기 온도를 기준으로 앞유리 워셔액과 물의 비율을 결정하십시오.

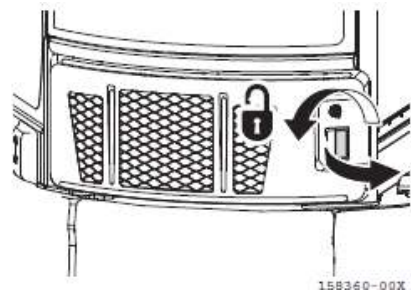


그림 2-82

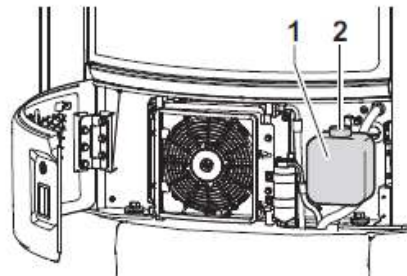
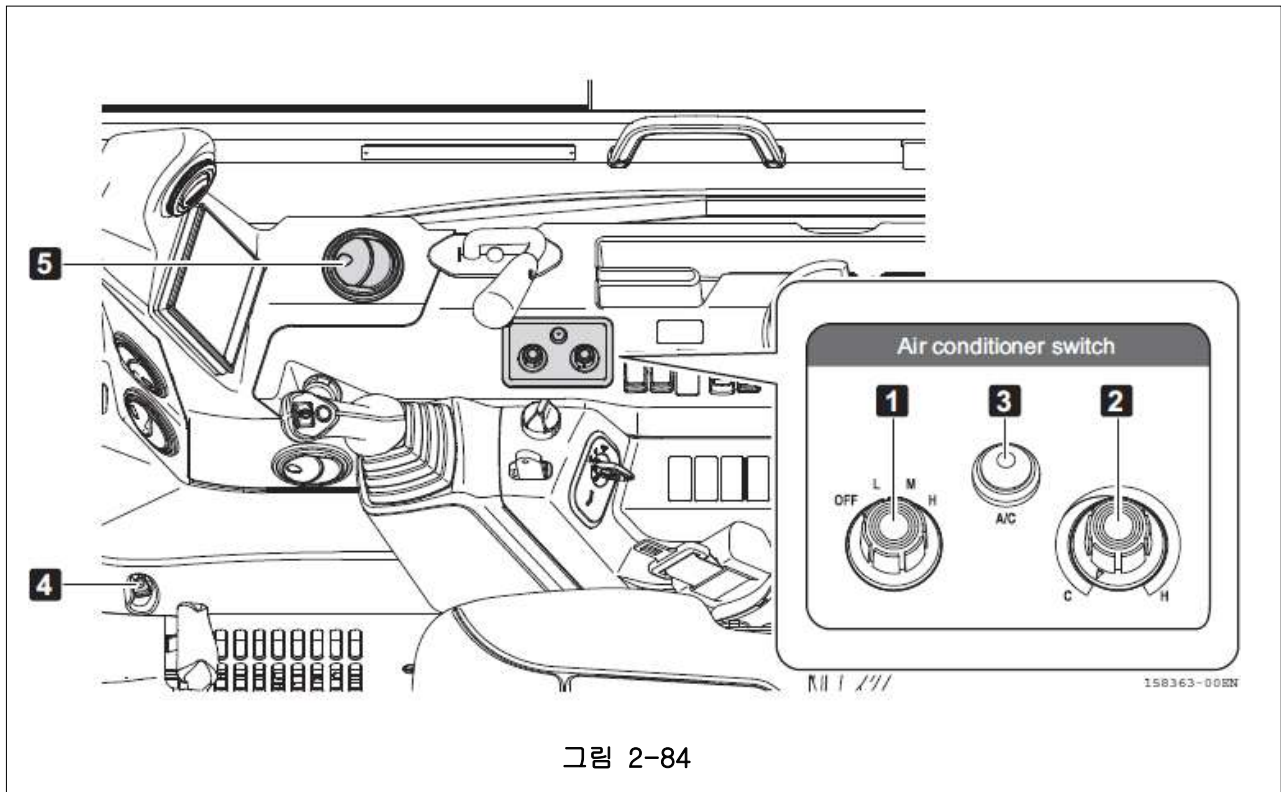


그림 2-83

에어컨 취급

에어컨용 레버 및 스위치 설명



1 팬 스위치

팬을 멈추거나 풍량을 전환하는 데 사용됩니다.

OFF : 정지
L : 낮음
M : 중간
H : 높음

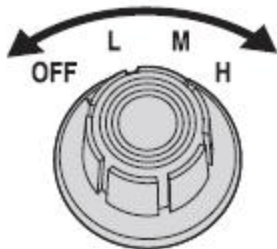


그림 2-85

2 온도 컨트롤 다이얼

송풍 공기의 온도를 조절하는데 사용됩니다.

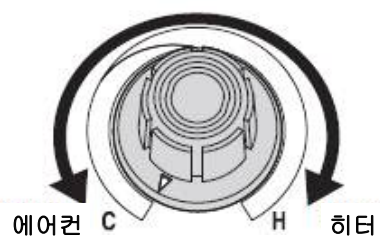


그림 2-86.

3 에어컨 스위치

컴프레서를 켜거나 끄는 데 사용합니다.



그림 2-87



컴프레서가 꺼집니다.
(램프가 꺼짐)



컴프레서가 켜집니다.
(램프가 켜짐.)

팬 스위치가 OFF 위치에 있으면 에어컨 스위치를 켜도 램프가 켜지지 않고 컴프레서가 작동하지 않습니다.

4 내부 및 외부 공기 선택 레버

● 외부 공기 흡입

레버를 외부 공기 유도 표시 위치로 이동시켜 외부 공기를 캡으로 유도합니다. 캡 외부에서 청정 공기를 유도하거나, 캡 앞유리의 해동을 할 때 사용합니다.



그림 2-88

● 내부 공기 순환

레버를 안쪽 공기 순환 표시 위치로 이동시켜 캡에서만 공기를 순환시킵니다. 캡 내 온도를 빠르게 조절하거나 외부 공기가 오염된 경우에 사용합니다.



그림 2-89

5 공기 배출

그릴 방향을 변경하여 바람 방향을 조절합니다.

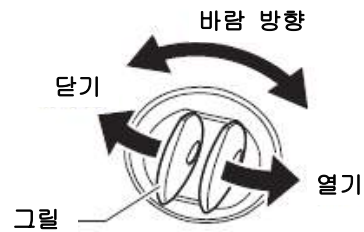


그림 2-90



그림 2-91

에어컨 사용법



주 의

- 에어컨을 켜 상태에서, 흡연하면 눈이 따가울 수 있습니다. 흡연 시에는, 운전실 창문을 약간 열고 환기하십시오.
- 에어컨을 켜 상태에서, 약간의 연무가 나올 수 있습니다. 이것은 물의 입자가 찬 공기 속에서 동결되어 나오는 것이므로 고장이 아닙니다.
- 더운 날씨에 장비 주차 후에 에어컨을 켜 경우에는, 에어컨이 효율적으로 작동하도록 출입문 및 창문을 열어 운전실 내의 더운 공기를 환기하십시오.
- 운전실 내의 온도를 장시간 차게 하면 운전자의 건강에 좋지 않으므로 온도를 적절하게 조절하십시오.
- 에어컨을 켜 때 공기가 나오지 않거나 공기량이 적거나 에어컨이 작동하지 않을 경우는, 에어컨 스위치를 끄고 YK건기에 문의하여 에어컨을 점검하십시오.
정상이 아닌 상태에서 계속하여 사용하면, 팬 모터 또는 컴프레서가 손상됩니다.
- 에어컨을 사용하는 계절이 아니더라도, 매 2,3주에 1,2회 에어컨을 수분간 작동시키십시오. 이렇게 하면 컴프레셔와 같은 회전 부품이 윤활되어 기능 장애가 방지됩니다.

■ 에어컨

1. 팬 스위치를 세 가지 레벨 (L, M 또는 H) 중 하나로 설정하십시오.
2. 온도 조절 다이얼을 C 위치로 돌리십시오.
3. 에어컨 스위치를 켜십시오.
4. 실내가 추워 지면 온도 조절 다이얼과 팬 스위치를 사용하여 원하는 실내 온도로 조절하십시오.
5. 공기 출구 그릴로 공기 방향을 조절하십시오.

참고:

환기용 팬 스위치를 설정하여 에어컨을 사용하지 않을 때 캐빈 내부에 사전 부하를 가하여 작동 중 먼지가 캐빈 내부로 쉽게 유입되지 않도록 하십시오.

중요 사항

컴프레서 등에 과도한 힘이 가해지지 않도록 엔진 시동 후 에어컨을 켜십시오.

■ 히터

1. 팬 스위치를 세 가지 레벨 (L, M 또는 H) 중 하나로 설정하십시오.
2. 온도 조절 다이얼을 H 위치로 돌리십시오..
3. 에어컨 스위치를 끄십시오.

■ 제습용 난방

봄이나 가을에 비가 오는 날씨에 창유리에 안개가 끼기 쉬운 경우에 사용합니다.

난방을 켜 상태에서 에어컨 스위치를 켜십시오.

중요 사항

캐빈 내부 온도가 낮으면 에어컨 스위치를 켜도 컴프레서가 작동하지 않아 제습이 작동하지 않을 수 있습니다.

■ 정지

1. 에어컨 스위치를 끄십시오.
2. 팬 스위치를 끄십시오.

참고:

에어컨도 팬 스위치를 꺼야 정지합니다.

퓨즈



주의

- 퓨즈 교체 시에는, 반드시 시동 스위치 키를 OFF 위치로 돌려서 전원을 끄십시오.
- 전선, 알루미늄 호일 등을 퓨즈로 사용하면 계기, 전기 장치 및 배선이 과열되어 손상됩니다.
- 교체한 새 퓨즈가 즉시 끊어지는 경우에는 전기 시스템의 고장일 수 있습니다. YK건기에 점검 및 정비를 의뢰하십시오.

■ 전기 배선 회로에는 사용되는 2가지 유형의 퓨즈

블레이드 퓨즈

- 전기 장비의 허용 한계를 초과하는 과전류로부터 전기 장비를 보호하십시오.
- 전기 장비의 문제로 인해 배선의 허용 한계를 초과하는 과전류로부터 배선을 보호합니다.

슬로우-블로우 퓨즈

- 문제가 발생했을 때 (와이어 단선 등) 대용량 전류를 위해 회로에 흐르는 과전류로 인한 연소로부터 전기 장비와 배선을 보호합니다.

퓨즈 위치

우측 커버가 개방된 곳에 퓨즈 박스 (그림 2-92, 1, 2)가 있습니다. 퓨즈 박스 1 (그림 2-92, 1)에는 블레이드 퓨즈가 장착되어 있고, 퓨즈 박스 2 (그림 2-92, 2)에는 슬로우 블로우 퓨즈가 장착되어 있습니다.

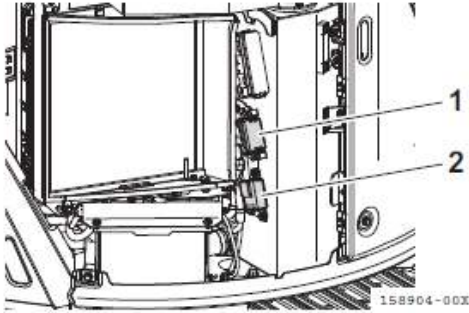


그림 2-92

퓨즈 교체

전기 장비가 작동하지 않으면 퓨즈가 끊어졌을 수 있습니다. 아래 절차를 따르십시오:

1. 키를 "OFF" 위치로 돌리고 배터리의 - (음) 단자를 탈거하십시오.
2. 퓨즈 박스 커버와 내부 퓨즈를 분리하십시오.
퓨즈가 끊어지면 정격 용량의 예비 퓨즈로 교체하십시오.

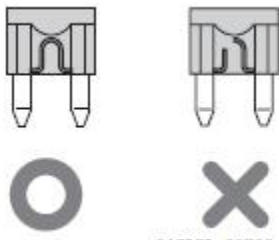


그림 2-93

■ 블레이드 퓨즈

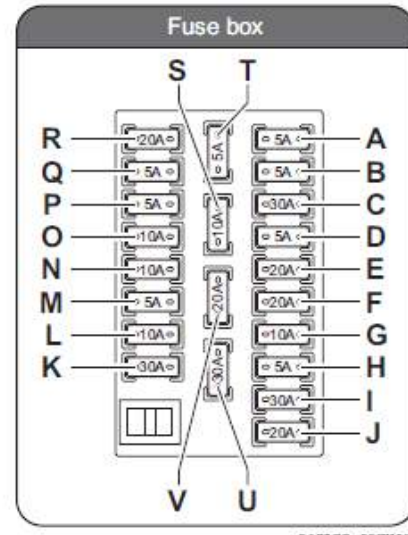


그림 2-94

기호	용량 (A)	회로명
A	20	에어컨
B	20	케빈-2
C	20	유압
D	20	작업 옵션
E	5	안전-1
F	5	시동 스위치
G	-	-
H	20	에어컨 컨덴서
I	5	케빈-1
J	10	엔진-1
K	10	엔진-2
L	5	안전-2
M	5	알람
N	5	LCD 모니터
O	1	카메라
P	10	라이트
Q	-	-
R	20	전원 출구
S	20	예비
T	10	
U	5	
V	1	
W	-	퓨즈 제거 도구

■ 슬로우 블로우 퓨즈

키가 "시동" 위치로 설정된 상태에서도 시동이 되지 않으면 슬로우 블로우 퓨즈가 끊어졌을 수 있습니다.

볼트로 고정된 슬로우 블로우 퓨즈를 교체할 때는 새 퓨즈를 장착한 후 볼트를 규정된 토크까지 조이십시오.

- 볼트 M6 조임 토크: 4.9 ~ 5.9 N·m

참고:

저속 슬로우-블로우 퓨즈가 손상되면 YK건기에 문의하십시오.

후방 모니터 취급

후방 모니터는 카메라를 이용하여 상부 구조물의 후방을 모니터링하고 LCD 모니터에 실시간 영상을 표시함으로써 굴삭기 후방의 안전성을 확인하기 위한 보조 기능입니다.



경고

- 후방 모니터는 상부 구조물 이면의 안전성을 확인하기 위한 보조 기능입니다. 장비를 작동시키는 동안 주변의 안전성을 직접 확인해야 합니다.
- 반사되는 범위와 거리감은 장비 자세, 주변 조건, 지면의 기울기 등에 따라 다를 수 있습니다.
- 스크린 상의 객체들은 스크린 상에 나타나는 것보다 현실적으로 더 가까울 수 있습니다.
- 장비 주변에 사각지대가 있고, LCD 모니터에 일부 영역이 표시되지 않습니다.

LCD 모니터에 카메라 이미지 표시

■ 잠금 레버를 작동하여 카메라 영상 표시 선택

- 잠금 레버가 잠금 위치에 있을 때는 LCD 모니터에 카메라 영상이 표시되지 않고 홈 화면이 표시됩니다.
- 잠금 레버가 잠금 해제 위치로 설정되면 LCD 모니터에서 카메라 영상이 확대됩니다.

참고:

카메라 표시 설정이 "Small screen(작은 화면)"으로 설정되면 카메라 영상이 확대되지 않습니다.

카메라 표시 설정은 61 쪽의 "잠금 레버가 잠금 해제 위치에 있을 때 카메라 영상 표시 설정 (후방 모니터 사양)"을 참조하십시오.

카메라 이미지의 확대 표시 동안 기능 스위치들 중 어느 하나를 누르면 정상 표시로 전환됩니다. 다시 확대 표시로 변경하려면, 잠금 레버를 잠금 위치로 되돌린 다음 잠금 해제 위치로 설정하십시오..

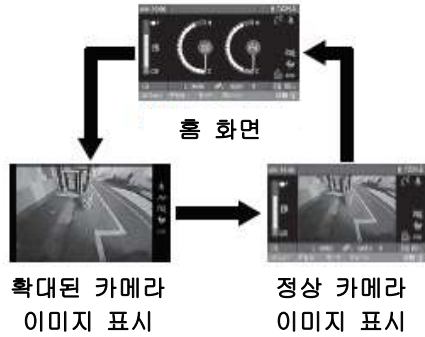


그림 2-95

유지보수 절차

■ 카메라

카메라 이미지가 선명하지 않으면 카메라 렌즈를 닦아내십시오.

부드러운 천을 깨끗한 물이나 클리너로 살짝 적시고 카메라 렌즈의 유리를 천으로 닦으십시오.

중요 사항

강력한 화학 물질이나 연마 세정제를 절대 사용하지 마십시오..

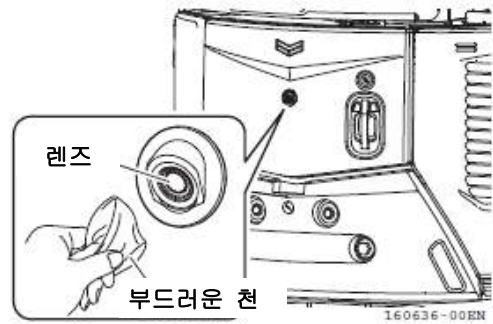


그림 2-96

3. 운전 지침

엔진 시동 전 점검



경고

열이 생성되는 구역에 가연물이 있거나 연료 및/또는 오일 누출이 있는 경우 화재가 발생할 수 있습니다. 발생 가능한 화재 원인을 주의 깊게 확인하십시오. 이상이 있는 경우 반드시 시정 조치를 취하거나 YK건기에 문의하십시오.

시동을 걸기 전에 다음과 같이 장비의 외부와 하부를 육안으로 확인하십시오. 볼트와 너트의 연결이 느슨한지, 연료, 오일, 물의 누출이 있는지, 또한 작업 장치와 유압 시스템이 제대로 작동하는지 확인하십시오. 또한 전기 배선의 연결이 느슨한지, 열 발생 부위의 먼지 침전물이 있는지 확인하십시오. 매일 초기 시동 전에 다음 사항을 확인하십시오.

장비 주변 육안 검사

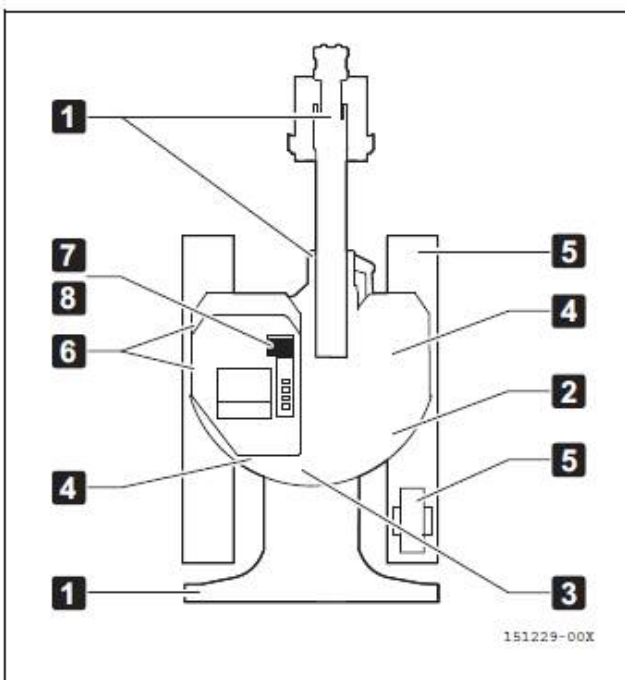


그림 3-1

1 작업 장치, 유압 실린더, 링크 및 호스의 손상, 마모 및 느슨한 연결부 점검

작업 장치, 유압 실린더, 링크 및 호스의 손상, 마모 및 느슨한 연결부를 점검하십시오. 이상이 발견되면 시정 조치를 취하십시오.

2 엔진, 배터리 및 라디에이터 주변의 먼지 제거

엔진 주변, 라디에이터 또는 머플러와 같은 기타 열 축적 영역에 분진 침전물 또는 기타 가연성 물질 확인하십시오. 있으면 제거하십시오.

3 엔진 및 부속품의 오일 또는 수분 누출 점검

엔진의 오일 누출 여부와 냉각수 시스템의 누수 여부를 점검하십시오.

오일 또는 수분 누출이 발견되면 시정 조치를 취하십시오.

4 유압 시스템, 유압 오일 탱크, 호스, 조인트의 오일 누출 점검

오일 누출 여부를 점검하십시오. 오일 누출이 발견되면 시정 조치를 취하십시오.

5 언더캐리지 (트랙, 스프라켓, 아이들러)의 파손, 마모, 볼트 헐거움, 롤러 주변 오일 누출 점검

파손 또는 마모가 발견되면 수리하십시오. 필요한 경우 볼트를 다시 조이십시오.

오일 누출이 발견되면 시정 조치를 취하십시오.

6 손잡이, 발판의 파손 및 볼트의 느슨함 점검

파손된 부분이 발견되면 시정 조치를 취하십시오. 필요한 경우 볼트를 다시 조이십시오.

7 LCD 모니터의 파손 및 느슨한 볼트 점검

LCD 모니터가 파손되지 않았는지 확인하십시오. 이상이 발견되면 해당 YK건기에 문의하여 수리를 받으십시오.

시동 전 점검

매일 작업 시작 전 다음 사항을 확인하십시오.

■ 냉각수 점검 및 교체



경고

- 냉각수를 공급하지 않는 한 라디에이터에서 주입 캡을 제거하지 마십시오.
- 엔진이 냉각되면 보조 탱크 (그림 3-, 1)의 냉각수 수위를 인하십시오.

1. 후방 커버를 여십시오.. 그런 다음 보조탱크 (그림 3-1, 1)의 냉각수 수위가 FULL 마크와 LOW 마크 사이에 있는지 확인하십시오. 수준이 LOW 마크 이하일 경우 보조 탱크 (그림 3-1, 1)의 급수 즈입구를 통하여 FULL 마크까지 보충하십시오. 사용할 냉각수는 169 쪽의 "4 온도 범위에 따른 연료 공급, 그리수 주입"을 참조하십시오.

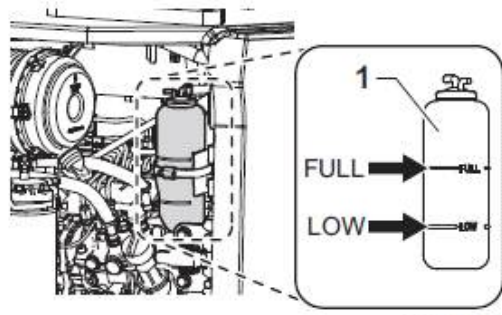


그림 3-2

2. 보충 후 캡을 단단히 조이십시오.
3. 보조 탱크 (그림 3-3, 1)가 비어있는 경우 누수 여부를 확인한 후 라디에이터의 수준을 확인하십시오. 수준이 낮으면 라디에이터를 먼저 주입한 후 보조 탱크를 주입하십시오. 라디에이터 주입은 203 쪽의 "엔진 냉각수 교체"를 참조하십시오.
4. 냉각수 수준이 적당하면 후방 커버를 닫으십시오.

■ 수분분리기 점검 및 배출

경 고

- 불꽃이 튀고 담배를 피지 마십시오.
- 엔진이 충분히 냉각된 후에야 수분분리기를 점검하고 유지하십시오.
- 연료가 누출되거나 뜨거운 표면이나 전장품에 쏟아지면 화재가 발생할 수 있습니다.

준비해야 할 사항

- 연료 폐기물 용기

1. 후방 커버를 여십시오.
2. 수분분리기 (그림 3-3, 1)를 점검하여 플로트 (적색 링) (그림 3-4, 2)가 컵 (그림 3-4, 3) 바닥까지 가라앉았고 오일에 오염물이 섞이지 않았는지 확인하십시오.

플로트 (그림 3-4, 2)가 컵 (그림 3-4, 3) 바닥까지 가라앉으면 오일에 물이 섞이지 않습니다. 플로트 (그림 3-4, 2)가 컵 (그림 3-4, 3)에 떠 있으면 플로트 (그림 3-4, 2) 아래의 오일에 물이 섞여 있습니다.

컵 (그림 3-4, 3)에서 물 또는 오염이 발견되면 다음 절차에 따라 제거하십시오.

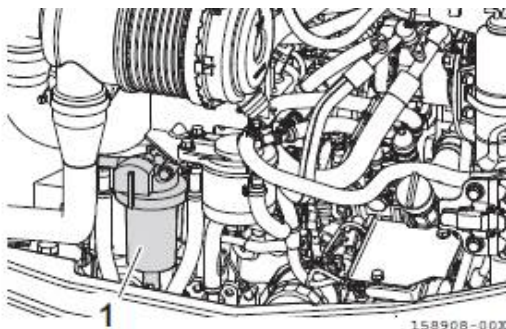


그림 3-3

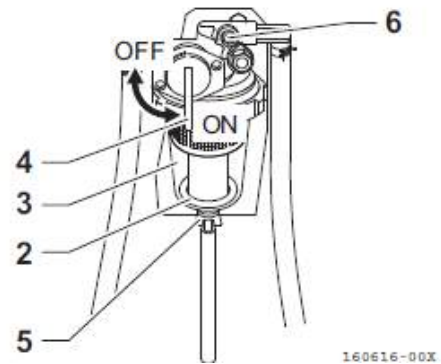


그림 3-4

3. 연료 콕(그림 3-4, 4)을 OFF 위치로 돌리십시오.
4. 배출 콕 (그림 3-4, 5)에서 나오는 호스 아래에 연료를 받는 용기를 놓으십시오.
5. 배출 콕 (그림 3-4, 5)을 4바퀴 정도 풀고 물과 오염물을 배출하십시오.
수분분리기 배출 콕 (그림 3-4, 5)을 열었을 때 물이떨어지지 않으면 드라이버를 사용하여 수분분리기 상단의 에어 블리더 볼트 (그림 3-4, 6)를 시계 반대 방향으로 2~3바퀴 돌리십시오. 수분분리기를 배출한 후 에어 블리더 볼트 (그림 3-4, 6)를 조이십시오.
조임토크: 1.5 ~ 2.0 N.m
6. 배출 콕 (그림 3-4, 5)을 손으로 조이십시오.
7. 배출 콕 (그림 3-4, 5)의 호스에 부착된 연료와 물을 닦아내십시오.
8. 연료 콕 (그림 3-4, 4)을 ON 위치로 돌리십시오.
9. 배출 후 에어 빼기를 하십시오.
(197 쪽 참조)
10. 연료 누출을 점검하십시오.
11. 후방 커버를 닫으십시오.

■ 엔진 오일 점검 및 배출

경고

엔진 정지 직후 엔진 오일과 딥스틱, 주변이 매우 뜨거워 화상 위험이 있다. 엔진이 식을 때까지 기다렸다가 작업을 시작하십시오.

1. 후방 커버를 열고 멈춤 로드로 해당 위치에 단단히 잠그십시오.
2. 딥스틱 (그림 3-5, G)을 들어 천으로 닦아 오일 침전물을 제거하십시오.

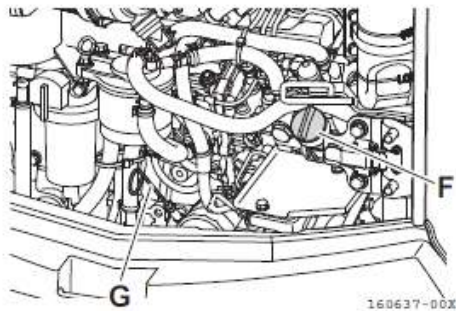


그림 3-5

3. 딥스틱 튜브에 딥스틱 (그림 3-5, G)을 완전히 삽입한 후 꺼내십시오.
4. 딥스틱 (그림 3-5, G)이 H 표시와 L 표시 사이의 중간지점 이상으로 젖어 있으면 엔진 오일 수준이 적절합니다.



그림 3-6

- 엔진 오일 수준이 H 및 L 표시 사이의 중간 지점보다 낮은 경우

- (1) 주입구 캡 (그림 3-5, F)을 여십시오.
- (2) 오일 주입구를 통해 엔진 오일을 보충하십시오.
169 쪽의 "온도 범위에 따른 연료 공급, 오일 및 그리스 공급"을 참조하십시오.
- (3) 공급 포트 캡 (그림 3-5, F)을 닫으십시오.

- 엔진 오일 수준이 H 표시를 초과하는 경우

- (1) 상부의 바닥 커버 (그림 3-7, 1)를 탈거하십시오.
- (2) 배출 플러그 (그림 3-7, P)를 탈거하고 과도한 양의 엔진 오일을 배출하십시오.



그림 3-7

- (3) 배출 플러그 (그림 3-7, P)를 조이십시오.
- (4) 엔진 오일 수준을 다시 점검하십시오.
4. 원래대로 딥스틱 (그림 3-5, G)을 삽입하십시오.
5. 주입구 캡을 완전히 닫고 후방 후드를 닫으십시오.

참고:

엔진 시동 후 엔진 오일 수준을 점검할 때는 엔진을 정지하고 엔진이 식을 때까지 15분 이상 기다리십시오.

장비가 기울어진 경우 엔진 오일 수준을 확인하기 전에 장비의 위치를 다시 조정하여 수평이 되도록 하십시오.

과도한 엔진 오일을 지면이나 도로에 폐기해서는 안 됩니다.

■ 연료 탱크의 연료 점검 및 보충



경 고

연료 탱크에 연료가 너무 많이 채우지 않도록 주의하십시오. 화재의 원인이 될 수 있습니다. 탱크에 연료가 과다하게 주입된 경우, 유출된 연료를 완전히 닦아내십시오.



주 의

- 연료를 공급할 때 연료 탱크의 연료 주입구에서 스트레이너를 제거하지 마십시오.
- 연료 용기에 있을 수 있는 물이나 연료 주입 장비의 먼지가 연료 탱크에 들어가지 않도록 주의하십시오.

1. 연료 수준을 확인할 때는 키를 "ON" 위치로 돌리고 LCD 모니터에서 연료 미터를 확인하십시오.
LCD 모니터 작동 49 쪽을 참조하십시오.
연료 탱크 용량: 44 리터
2. 연료 미터 포인터가 E (비어 있음)에 가까우면 연료를 곧 다시 주입하십시오.
LCD 모니터에 아래 메시지가 표시되면 즉시 연료를 주입하십시오. 이때 탱크에는 약 9 리터의 연료가 남아 있습니다.



연료 부족

그림 3-8

3. 전방 커버(우측)를 연 다음 주입구 캡 (그림 3-9, F)을 열고 연료를 공급하십시오.
4. 연료를 공급한 후 주입구 캡 (그림 3-9, F)을 완전히 닫고 전방 커버 (우측)를 닫으십시오.

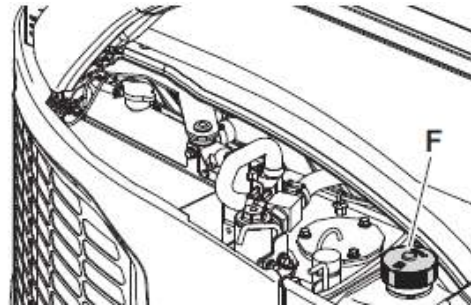


그림 3-9

참고:

연료 주입 캡 (그림 3-9, F)의 브리더 (그림 3-10, 1)가 막히면 연료 탱크 내의 압력이 감소하여 엔진으로의 연료 공급이 중단될 수 있습니다. 연료 주입구 캡이 오염된 경우 캡을 세척하십시오.

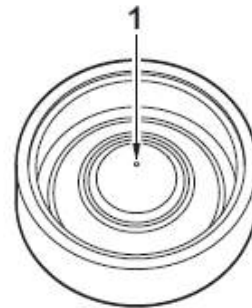


그림 3-10

■ 유압 탱크의 점검 및 보충



경고

오일 주입구의 플러그를 탈거할 때 천천히 느슨하게 하십시오

탱크 내부의 압력을 점진적으로 완화하지 않으면 오일이 탱크에서 분출될 수 있습니다.

1. 암과 버킷 실린더를 수축시키고 버킷 투스와 블레이드가 지면에 닿을 때까지 붐을 내리고 엔진을 정지시키십시오.

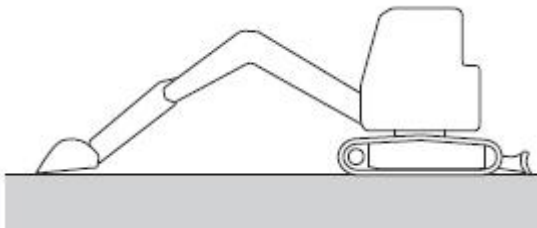


그림 3-9

2. 오일 수준 게이지 (그림 3-12, 1)를 읽어 오일 수준을 확인하십시오. 게이지 내부의 볼이 상한 마크와 하한 마크 사이의 중간 지점에서 10mm 위에 위치할 때 오일 수준이 적절합니다.

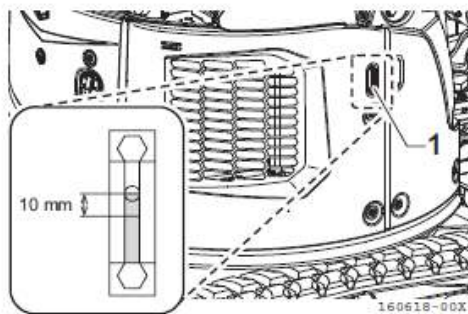


그림 3-12

3. 볼이 중간점 아래에 위치할 경우는 전방 커버 (우측) 주입 캡 (그림 3-13, F)을 열고 유압 오일을 보충하십시오.

사용할 오일의 품질은 169 쪽 "온도 범위에 따른 연료 공급, 오일 공급 및 그리스 공급"를 참조하십시오.

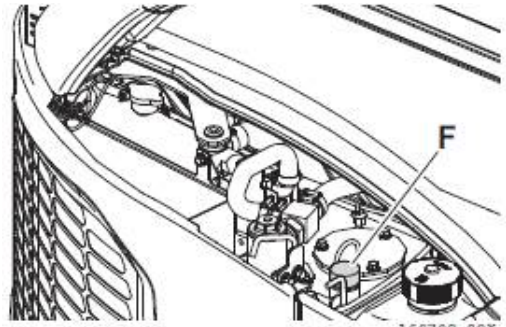


그림 3-13

참고:

오일 수준은 오일 온도에 따라 달라집니다.

오일 수준 판독은 다음 지침을 따르십시오.

- 적절한 수준: 수준 게이지의 중간점에서 약 10mm 위
(오일 온도: 10~30°C).
- 정상 작동 중에 오일 수준 게이지는 게이지 눈금의 상한 표시를 판독해야 합니다.
(오일 온도: 50~80°C)

중요 사항

오일 온도가 10~30°C일 때 오일 수준 게이지의 상한 이상을 보충하지 마십시오.

과도한 양의 유압 오일은 구성 요소에 응력을 가하여 유압 시스템을 손상시켜 위험한 고압 누출을 유발할 수 있습니다.

4. 주입 캡의 나사산 부분을 세척하고 O-링을 확인하십시오.
O-링에서 결함이 발견되면 신제품으로 교체하십시오.
O-링 (부품 번호: 24311-000380)
5. 주입 캡을 닫은 다음 전방 커버 (우측)를 닫으십시오.

■ 팬 벨트 장력 점검

팬 벨트 장력 확인은 194 쪽의 "팬 벨트 및 에어컨 벨트 점검 및 조절"을 참조하십시오.

■ 배터리 전해액 보충



위험

- 배터리는 가연성 가스를 발생시켜 화재와 폭발을 일으킬 수 있습니다.
스파크, 불꽃, 불이 붙은 담배를 배터리에서 멀리 떨어뜨려 놓으십시오.
- 배터리 전해액은 강산입니다. 심각한 부상을 피하기 위해 전해액이 피부에 닿거나 눈에 튀지 않도록 하십시오.
- 전해액을 첨가할 때는 항상 안전 고글과 보호복을 착용하십시오.
- 배터리 전해액이 부족한 배터리는 사용하지 마십시오.
전해액의 부족은 배터리의 수명을 감소시킬 뿐만 아니라 폭발을 일으킬 수 있습니다.

- 후방 커버와 우측 커버를 연 다음 스토퍼로 잠그십시오.
- 배터리 (그림 3-14, 1)의 전해액 수준을 점검하십시오.
수준은 상한 표시와 하한 표시 사이여야 합니다.
하한 표시보다 수준이 낮으면 볼트 (그림 3-14, 2)를 풀고, 배터리 커버를 열고 (그림 3-14, 3), 스토퍼로 고정한 후 배터리 캡 (그림 3-14, 4)를 열고 전해액을 보충하십시오.
- 배터리 커버를 닫고 (그림 3-14, 3) 볼트 (그림 3-14, 2)로 고정한 다음 커버를 닫으십시오.

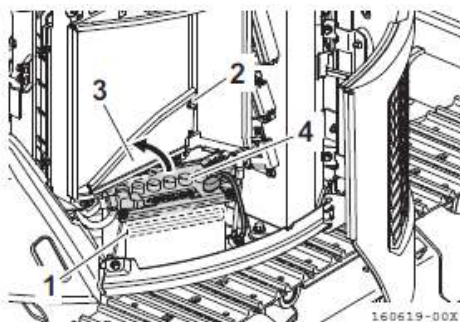


그림 3-14

■ 그리스 주입

중요 사항

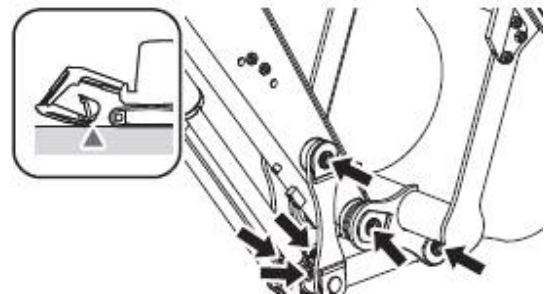
장비를 세척한 후 또는 비가 오거나 부드러운 지면 또는 진흙탕에서 작동한 후에는 그리스 니플에 그리스를 완전히 바르십시오.

- 버킷 및 블레이드를 지면에 내려 놓고 엔진을 정지시키십시오.
- 그림에서 화살표로 표시된 그리스 니플을 세척하고 그리스 건으로 그리스를 주입하십시오.
- 그리스를 바른 후 남아있는 여분을 닦아내십시오.

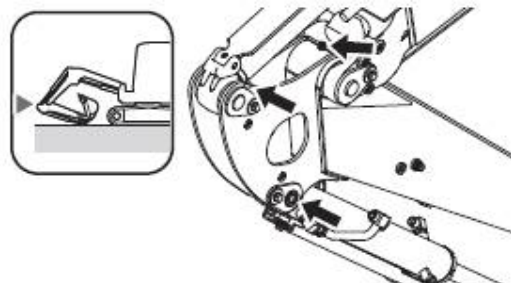
참고:

퀵 커플러 사양의 경우 버킷 링크 주변의 그리스 주입 포인트에 대해서는 121 쪽의 "퀵 커플러 취급"을 참조하십시오.

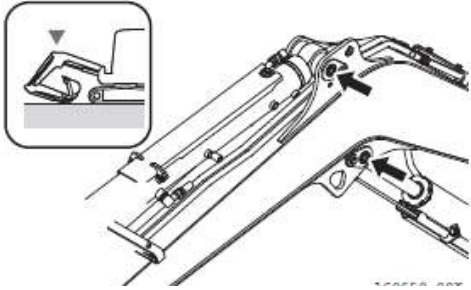
버킷 링크 주변



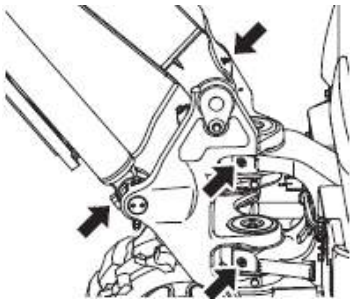
버킷 실린더 하부 핀
암 실린더 로드 핀
암 피봇 핀



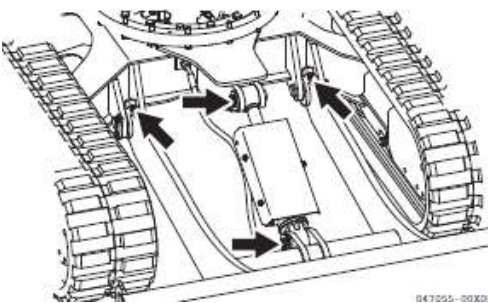
암 실린더 하단 단
봄 실린더 로드 핀



봄 실린더 하단 단
봄 피봇 핀
봄 브라켓 피봇 핀



스윙 실린더 로드 핀
블레이드 실린더 로드 핀
블레이드 실린더 하단 핀
블레이드 피봇 핀



■ 전기 설비 점검



주의

퓨즈가 자주 끊어지는 경우 YK건기에 도움을 요청하십시오.

배터리 단자의 부식 또는 헐거운 장착 여부를 점검하십시오. 시정 조치를 취하십시오.

키를 "ON" 위치로 돌린 후 다음 항목을 확인하십시오.

● 모니터 기능 점검.

LCD 모니터 (아워 미터, 수온계, 연료계)의 기능을 점검하십시오.

● 카메라 이미지 표시 점검

(후방 모니터 사양)

LCD 모니터에 카메라 이미지가 표시되는지 점검하고 카메라 이미지가 제대로 표시되지 않으면 YK건기에 문의하여 수리를 받으십시오.

● 모든 스위치가 올바르게 작동하고 모든 램프가 올바르게 켜지는지 점검.

- 작업등을 점검.
- 혼을 점검.
- 자동 감속 기능을 점검.
- 작동 모드 기능을 점검.
- 와이퍼 기능을 점검.
- 실내등 조명을 점검.
- 에어컨 기능을 점검.
- 경광등을 점검.

● 주행 경보 기능을 점검.

- 주행 경보 기능을 확인하려면 잠금 레버가 잠금 해제된 후 주행 레버를 누르거나 당기십시오.

엔진 시동 전 작동 및 점검 지침



경고

- 실수로 컨트롤 레버를 조작하면 장비가 갑자기 움직이게 되어 심각한 사고가 발생할 수 있습니다.
- 운전석을 떠날 때는 잠금 레버를 잠금 위치에 안전하게 놓으십시오.

1. 잠금 레버가 잠금 위치에 있는지 점검하십시오.

참고:

잠금 레버가 잠금 해제 위치에 있으면 엔진을 시동할 수 없습니다. 엔진을 시동하려면 잠금 레버를 잠금 위치로 설정하십시오.

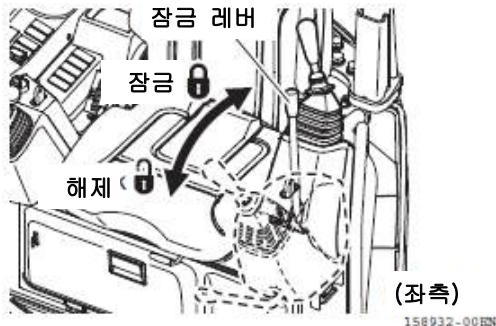


그림 3-17

2. 컨트롤 레버와 컨트롤 페달이 중립 위치에 있는지 확인하십시오.
3. 안전 벨트를 단단히 매십시오.



4. 키를 시동 스위치에 삽입하고 "ON" 위치로 설정한 후 다음 사항을 확인하십시오.
경고 부저가 울리고 LCD 모니터에 화면이 열립니다.
LCD 모니터에 아무것도 표시되지 않거나 경고 부저가 울리지 않으면 회로 오류가 의심됩니다. YK건기에 수리를 요청하십시오.

엔진 시동



경고

- 장비 주변에 사람이나 장애물이 없는지 먼저 확인하십시오. 그런 다음 경적을 울리고 엔진을 시동하십시오.
- 엔진 시동할 때 운전석에 앉아 있어야 합니다.
- 밀폐된 장소에서 엔진을 시동할 때는 배기가스가 빠져나갈 수 있도록 적절한 환기 장치가 있는지 확인하십시오.

엔진 정상 시동

1. 엔진 컨트롤 다이얼을 중간 지점 주변으로 돌리십시오.
2. 시동 스위치의 키를 "START" 위치로 설정하십시오. 엔진이 시동됩니다.
3. 엔진 시동이 걸린 후 시동 스위치 키를 놓으십시오.
시동 스위치 키가 자동으로 "ON" 위치로 돌아갑니다.

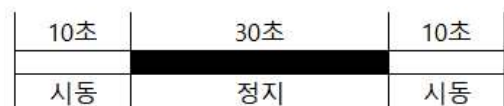
참고:

- 키를 "OFF"에서 "START" 위치로 빠르게 돌리면 엔진 시동 시 작동 속도가 느려질 수 있습니다.
- 엔진이 따뜻하면 가속 레버를 "Low idle (저속 공회전)" 위치에 둔 상태에서 엔진 시동이 걸릴 수 있습니다.

중요 사항

시동 모터와 배터리를 보호하려면:

- 키를 10초 이상 "시작" 위치에 두지 마십시오
- 엔진 시동이 걸리지 않을 경우 즉시 엔진을 다시 시동하지 말고 키를 "OFF" 위치로 설정하고 약 30초간 기다린 후 엔진을 다시 시동하십시오.



절대 정지
(시동스위치 "OFF" 상태)

동절기 엔진 시동

외기 온도가 낮을 때 엔진을 시동하려면 다음 단계를 따르십시오:

1. 엔진 컨트롤 다이얼을 중간 지점 주변으로 돌리십시오.
2. 시동 스위치의 키를 "ON" 위치로 돌린 후 그 위치를 유지하십시오.
LCD 모니터에 예열 플러그가 작동 중임을 나타내는 화면이 표시됩니다.
엔진이 예열되면 화면이 흙 화면으로 바뀝니다. 흙 화면이 표시되는 것을 확인한 후 엔진을 시동하십시오.



그림 3-20

3. 시동 스위치 키를 "START" 위치로 돌려 엔진을 시동하십시오.
4. 엔진 시동이 걸린 후 스타터 스위치 키를 놓으십시오.
시동 스위치 키가 자동으로 "ON" 위치로 돌아갑니다.
5. 엔진 속도가 증가하면 엔진 컨트롤 다이얼을 좌측으로 완전히 돌려 엔진 속도를 저속 공회전으로 설정하십시오.

중요 사항

스타터 모터와 배터리를 보호하려면:

- 키를 10초 이상 "시작" 위치에 두지 마십시오.
- 엔진 시동이 걸리지 않을 경우 즉시 엔진을 다시 시동하지 말고 키를 "OFF" 위치로 설정하고 약 30초간 기다린 후 엔진을 다시 시동하십시오.
- 추운 날씨에 적절한 워밍업 없이 장비를 이동하거나 작동하면 장비 성능에 악영향을 미칠 수 있습니다.



그림 3-21

엔진 시동 후 작동 및 점검



경고

- 비상 정지.
비정상적인 작동이 발생하면 키를 "OFF" 위치로 돌려 전기 시스템과 엔진을 차단하십시오.
그런 다음 YK건기에게 장비를 확인해 달라고 요청하십시오.
- 엔진을 예열해야 합니다. 완전한 워밍업 없이 장비를 작동하면 특히 추운 날씨에 장비가 반응하지 않거나 제대로 작동하지 않을 수 있습니다.

중요 사항

- 적절한 유압 오일 온도는 50°C와 80°C 사이입니다.
낮은 유압 오일 온도에서 장비를 작동해야 하는 경우에는 유압 오일 온도를 약 20°C 까지 올린 후에 장비를 작동하십시오.
- 20°C 미만의 온도에서 컨트롤 레버를 조작해야 하는 경우에는 부드럽게 조작하십시오.
- 엔진이 예열될 때까지 엔진을 급가속하지 마십시오.

엔진 시동 후 장비 작동을 즉시 시작하지 말고 다음 절차를 따르십시오:

1. LCD 모니터의 경고 표시 영역에 경고가 표시되지 않았는지, LED 표시등에 엔진 오일 압력 아이콘 및 배터리 충전 아이콘이 표시되지 않았는지 점검하십시오.
2. 엔진 컨트롤 다이얼을 저속 및 고속 공회전 위치 사이의 중간 지점으로 돌려 엔진을 무부하 상태로 작동시키고 중속으로 약 5분간 주행하십시오
3. 잠금 레버를 풀고 버킷을 땅에서 들어 올리십시오.
4. 버킷 및 암 컨트롤 레버를 천천히 작동하여 버킷 및 암 실린더를 스트로크 끝까지 이동하십시오.

5. 버킷을 30초간, 암을 30초간 교대로 약 5분간 작동하십시오.

유압 오일 온도가 50°C (유압 오일 온도 게이지 표시의 약 1/4)에 도달하거나 초과할 때까지 엔진을 예열하십시오.

중요 사항

어태치먼트를 이동할 때 장비나 지면에 부딪히지 않도록 주의하십시오.

6. 배기가스 색상, 장비 소음, 진동 수준 이상 유무를 확인하십시오.

이상이 있으면 시정 조치를 취하십시오.

참고:

- 엔진 시동 직후 수증기가 축적되어 배기 파이프에서 흰 연기가 방출될 수 있지만, 일반적으로 엔진이 예열되면 사라집니다.

7. 잠금 레버를 고정 위치로 설정하여 작업 장치를 작동할 수 없고 상부를 좌우 컨트롤 레버로 작동할 수 없도록 하십시오.

8. 잠금 레버를 풀고 컨트롤 레버를 작동하여 작업 장치가 작동하고 상부가 정상적으로 회전할 수 있는지 확인하십시오.
이상이 있으면 시정 조치를 취하십시오.

9. 스윙할 때는 작업 장치 컨트롤 레버를 중립으로 돌려 스윙 브레이크가 정상적으로 작동하는지 확인하십시오.
이상이 있으면 시정 조치를 취하십시오.

10. 유압에서 이상 소음이 들리지 않는지 점검하십시오. 비정상적인 소음이 들리면 시정 조치를 취하십시오.

위의 1~10단계에서 확인된 모든 문제를 해결하기 위해서 YK건기에 요청하십시오.

엔진 시동 및 정지

전진 / 후진/ 정지



경고

- 주행 레버와 페달을 작동하기 전에 항상 블레이드의 위치를 확인하십시오. 블레이드가 후방에 있을 때는 주행 레버와 페달이 정상 작동과 반대로 작동합니다.
- 신호원은 운전자가 보기에 위험하거나 명확하지 않은 현장에서 신호를 제공하기 위해 참석해야 합니다.
- 작업 영역에서 어떤 사람도 없도록 하십시오.
- 주행을 시작하기 전에 경적을 울려 장비 근처에 있는 사람들에게 알리십시오.
- 장비의 경로에서 장애물을 제거하십시오.
- 엔진이 고속으로 작동하는 동안에는 주행 레버를 빠르게 작동하지 마십시오. 장비가 갑자기 작동하여 심각한 사고가 발생할 수 있습니다. 주행 레버를 천천히 작동하십시오.



주의

- 주행을 시작하기 전에 현재 주행 모드를 확인하십시오.
 - 장비를 갑자기 정지시키지 말고 안전 여유를 두고 정지하도록 하십시오.
1. 엔진 컨트롤 다이얼을 우측으로 완전히 돌려 엔진 속도를 높이십시오.
 2. 잠금 레버를 풀고 작업 장치를 접어서 지면 서 40~50cm 높이로 올리십시오.

3. 블레이드 레버 (그림 3-22, 1)를 뒤로 당겨 블레이드를 들어 올리십시오.

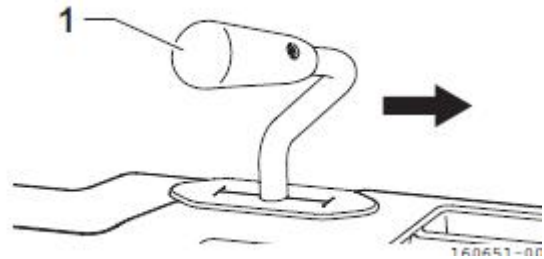


그림 3-22

4. 다음과 같이 좌측 및 우측 주행 레버 또는 페달을 작동하십시오.

- 블레이드가 장비 전방에 있는 경우:
주행 레버 또는 주행 페달을 앞으로 작동하면 장비가 전진하고 뒤로 작동하면 장비가 후진합니다.

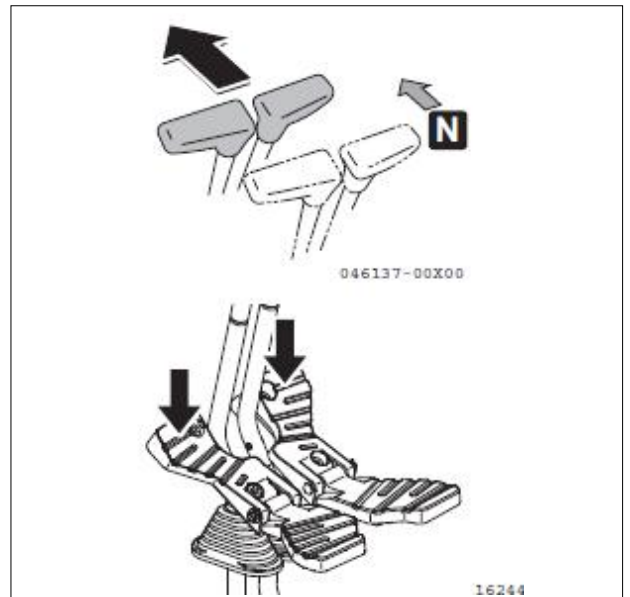


그림 3-23

- 블레이드가 장비 후방에 있는 경우:
주행 레버 또는 주행 페달을 뒤로 작동하면 장비가 전진하고, 앞으로 작동하면 장비가 후진합니다.

5. 주행 레버 또는 주행 페달을 중립 위치로 되돌리면 주행이 중지됩니다.

스티어링

스티어링 (장비 회전)



경고

주행 레버 작동 전에 반드시 블레이드의 위치를 확인하십시오.

블레이드가 장비 후방에 있는 경우에는, 주행 레버 및 페달의 작동이 반대로 됩니다.

장비 스티어링에는 페달을 사용하지 마십시오. 스티어링이 의도한 대로 되지 않아 심각한 사고를 일으킬 수 있습니다.

진로 변경은 주행 레버만을 조작하여 하십시오. 급격한 진로 변경을 하지 마십시오. 특히, 제자리에서 회전 하는 경우에는 일단 장비를 멈추십시오.

좌우 주행 레버를 다음과 같이 조작하십시오.

장비 정차 상태에서의 방향 전환

우측 주행 레버를 앞쪽으로 밀면 장비가 전진하면서 좌회전하고, 뒤로 당기면 장비가 후진하면서 좌회전합니다.

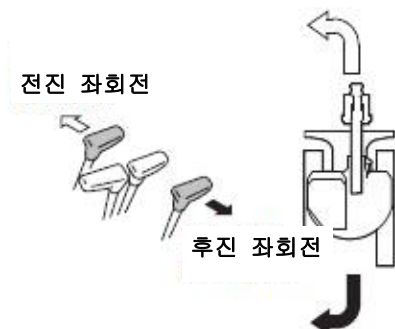


그림 3-24

참고:

우회전 시에도 좌측 주행 레버를 상기와 동일한 방법으로 조작하십시오.

주행 중 (좌우 주행 레버의 조작 방향과 주행 방향이 동일한 상태) 방향 전환

좌측 주행 레버를 중립에 두면 장비가 좌회전합니다.

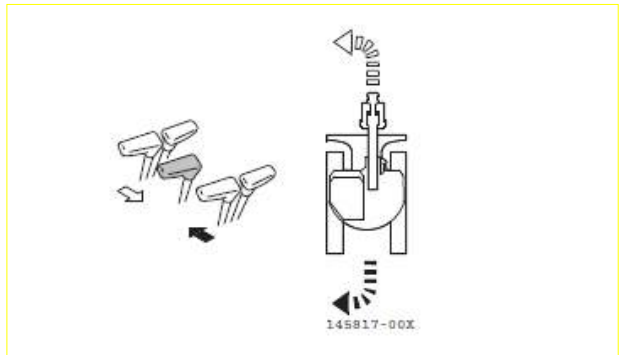


그림 3-25

참고:

우회전 시에도 우측 주행레버를 상기와 동일한 방법으로 조작하십시오.

제자리 회전

제자리 좌회전 시에는, 좌측 주행 레버를 뒤쪽으로 당기면서 우측 주행 레버를 앞쪽으로 미십시오.

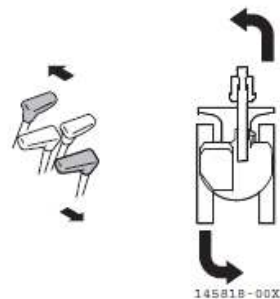


그림 3-26

참고:

제자리 우회전 시에도, 우측 주행 레버를 뒤로 당기면서 좌측 주행 레버를 앞으로 미십시오.

상부 스윙



경고

스윙 전에는, 장비 후미 또는 작업 장치의 스윙 반경 내에 사람 또는 장애물이 있는지 확인하십시오.

좌측 작업 장치 레버를 우측 또는 좌측으로 작동하면 상부가 선회합니다.

좌측 작업 장치 레버를 중립으로 되돌리면 스윙 브레이크가 작동하여 선회가 중지됩니다.

작업 장치 작동



경고

장비 작동을 시작하기 전에 장비 주변의 안전을 확인하고 경적을 울리십시오. 사람 또는 장애물이 있는지 확인하십시오.

우측 및 좌측 레버, 붐 스윙 페달 및 블레이드 레버를 사용하여 장비를 작동하십시오.

- 레버 (좌측): 암 및 상부 선회
- 레버 (우측): 붐과 버킷을 작동.
- 붐 스윙 페달: 붐 스윙을 작동.
- 블레이드 레버: 블레이드를 작동.

컨트롤 레버의 작동, 붐 스윙 페달 및 작업 장치 움직임 사이의 관계는 옆 그림에 나와 있습니다. 컨트롤 레버와 붐 스윙 페달을 놓으면 중립 위치로 되돌아가고 작업 장치의 움직임이 정지됩니다.

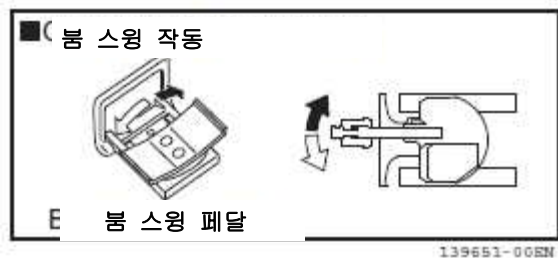
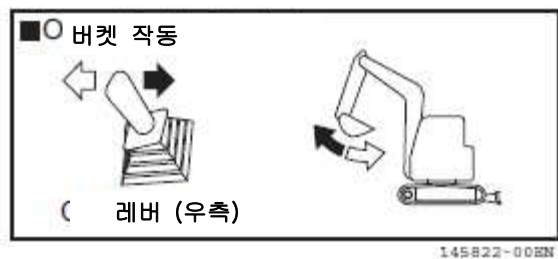
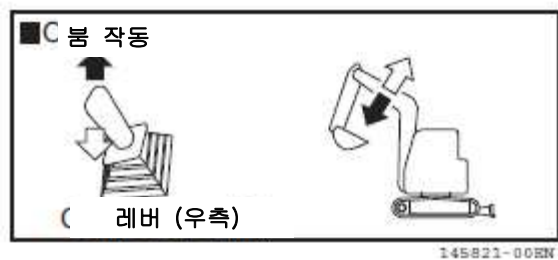
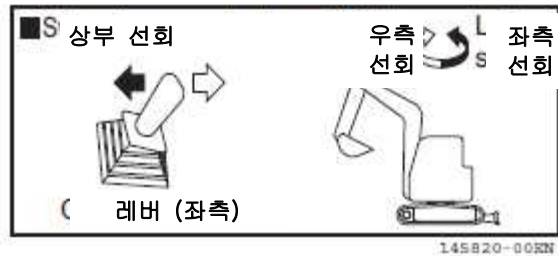
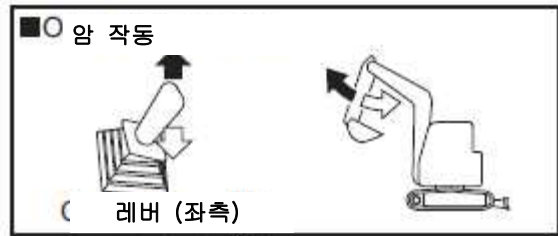


그림 3-27

작업 장치 작동 시 주의 사항



경고

- 주행 중에는 작업 장치 조종 레버를 조종하지 마십시오.
주행을 멈춘 후에 작업 장치를 조종하십시오.
- 암반 (경암, 연암)에서는 작업하지 마십시오.

■ 선회력을 이용한 작업 금지

선회력을 이용하여 벽을 허물거나 땅 고르기를 하지 마십시오. 또한, 버킷 투스를 지면에 내려 놓은 상태에서 선회하면 작업 장치가 파손될 우려가 있으므로 절대로 하지 마십시오.

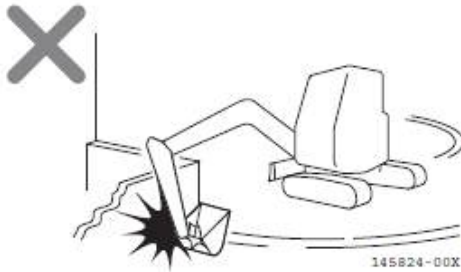


그림 3-28

■ 주행력을 이용한 작업은 금지

버킷을 지면에 내려놓은 상태에서 주행력을 이용하여 굴삭 작업을 하지 마십시오. 장비 후방에 무리한 힘이 가해져, 장비 수명이 단축됩니다.

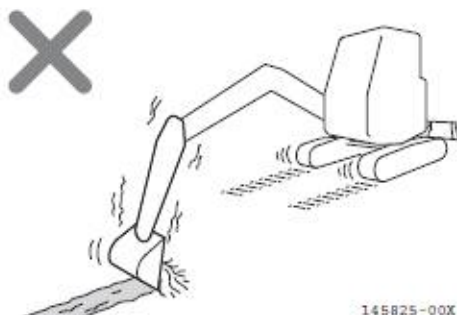


그림 3-29

■ 유압실린더 최대 수축 상태로 작업 시의 주의

유압실린더를 최대 수축하여 작업하면, 유압 실린더 내의 스토퍼에 과부하가 걸려 작업 장치의 수명이 단축됩니다.

따라서, 조금의 여유를 두고 작업하십시오.

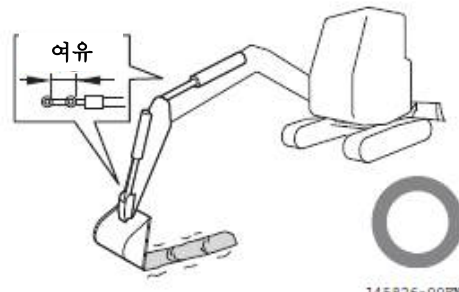


그림 3-30

■ 버킷의 낙하력을 이용한 작업은 금지

버킷의 낙하력을 이용하여 곡괭이나 향타기처럼 지면을 굴삭하지 마십시오.

이러한 작동은 장비 후방에 과도한 힘을 유발하여 장비 수명을 단축시키며 심각한 사고를 일으킬 수 있습니다.

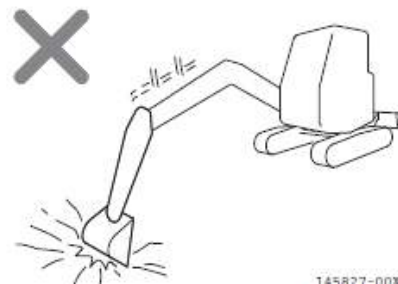


그림 3-31

■ 장비의 낙하력을 이용한 작업은 금지

장비의 낙하력을 이용하여 굴삭하지 마십시오.

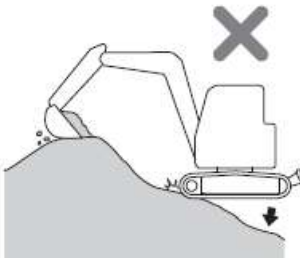


그림 3-32

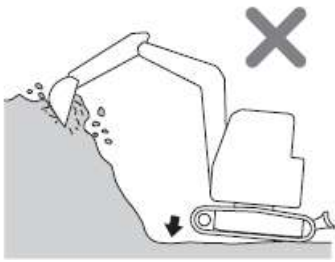


그림 3-33

■ 암반에서의 굴삭 작업 금지

단단한 암반은, 기타의 수단을 이용하여 우선 잘게 부순 후에 굴삭 작업을 하십시오. 장비 손상 및 경제적 손실을 최소화할 수 있습니다.

■ 블레이드의 충돌 주의

큰 암석 또는 자갈에 블레이드를 부딪히지 마십시오. 블레이드 또는 유압 실린더에 손상을 입을 수 있습니다.



그림 3-34

■ 작업 장치 수축 시의 주의

주행 또는 운송하는 경우에 작업 장치를 수축할 때에는, 버킷 또는 블레이드가 서로 부딪치지 않도록 주의하십시오.

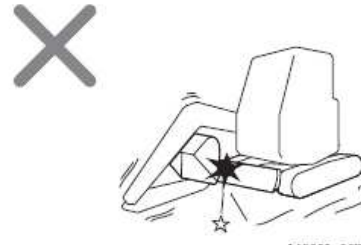


그림 3-25

■ 블레이드 지지 시의 주의

블레이드를 아우트리거로 사용하는 경우에는, 블레이드의 양쪽 모두가 지면에 닿도록 하십시오.

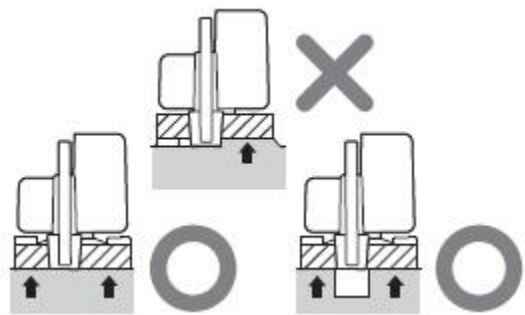


그림 3-36

■ 굴삭 작업 시의 블레이드 충돌 주의

블레이드를 전방으로 놓고 굴삭하는 경우에는, 절대로 붐 실린더에 블레이드가 부딪치지 않도록 하십시오.

사용하지 않는 경우에는, 블레이드를 후방에 두십시오.

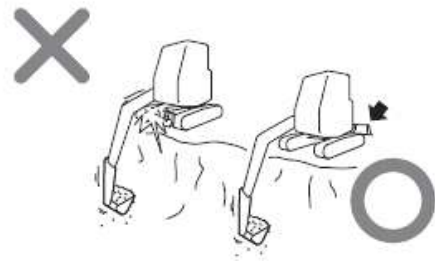


그림 3-37

작업 시 주의 사항

■ 주행 시 주의사항

암석이나 목재 등의 장애물 위를 주행하는 경우에는 장비 (특히 하부)가 충격을 받아 손상될 수 있습니다.

따라서, 장애물 발견 시에는 우회하거나 장애물을 제거하십시오.

우회 주행이 불가능한 경우에는, 주행 속도를 줄이고 작업 장치를 지면에 가까이 내린 상태에서 트랙 중앙으로 장애물을 올라타서 통과하십시오.



그림 3-38

■ 허용 수심에 관한 주의

중요 사항

수중에서 바깥으로 나오는 경우, 경사가 15° 이상인 경사를 오르면서 상부의 뒤 부분이 물 속에 깊이 잠기는 경우에는, 라디에이터 팬이 물을 치기 때문에 손상될 수 있습니다. 가능하면 수중 작업을 하지 마십시오

허용수심은 상부 롤러의 중앙까지입니다.

수중에서 장시간 작업한 후에는, 물 속에 잠긴 부위에 그리스를 충분히 주입하여 기존의 그리스가 배출되도록 하십시오. (특히, 버킷 핀 부위) 배출된 그리스는 형값으로 깨끗이 닦아내십시오.

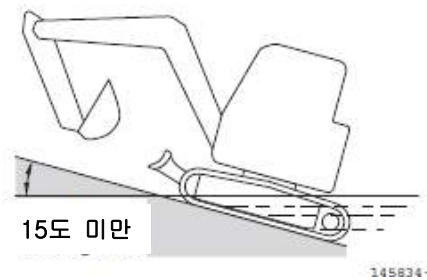


그림 3-39

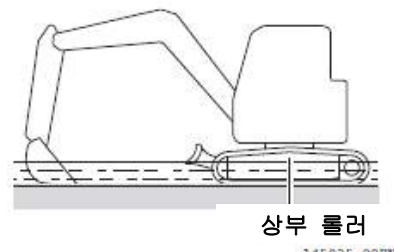


그림 3-40

경사면 주행 시 주의 사항



경고

- 경사를 주행하는 경우에는, 작업장치를 주행 방향으로 두고 버킷을 지면에서 20~30 cm 올리십시오.
- 주행 중 장애물을 타고 넘는 경우에는, 작업장치를 지면에 근접하게 하여 천천히 주행하십시오.
- 경사지에서 횡단하거나 방향을 변경하지 마십시오.
- 평지로 내려와 방향을 변경하십시오.
- 장비가 미끄러지거나 장비가 불안정한 것을 느끼는 경우에는 즉시 버킷을 지면에 내리고 장비를 멈추십시오.
- 경사지에서 상부를 선회하거나 작업장치를 작동하면 장비가 기울 수 있다는 것을 명심하십시오.
- 버킷에 작업물을 담고 내리막으로 상부를 선회하지 마십시오.
- 불가피하게 선회해야 하는 경우에는, 우선 경사에 흙을 돋우어 가능하면 장비를 수평하게 유지한 후에 상부를 선회하십시오.
- 20° 이상의 경사지를 주행하지 마십시오. 장비가 전도될 수 있습니다.

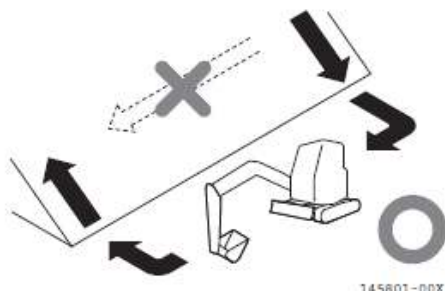


그림 3-41

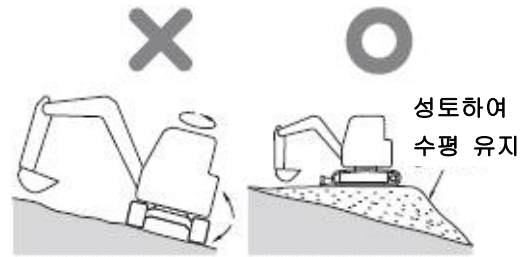


그림 3-42

1. 속도를 조절하기 위해 주행 레버와 가속 레버를 사용하여 저속으로 경사로를 내려가십시오.
경사로를 내려갈 때, 낮은 엔진 속도로 장비를 구동하고 그림에 표시된 것처럼 작업 장치를 위치시키십시오.

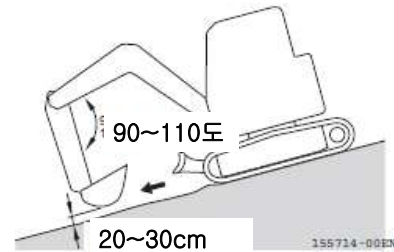


그림 3-43

2. 경사면을 오를 때는, 아래와 같은 작업 장치 자세로 장비를 주행하십시오.

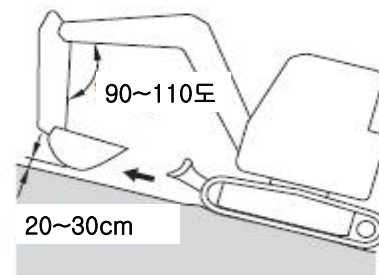


그림 3-44

■ 경사지에서의 제동

경사면을 내려갈 때, 주행 레버를 중립으로 하면 자동으로 장비에 브레이크가 걸립니다.

■ 트랙이 미끄러지는 경우

트랙이 미끄러져서 주행 레버를 조작하여 경사면을 오를 수 없는 경우에는, 암을 수축하고 작업 장치의 당김력을 이용하여 경사면을 오르십시오.

■ 엔진 시동이 꺼진 경우

경사면을 오르는 동안에 엔진 시동이 꺼진 경우에는, 주행 레버를 중립에 두고 장비를 정지한 후 엔진을 재시동하십시오.

■ 경사면 주행 시 주의 사항

경사면에서는 운전실 출입문을 열거나 닫지 마십시오.

출입문이 매우 빠르게 열리거나 닫힐 수 있습니다.

운전실 출입문은 열림 또는 닫힘 위치에서 잠그십시오.

진창에서의 탈출 방법

장비가 진흙탕에 빠지지 않도록 주의하십시오. 장비가 진흙탕에 빠진 경우는, 다음과 같은 방법으로 구난하십시오.

한쪽 트랙만 빠진 경우

한쪽 트랙만 빠진 경우는 버킷으로 빠진 쪽의 지면을 눌러 트랙을 들어 올리고, 나무 블록이나 통나무 등을 트랙 아래에 놓은 후 버킷을 들어 올려 장비를 구난하십시오.

중요 사항

봄 또는 암으로 장비를 지면에서 올리는 경우에는 버킷 바닥으로 지면을 누르십시오. (버킷 투스로 지면을 누르지 마십시오.)

이때, 봄과 암 사이의 각도는 90~110°되게 하십시오.

버킷을 뒤집어 장착한 경우에도 상기와 같은 방법을 사용하십시오.

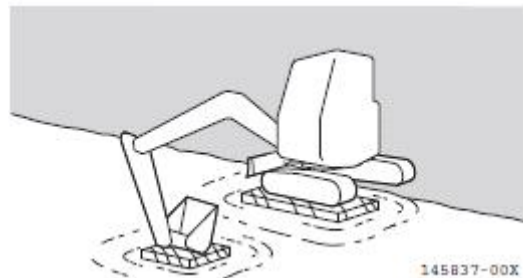


그림 3-45

양쪽 트랙이 빠진 경우

양쪽 트랙이 모두 빠진 경우는, 한쪽이 빠진 경우와 같은 요령으로 트랙 아래를 지지한 상태에서 버킷을 지면에 내려 놓고 암을 오므리면서 주행 레버를 "전진" 위치에 두어 장비를 진창에서 구난 하십시오.

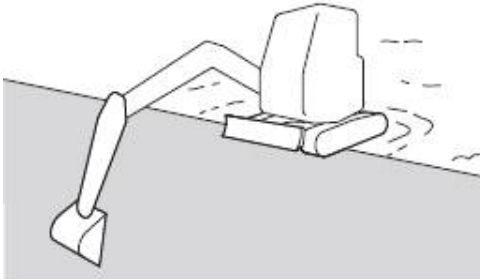


그림 3-46

버킷을 사용하는 작업

웜션 장치 어태치먼트를 사용하면 보다 폭넓은 용도로 사용할 수 있습니다.

백호 작업

백호 작업은 장비의 아래쪽 지면 굴삭시에 적합합니다.

장비는 아래 그림과 같은 작업을 할 수 있습니다.

- 암 실린더와 암의 각도와 버킷 실린더와 버킷 암의 각도가 90°일 때 각 실린더는 최대 굴삭력을 발휘합니다.
- 굴삭 시에는, 작업 효율을 높이기 위해 이러한 각도로 사용하는 것이 좋습니다.
- 효율적으로 지면을 굴삭하기 위해서는 아래 그림과 같이 작업 시 암의 각도가 전방 45° 및 후방 30°사이를 유지하는 것이 좋습니다. 작업 깊이에 따라 작업 범위가 변하더라도 작업 장치를 실린더 끝까지는 움직이지 마십시오.

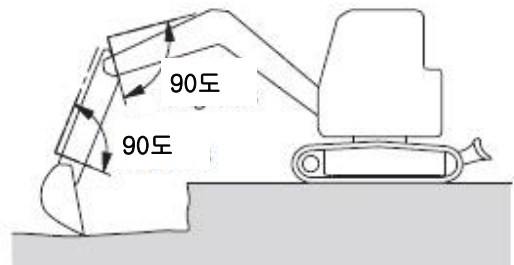


그림 3-47

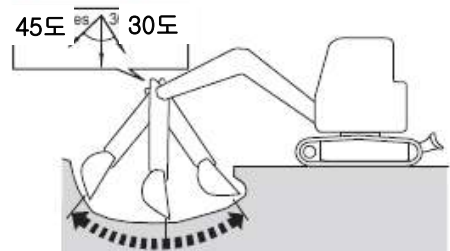


그림 3-48

쇼벨 작업

지면보다 높은 곳을 작업하는 데에 적합합니다.
버킷을 반대로 장착하고 작업하십시오.
버킷을 반대로 장착하는 방법에 대해서는
“퀵커플러를 사용치 않는 버킷 역방향 설치” 120
쪽을 참조하십시오.

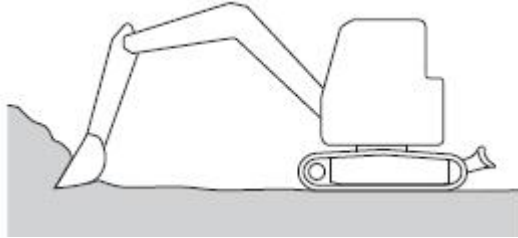


그림 3-49

도랑 파기 작업

작업 효율을 높이기 위해, 도랑파기에 적합한
버킷을 장착하고 트랙을 도랑과 평행하게 두십
시오.
넓은 도랑을 굴삭할 경우에는, 양측면을 우선
굴삭한 후 중앙부를 굴삭하십시오.



그림 3-50

적재 작업

작업 효율을 높이기 위해서는, 장비의 선회각도를
최소로 할 수 있고 운전자가 잘 볼 수 있는 위치
에 덤프트럭 위로 흙을 적재하십시오. 좀 더 쉽게
적재하고 측면보다 더 많은 양을 적재할 수 있습
니다.

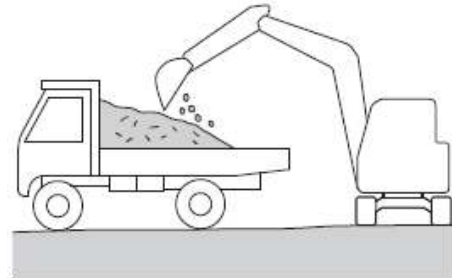


그림 3-51

장비 주차



주의

장비를 급속하게 멈추지 말고 안전 거리를 두고 멈추십시오.



경고

- 견고하고 편평한 곳에 주차하십시오.
- 경사지에 주차하지 마십시오. 불가피하게 경사지에 주차할 경우는, 트랙에 고임목을 받치고 블레이드를 지면에 내리고 버켓을 지면에 박으십시오.
- 조종레버를 부주의하게 건드리면 작업 장치 또는 장비가 갑자기 움직여 심각한 인명 사고를 일으킬 수 있습니다.
- 운전자 시트 이탈 시에는 반드시 잠금 레버를 잠금 위치에 두고, 시동 키를 뽑으십시오.

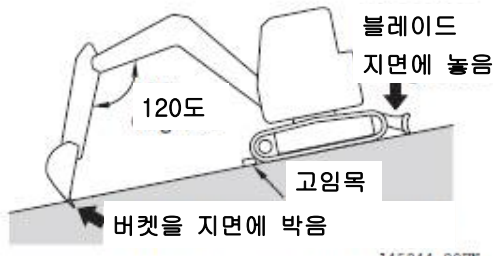


그림 3-52

1. 좌우 주행 레버 또는 페달을 중립 위치에 두고 장비를 멈추십시오.
2. 엔진 컨트롤 다이얼을 엔진 저속 공회전 상태로 돌리십시오.
3. 버켓을 지면에 바닥이 닿도록 내리십시오.
4. 블레이드를 지면에 내리십시오.
5. 잠금 레버를 “잠금” 위치에 두십시오.

작업 종료 후의 점검 사항

LCD 모니터에 연료 잔량 표시 및 엔진 냉각수 온도를 확인하고 경고 표시 영역에 메시지가 없는지 확인하십시오.

엔진 정지

중요 사항

고속 회전 후 엔진을 멈추면 수명이 짧아집니다. 위급한 경우를 제외하고는 엔진을 갑자기 멈추지 마십시오.

1. 부하 없이 약 5분간 저속 공회전으로 엔진을 작동시키십시오. (엔진 냉각수 온도는 점차 낮아집니다.)
2. 엔진을 정지하려면 키를 "OFF" 위치로 돌리십시오.
3. 시동 스위치에서 키를 꺼내십시오.

장비 정지 후 필요한 점검

1. 누유 및 누수 여부, 작업 장치, 장비 본체 및 트랙을 육안으로 점검하십시오.
누유, 누수 또는 이상 부위가 발견되면, 적절한 조치를 취하십시오.
2. 연료 탱크에 연료를 충분히 보충하십시오.
3. 엔진실 내에 이물질이 있는지 확인하십시오.
엔진실 내에 종이나 쓰레기가 있으면 화재를 일으킬 수 있습니다. 이물질이 발견되면 제거하십시오.
4. 장비 본체 하부에 묻은 진흙을 제거하십시오

잠금

다음 부품이 잠겨 있는지 반드시 확인하십시오.

1. 후방 커버

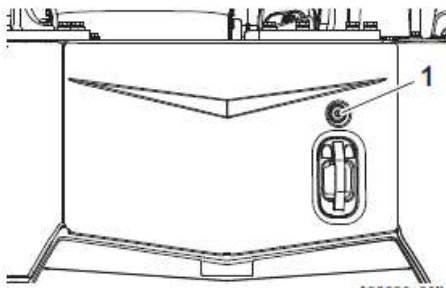


그림 3-53

2. 전방 커버 (우측)

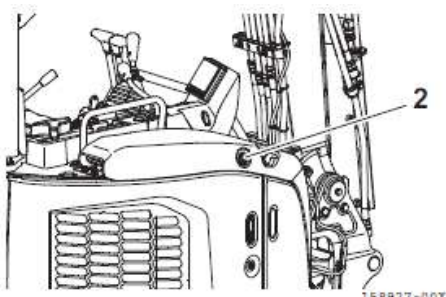


그림 3-54

3. 출입문

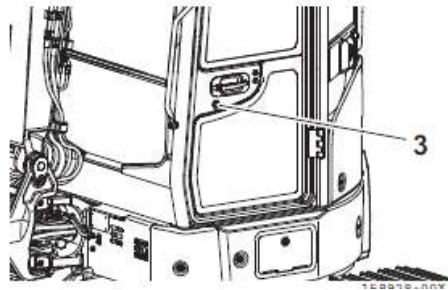


그림 3-55

참고

시동 스위치 키는 위에서 언급한 모든 부분을 잠그는데 사용됩니다.

고무 트랙 취급

고무 트랙의 올바른 사용 방법

고무 트랙은 철 트랙에는 없는 많은 장점이 있지만, 철 트랙과 동일한 방법으로 취급하면 장점을 충분히 활용할 수 없습니다.

현장 및 작업 유형에 따라 고무 트랙을 적절히 취급하십시오.

고무 트랙과 철 트랙 비교

	고무	철
낮은 진동	◆	□
부드러운 주행	◆	○
조용한 주행	◆	□
포장 도로의 파손 보호	◆	□
취급의 단순성	◆	□
손상에 대한 민감성 (강도)	□	◆
견인력	◆	◆

◆: 우수

○: 양호

□: 보통

고무 트랙은 고무 고유의 특성으로 인해 많은 장점이 있으나 강도가 낮습니다. 따라서, 고무 트랙의 특성을 충분히 이해하고 금지 사항 및 취급 시 주의 사항을 준수하여, 트랙의 수명을 연장하고 장점을 최대한 살릴 수 있도록 하십시오.

고무 트랙을 사용하기 전에 반드시 「고무 트랙 사용 시 주의 사항 116 쪽을 숙독하십시오.

고무트랙의 보증

정기 점검 및 정비 작업 또는 금지 사항 및 작업 시 주의 사항을 준수하지 않는 경우 (예: 철판, U자 홈, 블록의 모서리 및 날카로운 돌, 암석, 철근 더미 위에서 작업하는 경우) 등의 사용자 부주의로 부품이 파손된 경우에는 보증을 받을 수 없습니다.

고무 트랙의 사용상 주의 사항

■ 금지 작업

다음의 주의 사항을 준수하십시오.

- 부서진 암석 지반, 울퉁불퉁하고 거친 암반 위, 철판 또는 철판 모서리 등에서 운전 또는 선회하면 고무 트랙이 파손됩니다.
- 강가에서 작업하는 경우 작은 자갈이 트랙속으로 들어가 트랙이 탈선될 수 있습니다. 탈선된 상태에서 무리하게 트랙을 작동하면 고무 트랙의 수명이 단축됩니다.
- 오일, 연료 및 화학 용제 등이 고무 트랙에 묻지 않도록 주의하십시오. 이물질이 묻은 경우는, 즉시 헹궈서 깨끗이 닦아내십시오. 도로에 오일이 고여 있으면 주행하지 마십시오.
- 고무 트랙을 장기간 (3개월 이상) 보관하는 경우는, 직사광선 또는 빗물을 피할 수 있는 장소를 선택하십시오.
- 햇빛에 노출된 철판 또는 아스팔트 도로 등의 가열된 장소를 주행하지 마십시오.
- 작업 장치를 이용해 트랙 한쪽을 들어 올리거나 다른 한쪽의 고무 트랙 만으로는 주행하지 마십시오. 고무 트랙이 탈선되거나 파손될 수 있습니다.

고무 트랙의 사용상 기타 주의 사항

장비 작동 시에는 다음 사항을 준수하십시오.

- 콘크리트 및 아스팔트 도로에서는 절대로 제자리 회전을 하지 마십시오.
- 급속한 진로 변경을 하지 마십시오. 고무 트랙이 조기에 마모되거나 파손될 수 있습니다.
- 단차가 심한 지면에서는 선회하지 마십시오. 단차와 직각인 상태로 주행하면 트랙 탈선을 방지할 수 있습니다.
- 작업 장치를 이용하여 들어 올린 장비는 천천히 내려놓으십시오.
- 파쇄 후 기름이 나오는 작업물 (콩, 옥수수 및 오일을 짜고 남은 찌꺼기 등)을 취급한 후에는 장비를 물로 깨끗이 세척 하십시오.
- 소금, 황산암모늄, 염화칼륨, 염산암모늄 등과 같은 화학물질 취급에는 본 장비를 사용하지 마십시오. 부득이 이러한 물질을 취급하는 경우는, 트랙의 코어에 영향을 줄 수 있으므로 작업 후 물로 깨끗이 세척 하십시오.
- 해변에서는 염분으로 인해 트랙의 코어가 부식될 수 있으므로 작업하지 마십시오.
- 소금, 설탕, 밀, 콩 등의 작업물을 취급하는 경우에 고무 트랙에 균열 있으면 고무 트랙이 쉽게 갈라집니다. 고무 트랙에 균열이 생긴 경우는 반드시 수리하십시오.
- 고무 트랙이 콘크리트 벽에 닿지 않도록 주의 하십시오.
- 눈길 또는 빙판 주행 시 미끄러질 수 있습니다. 경사면 주행 또는 흑한기 주행 시 미끄러지지 않도록 충분히 주의하십시오.
- 흑한기 작업 시에는 고무 트랙의 재질 변화로 수명이 단축됩니다.
- 고무 재질이 손상되지 않도록 $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ 범위에서 작업하십시오.
- 작업 중에는 버킷이 고무 트랙을 치지 않도록 주의하십시오.

- 고무 트랙의 탈선 방지를 위해 트랙 장력을 적절하게 유지하십시오.
장력이 낮은 경우에는 아래와 같은 상황에서 고무 트랙이 탈선될 수 있습니다.
장력이 적절한 경우에도 트랙 사용 시에는 주의를 기울이십시오.

- 연석이나 바위에 의해 생긴 큰 수평 간격 (약 20cm 이상)을 가로질러 90도 이외의 각도로 장비를 조종해서는 안 된다. 수평 간격을 직각으로 넘어서 오직 크롤러가 떨어지지 않도록 하십시오.

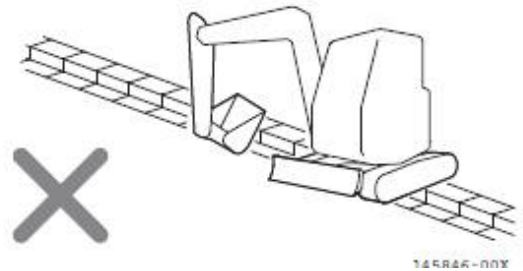


그림 3-56

- 후진으로 경사로를 올라 가는 경우는, 평지와 경사로 사이의 경계 지점에서는 방향 전환을 하지 마십시오.
부득이한 경우에는, 감속한 상태로 방향 전환을 하십시오.

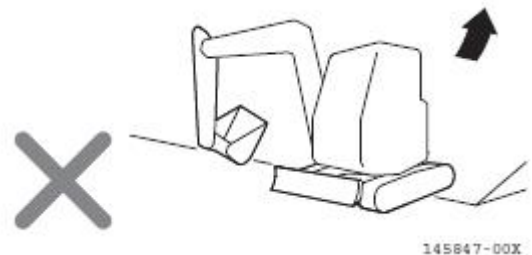


그림 3-57

- 한쪽 트랙은 경사로 또는 볼록한 지면 (장비 기울기가 약 10° 이상)에 있고, 다른 한쪽은 평지에 둔 상태로 주행하지 마십시오. 반드시 양쪽 트랙을 동일 평면에 두고 주행하십시오.

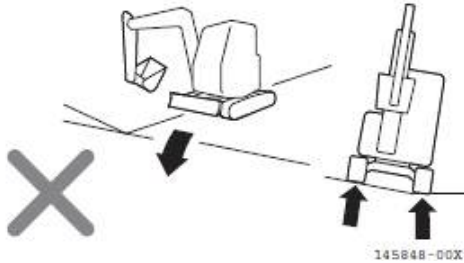


그림 3-58

- 상기 그림과 같은 세가지 조건에서 주행하면 고무 트랙이 늘어나므로 주의하십시오. 또한, 아래 그림과 같은 지면 상태에서는 방향 전환을 하지 마십시오

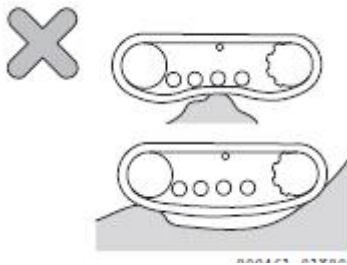


그림 3-59

[고무 트랙이 탈선하는 원인]

- 계단을 오르는 경우는 트랙과 트랙 롤러 사이에 틈이 벌어져 트랙이 쉽게 탈선됩니다.

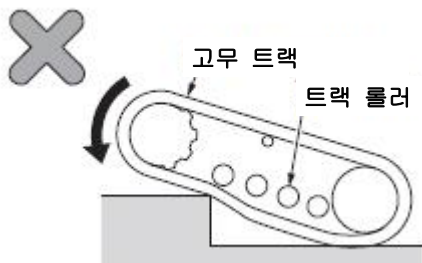


그림 3-60

- 수평 간격을 넘어서면 트랙과 트랙 롤러 사이에 틈이 생깁니다. 이때 트랙은 벗겨지기 쉽습니다

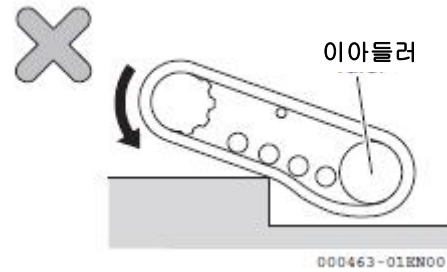


그림 3-61

- 기타 피해야 할 다른 상황

- 고무 트랙이 장애물로 인해 측면 방향으로 간섭 받아 방향 전환이 되는 경우.
- 고무 트랙의 코어 금속에 아이들러, 트랙 롤러 및 스프로킷 등이 맞물리지 않는 경우.

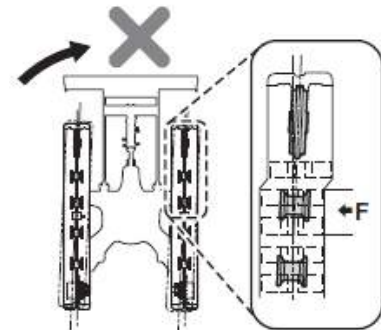


그림 3-62

- 아래 그림과 같이 역주행하면 고무 트랙이 벗겨집니다.

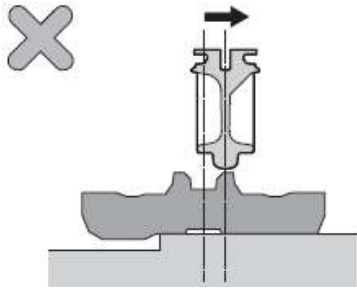


그림 3-63

- 아래 그림과 같이 장비의 주행 방향을 변경하면 고무 트랙이 벗겨집니다.

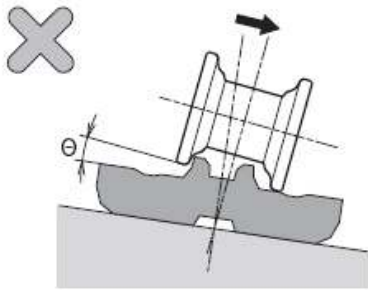


그림 3-64

고무 트랙 장착 장비의 점검 및 정비

고무 트랙 장착 장비의 점검 및 정비 시에는, “정비 주기표 173 쪽을 참조하여 실시하십시오.

퀵 커플러 미장착 버켓 교체



경고

- 해머로 버켓 핀을 박을 때에는 금속 파편이 뿜어질 수 있습니다. 금속 파편이 눈에 들어가면 심각한 부상을 입을 수 있습니다. 버켓 교환 시에는, 보호안경, 안전모 및 보호장갑을 착용하십시오.
- 버켓을 탈거한 후에는, 견고한 지면에 안정되게 놓으십시오.
- 핀의 구멍 A 및 B를 정렬할 때는, 손가락을 구멍 속에 절대 넣지 마십시오. 심각한 부상을 입을 수 있습니다. 구멍의 정렬은 육안으로 점검하십시오.

견고하고 평탄한 지면에서 작업하십시오. 2인 이상 함께 작업할 시에는, 안전에 대하여 사전에 약속한 신호로 의사를 주고 받으십시오.

■ 교체 절차

다음 절차에 따라 버켓을 교체하십시오.

1. 장비를 평탄한 지면에 주차하고, 버켓을 지면에 내리십시오.

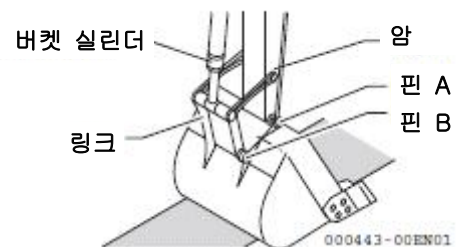


그림 3-45

2. 엔진 시동을 끄십시오.
3. 핀 구멍에 이물질이 유입되지 않도록 버켓 핀 주변을 세척하십시오.

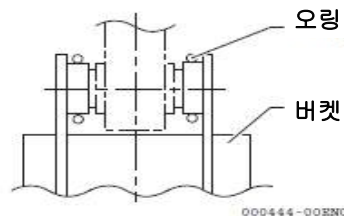


그림 3-66

4. 핀 (그림 3-67, A)과 (그림 3-67, B)를 탈거 하십시오.

중요 사항
• 핀의 먼지와 진흙을 닦아내십시오. • 부상의 한쪽 편에는 더스트 시일이 있습니다. 손상되지 않도록 주의하십시오.

5. 버켓 보스 부위를 세척하고 O-링을 장착하십시오..

중요 사항
• O-링의 손상을 점검하고, 손상되었으면 교체 하십시오. • 버켓을 교체한 경우에는 신품 O-링으로 교체 하십시오

6. 암을 핀 (그림 3-67, A)에 연결하고, 링크를 핀(그림 3-67, B)에 연결하십시오.
7. O-링을 제 위치에 장착하십시오.

중요 사항
버켓 장착 전에, 암의 핀을 세척하고 윤활하십시오.

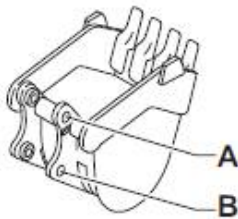


그림 3-67

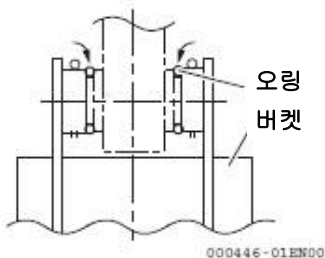


그림 3-68

8. 칼라를 장착하고 볼트를 버켓 핀 (그림 3-67, A)와 (그림 3-67, B)에 장착하십시오.



그림 3-69

9. 연결부위에 그리스를 도포하십시오.

퀵커플러 미장착 버킷의 역장착



경고

- 해머로 버킷 핀을 박을 때에는 금속 파편이 뿜어질 수 있습니다. 금속 파편이 눈에 들어가면 심각한 부상을 입을 수 있습니다. 버킷 교환 시에는, 보호안경, 안전모 및 보호장갑을 착용하십시오.
- 버킷을 탈거한 후에는, 견고한 지면에 안정되게 놓으십시오.
- 핀의 구멍 A 및 B를 정렬할 때는, 손가락을 구멍 속에 절대 넣지 마십시오. 심각한 부상을 입을 수 있습니다. 구멍의 정렬은 육안으로 점검하십시오.

2인 이상 함께 작업할 시에는, 안전에 대하여 사전에 약속한 신호로 의사를 주고 받으십시오.

■ 버킷 반대로 장착시 절차

다음 절차에 따라 버킷을 반대로 장착하십시오.

1. 장비를 평탄한 지면에 주차하고, 버킷을 지면에 내리십시오.

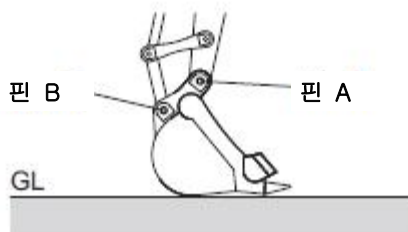


그림 -70

참고:

핀을 탈거하기 위해서는 버킷이 지면에 가볍게 닿을 정도로 지면에 올려 놓으십시오. 버킷을 지면에 힘이 가해지게 놓으면 핀에 하중이 가해져서 핀을 탈거하기가 어렵습니다.

중요 사항

핀을 먼지나 진흙으로부터 멀리 두십시오.

2. 엔진 시동을 끄십시오.
3. 핀 구멍에 이물질이 유입되지 않도록 버킷 핀 주변을 세척하십시오.
4. 핀 (그림 3-70, A)와 (그림 3-70, B)를 탈거하십시오.
5. 버킷을 반대방향으로 놓으십시오.

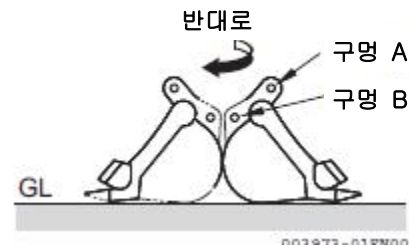


그림 3-71

6. “퀵커플러를 장착하지 않은 버킷 교체” 118 쪽을 참조하여 O-링을 장착하십시오.
7. 암을 구멍 (그림 3-72, B)에 연결하고, 링크를 구멍 (그림 3-72, A)에 연결하십시오. 버킷을 약간 들면 링크와 구멍(그림 3-72, A)의 정렬이 한결 쉬워집니다.

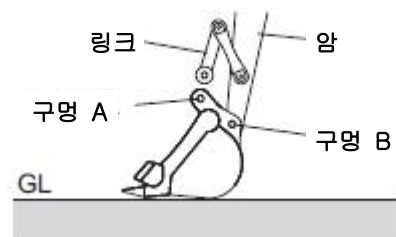


그림3-72

8. 버킷 핀 (그림 3-70, A)와 (그림3-72, B)로 볼트를 장착하십시오.
9. 연결부위에 그리스를 도포하십시오.

중요 사항

버킷을 반대로 사용할 경우는, 아래 그림 3-73과 같이 암을 당기거나 붐을 내릴 때 붐 실린더에 버킷이 닿을 수 있습니다. 절대로 암을 너무 당기지 말고, 절대로 버킷이 붐 실린더를 치지 않도록 하십시오

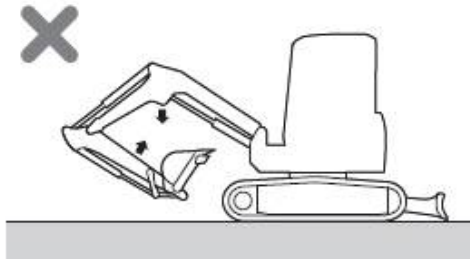


그림 3-73

퀵커플러 취급

퀵커플러 특징

퀵커플러는 유압식 작업장치의 다양한 어태치먼트를 간편하게 교체하기 위한 장치입니다. 핀간 거리가 다른 어태치먼트도 이용할 수 있도록 핀간 거리 조정도 가능합니다.

스위치의 설명

■ 퀵커플러 컨트롤 스위치

어태치먼트의 장착 및 탈거 시에 본 스위치를 사용하십시오.



그림 3-74

전원 스위치 작동 방법

전원 켜짐



전원을 켜면 퀵커플러 정보는 LCD 모니터에 표시되고 주의 버저가 울립니다.

전원 꺼짐



LCD 모니터 표시

퀵커플러 작동 가능



퀵커플러 작동 불가



참조

장비에 오류가 발생하면 LCD 모니터에 퀵커플러 잠금 불가 화면이 표시되어 퀵커플러를 더 이상 작동할 수 없습니다.

YK건기에 확인을 요청하십시오.

컨트롤 스위치 작동 방법

어태치먼트 장착



어태치먼트 탈거



퀵커플러 구조

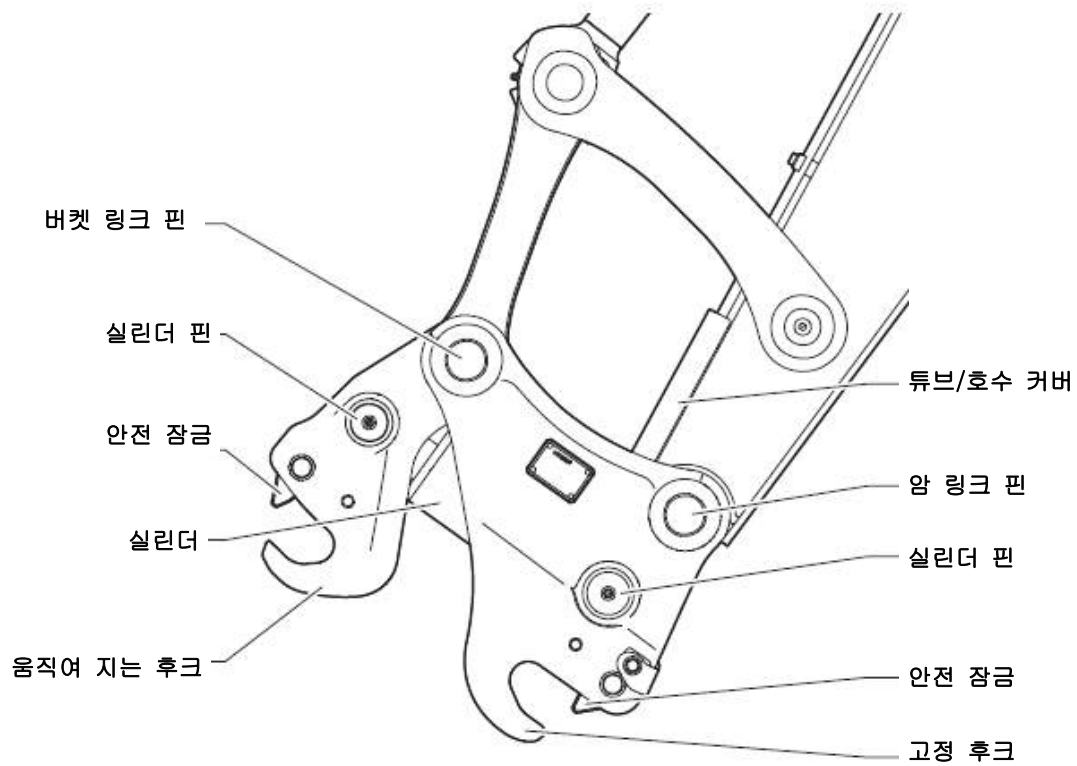


그림 3-75

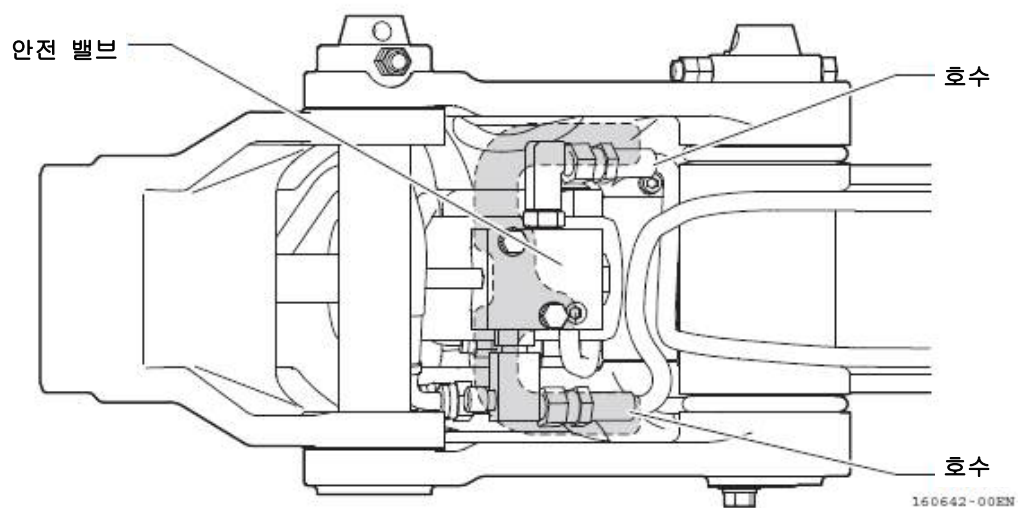


그림 3-76

어태치먼트 타입

1. 퀵커플러를 사용하여 장비에 장착할 수 있는 어태치먼트는 버킷과 동일한 2-핀 형식만을 사용할 수 있습니다. 클램셀과 같은 1-핀 형식은 퀵커플러에 장착할 수 없습니다.
2. 다음의 2-핀 형식 어태치먼트는 예외적으로 퀵커플러에 장착할 수 없습니다.
 - 1) 장착면이 표준 버킷과 다른 어태치먼트
 - 2) 과도하게 길거나 짧은 핀간 거리를 가진 어태치먼트
3. 퀵커플러로 장비에 장착하기에 부적합한 어태치먼트는 사용하지 마십시오.

버킷 크기 허용

퀵커플러에 장착할 수 있는 버킷의 허용 크기

단위: mm

표시	부분	크기	
A	어태치먼트 폭	120 이상	
B	핀간 거리	핀 직경 Ø 35	165 ~ 271
		핀 직경 Ø 38	169 ~ 278
		핀 직경 Ø 40	171 ~ 283
C	버킷 작업 반경	745 이하	
D	핀 직경	Ø 35 ~ 40	

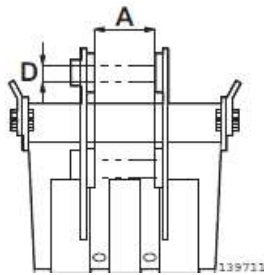


그림 3-77

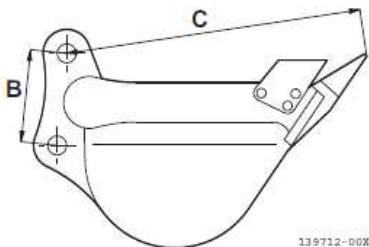


그림 3-78

고장이 아닌 현상

퀵 커플러는 컨트롤 스위치가 작동하지 않을 때 언제든지 열 수 있는 구조로 되어 있습니다. 따라서 컨트롤 스위치의 탈거 축을 누른 상태에서 엔진을 정지시키고 (퀵 커플러를 닫음) 엔진을 다시 시동하여 퀵 커플러를 여십시오.

어태치먼트가 없는 장비의 보관 자세

어태치먼트가 설치되지 않은 경우 퀵 커플러의 고정 후크 축이 지면에 닿도록 하십시오. 컨트롤 스위치에 의해 퀵 커플러가 닫힌 상태에서 엔진이 정지된 경우 엔진 재시동 시 이동식 후크가 열려 바닥이 파손되거나 장비가 고장날 수 있습니다.

어태치먼트 탈거



경고

- 어태치먼트를 들고 있는 상태에서는 절대로 탈착하지 마십시오. 지면에 낙하하여 인명사고를 일으킬 수 있습니다.
- 어태치먼트를 지면에 내려놓지 않은 상태에서 절대로 탈착하지 마십시오. 어태치먼트가 전복될 수 있습니다.

1. 장비를 편평하고 견고한 지면에 주차하십시오.

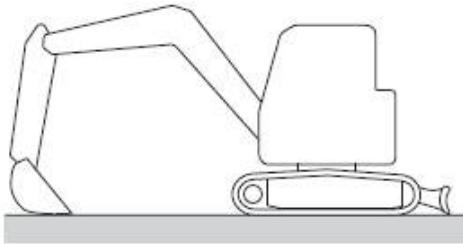


그림 3-79

2. 어태치먼트를 지면에 내리십시오.

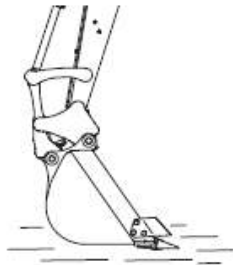


그림 3-80

3. 전원 스위치를 ON으로 돌리십시오.

전원이 ON 일 때 주의 경고음이 울립니다.



그림 3-81

4. 컨트롤 스위치를 "잠금 해제" 쪽으로 누르면 어태치먼트가 분리됩니다.

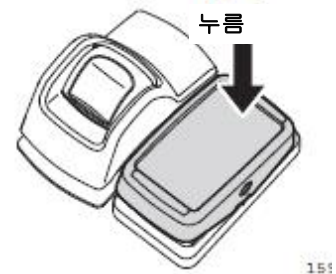


그림 3-82

5. 콕커플러를 어태치먼트에서 탈거하십시오.

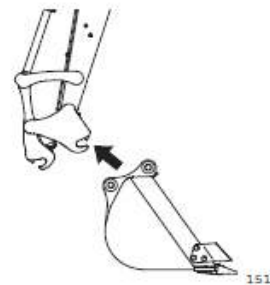


그림 3-83

어태치먼트 설치



경고

- 신체 부상을 방지하기 위해 퀵 커플러와 어태치먼트 사이에 손이나 신체의 다른 부분을 두지 마십시오.
- 신체 부상을 방지하기 위해 어태치먼트가 안정적인 지면에 놓여 있지 않는 한 어태치먼트 근처에 서 있지 마십시오.
- 새로 장착한 어태치먼트가 퀵커플에 올바르게 고정되었는지, 잠금 핀이 올바르게 장착되었는지 확인하기 전에는 사용하지 마십시오. 그렇지 않으면 실수로 분리될 수 있습니다.
- 잠금 핀이 손상되거나 분실된 경우 항상 교체하십시오.
그렇지 않으면 사망이나 심각한 부상을 입을 수 있습니다.

1. 퀵커플러의 안전 잠금장치를 손가락으로 눌러 잠금장치에 오류가 없는지 확인하십시오. 가벼운 힘으로 안전 잠금 장치를 밀어 넣을 수 있으면 오류가 의심됩니다. 이 경우 사용을 중지하고 YK건기에 수리를 요청하십시오.

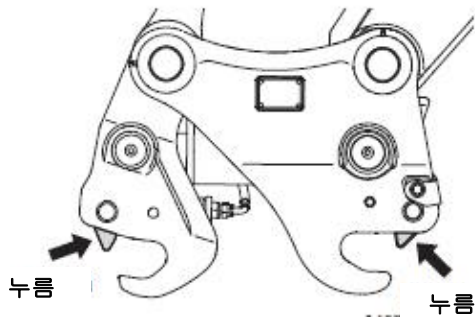


그림 3-84

2. 어태치먼트를 평평한 지면에 놓으십시오. 핀을 어태치먼트에 설치해야 합니다.

핀

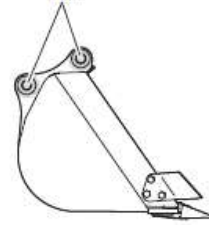
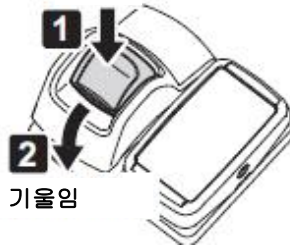


그림 3-85

3. 전원 스위치를 ON으로 하십시오. 전원이 켜지면 경고음이 울립니다.

누름



누르고 기울임

그림 3-86

4. 후크를 닫으십시오.
5. 암 측에 있는 어태치먼트의 핀에 고정 후크를 부착하고 그림과 같이 지면과의 퀵커플러가 수평이 되도록 하십시오.

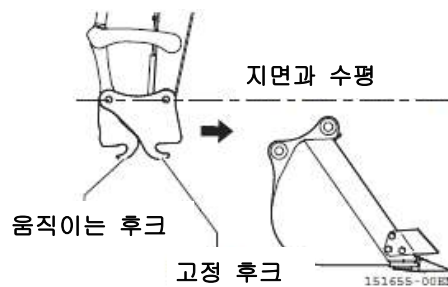


그림 3-87

6. 그 상태에서 어태치먼트를 들어 올리십시오.

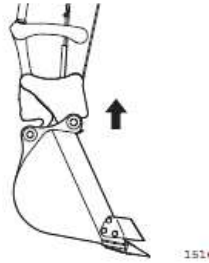


그림 3-88

7. 어태치먼트가 수평이 되도록 하십시오.

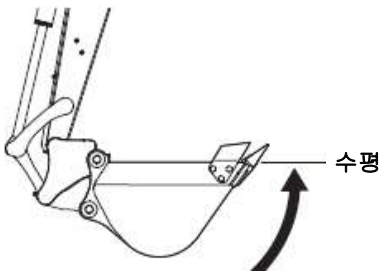


그림 3-89

8. 컨트롤 스위치를 "잠금" 쪽으로 조작하면 어태치먼트가 고정됩니다.

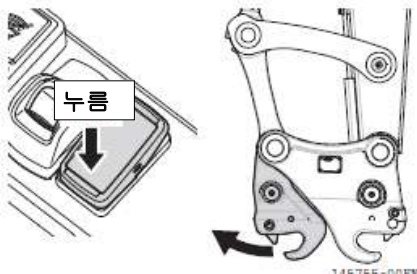


그림 3-90

9. 쿼크 커플러가 어태치먼트 핀을 단단히 고정하고 안전 잠금 장치가 작동하는지 확인하십시오.

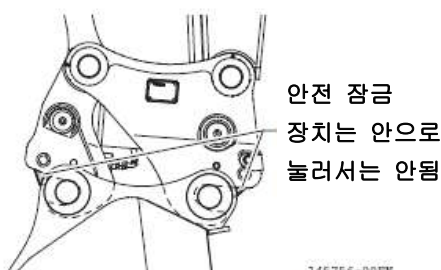


그림 3-91

10. 전원 스위치를 OFF로 돌리십시오.

유지보수

■ 사양 점검

- 균열 및 유격 여부를 점검하십시오.
- 볼트 및 너트의 체결상태를 점검하십시오.
- 유압 파이프의 오일 누유 여부를 점검하십시오.

■ 그리스 주입

중요 사항

장비를 세척한 후 또는 비가 오거나 부드러운 지면 또는 진흙탕에서 작동한 후에는 니플에 그리스를 완전히 바르십시오.

1. 버킷과 블레이드를 땅에 놓고 엔진을 정지시키십시오.
2. 아래 그림의 화살표가 표시된 그리스 니플을 세척하고 그리스 건을 사용하여 그리스를 바르십시오.
3. 그리스를 바른 후에는 여분의 그리스를 천 등으로 닦아내십시오.

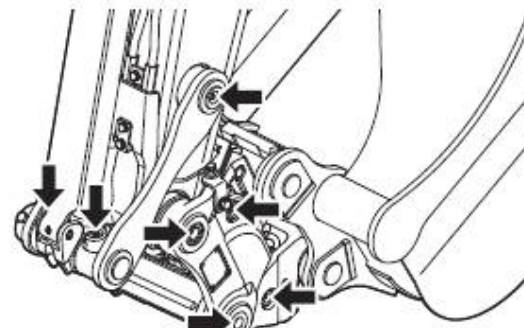


그림 3-92

■ 비정기 점검

어태치먼트의 핀은 회전이 안되고 마모될 수 없습니다.

녹이 슬지 않도록 녹 방지 용제 또는 그리스를 도포하십시오.

손상된 퀵커플러의 응급조치

퀵커플러 호수에서 오일이 누출되면 즉시 작동 및 엔진을 정지하십시오. 그런 다음 아래 절차를 수행하십시오.

중요 사항

플러그를 장착한 상태에서 장시간 작동하지 말고 호스를 지정된 호스로 즉시 교체하십시오.

■ 응급처치용 플러그 준비

플러그 4개를 준비하십시오.



그림 3-93

■ 플러그 설치

1. 호스가 파손되어 누유가 발생한 경우 암의 앞쪽 끝에 있는 덮개를 제거하고 호스를 파이프에서 분리하십시오. 파이프 측면에 플러그를 장착하십시오.

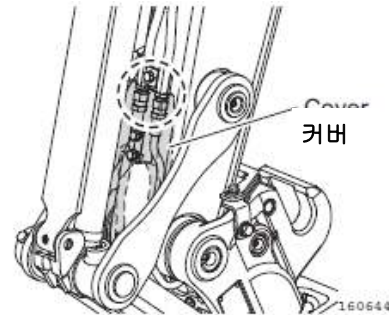


그림 3-94

2. 퀵커플러 상단의 커버를 제거하고 커넥터를 호수에서 분리하십시오. 커넥터 측에 플러그를 장착하십시오.

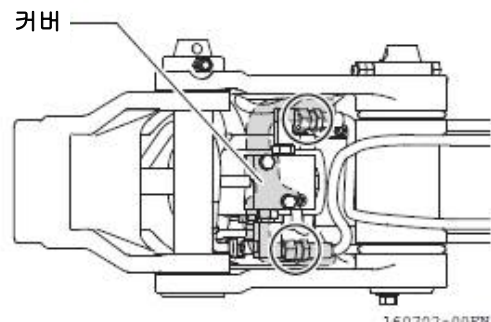


그림 3-95

3. 호수를 분리하십시오.

PTO 1 취급 방법

장치의 설명

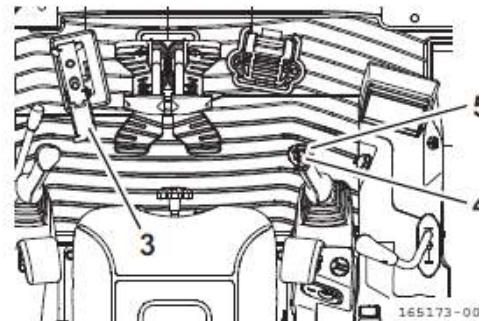
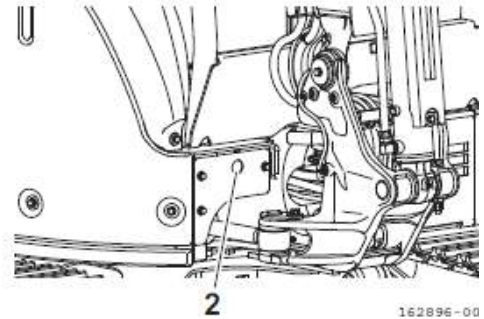
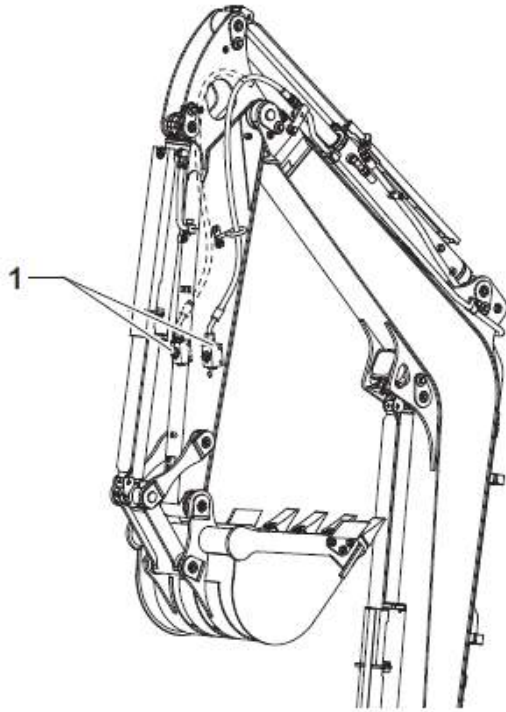


그림 3-96

1 스톱 밸브

스톱 밸브는 유압 오일의 흐름을 차단합니다.

A	열기	유압 오일 흐름
B	닫기	유압 오일 차단

어태치먼트를 작동할 때 이 밸브를 열린 위치에 설정하십시오.

어태치먼트를 사용하지 않거나 어태치먼트를 탈거 및 장착할 때는 이 밸브를 닫힌 위치로 설정하십시오.

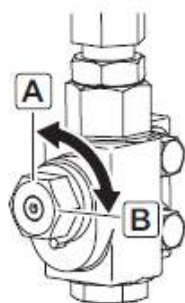


그림 3-97

2 PTO 선택 밸브

이 밸브는 작동시킬 아태치먼트에 따라 단동 또는 복동 중 하나를 선택하는데 사용됩니다. 19 mm의 소켓과 같은 도구를 사용하여 전환하십시오.

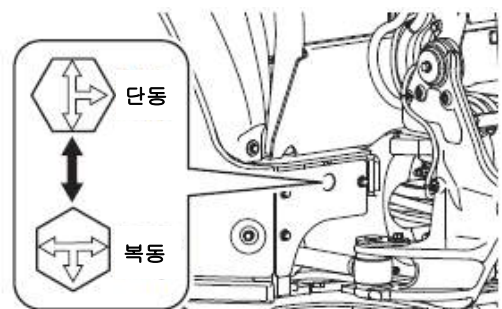


그림 3-98

3 PTO 페달

이 페달을 사용하여 어태치먼트를 컨트롤합니다. 어태치먼트를 작동할 때는 PTO 페달을 해제로 설정하십시오.

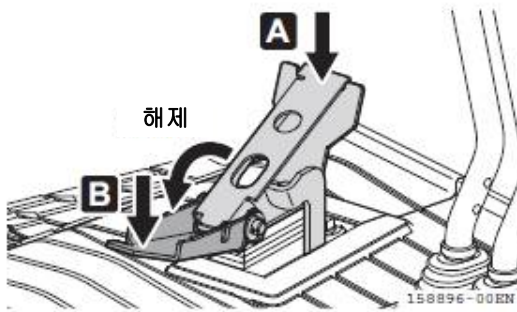


그림 3-99

- 단동형 어태치먼트를 작동할 때는 **A** 측을 작동하십시오.[예: 브레이커]
- 복동형 어태치먼트를 작동할 때는 **A** 및 **B** 측 모두를 작동하십시오.
[예: 틸트 버킷, 크람셀 등]

4 PTO 작동 스위치

이 스위치는 우측 컨트롤 레버 위에 위치해 있고 PTO1에 연결된 어태치먼트를 작동하는데 사용됩니다.



그림 3-100

- 단동형 어태치먼트를 작동할 때는 **A** 측을 작동하십시오.[예: 브레이커]
- 복동형 어태치먼트를 작동할 때는 **A** 및 **B** 측 모두를 작동하십시오.
[예: 틸트 버킷, 크람셀 등]

5 PTO 작동 홀드 스위치

이 스위치를 사용하여 PTO 회로에 연결된 어태치먼트를 연속적으로 작동시키십시오..



그림 3-101

(홀드 기능 사용 방법)

- 좌측 또는 우측으로 PTO 스위치를 작동하고 작동된 작업 장치의 컨트롤 레버의 후면에서 홀드 스위치를 조작하면 홀드 기능이 활성화됩니다.
- PTO 스위치를 작동하지 않고 홀드 스위치를 조작하면 좌측으로 PTO 스위치를 조작할 때 최대 유량으로 홀드 기능이 활성화됩니다.

참고:

홀드 기능을 사용하면 PTO 할당 아이콘의 홀드 기능을 사용한 아이콘이 LCD 모니터에 강조 표시됩니다.

(홀드 기능 취소 방법)

다음 작업을 수행하는 경우, 홀드 기능을 작업하는 동안 홀드 기능이 취소됩니다.

- PTO 작동 스위치 작동
- PTO 작동 홀드 스위치 작동
- 시동 스위치를 "OFF"로 설정
- 잠금 레버를 위쪽으로 이동

유압 회로

어태치먼트를 연결하려면 다음 절차에 따라 회로를 연결하십시오.

■ PTO 파이프에서 압력 방출

1. 엔진을 멈춘 다음 키를 "ON" 위치로 돌리십시오 (엔진 시동을 걸지 마십시오).
2. 잠금 레버를 해제 위치로 움직이십시오.
3. 우측과 좌측의 PTO 작동 스위치를 좌우로 번갈아 가며 작동시키십시오.

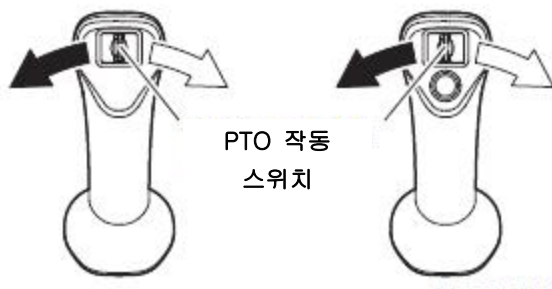


그림 3-102

■ 유압 회로의 연결

1. 스톱 밸브가 닫힘 위치에 있는지 확인한 후 스쿠류 플러그를 탈거하십시오. 탈거된 부품이 손상되거나 손실되지 않도록 주의하십시오.
2. 어태치먼트 제조업체에서 제공하는 커넥터를 설치하고 호스를 연결하십시오.

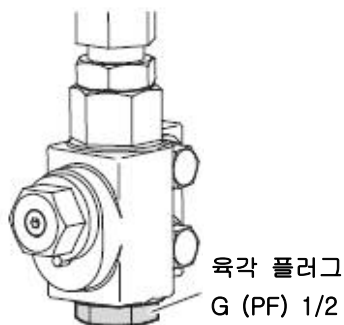


그림 3-103

■ 오일 통로

스위치 작동 방향 및 오일 통로는 아래 그림과 같습니다.

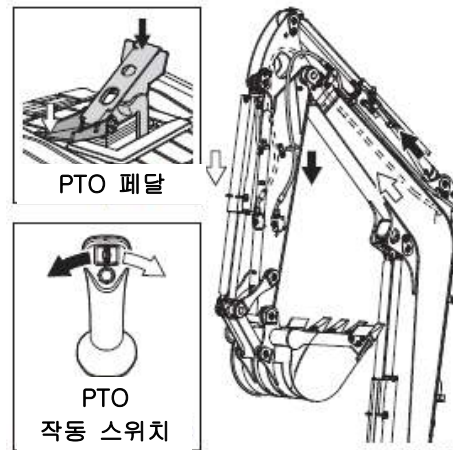


그림 3-104

작동



경고

- 비상 정지
어태치먼트가 의도치 않게 잘못 작동하는 경우, 키를 "OFF" 위치로 돌려 엔진을 정지시키거나 잠금 레버를 잠금 위치로 이동시키십시오.
- 유압 공급원을 차단하여 어태치먼트를 중지하십시오. 그런 다음 당사에 확인을 요청하십시오.
- 어태치먼트의 취급 방법은 어태치먼트의 사용 설명서를 참조하여 올바르게 사용하십시오.

중요 사항

- 브레이커 등 어태치먼트를 1분 이상 연속적으로 작동하지 마십시오. 그렇지 않으면 어태치먼트에 과열 또는 손상이 발생할 수 있습니다.
- PTO 회로를 핸드 브레이커와 같은 유압 수공구의 유압 소스로 사용하려면 PTO 유량을 최대 유량 위치로 설정하고 엔진 속도를 낮추십시오. 엔진 속도가 높을 경우 유압 수공구가 과열되거나 손상될 수 있습니다.

어태치먼트를 작동시키려면 다음 사항을 준수하십시오.

■ 스톱 밸브 전환

스톱 밸브를 열린 위치에 놓으십시오.

■ PTO 선택기 밸브 전환

어태치먼트를 작동 전 PTO 선택기 밸브를 어태치먼트로 전환하십시오.

■ 브레이커 사용

좌측 PTO 작동 스위치를 작동시키면 브레이커가 작동이 전환됩니다.

참고:

- PTO 선택 밸브가 단동 위치에 있는지 확인하십시오.
- 브레이커 취급시 주의 사항은 브레이커의 사용 설명서를 참고하여 올바르게 사용하십시오.

■ 틸트 버킷 같은 어태치먼트 사용

선택 밸브가 복동식 위치에 있는지 확인하십시오. 우측 또는 좌측에 대한 PTO 작동 스위치를 조작하면 어태치먼트가 이동합니다.

참고:

어태치먼트 취급 시 주의 사항은 어태치먼트의 사용 설명서를 참조하여 올바르게 사용하십시오.

장비 장기 보관

장비를 장기간 보관할 때는 다음 작업을 수행하십시오:

- 각 스톱 밸브를 잠금 위치로 설정하십시오.
- 스톱 밸브에서 호스를 제거하고 O-링을 점검하십시오. O-링이 손상된 경우 신제품으로 교체한 후 플러그를 다시 장착하십시오.
- 브레이크 등 일반적인 어태치먼트가 설치되지 않은 상태에서 PTO 작동 스위치를 작동시키면 과열이나 기타 고장이 발생할 수 있다.

사양

회로	유압 사양	유량 liter/min
PTO1	최대 유량 (무부하)	64.2

참고:

PTO 유량은 부하에 따라 변화합니다. 부하가 높을 경우 유량이 감소할 수 있으나 이는 오동작이 아닙니다.

PTO 2 취급 방법

장치의 설명

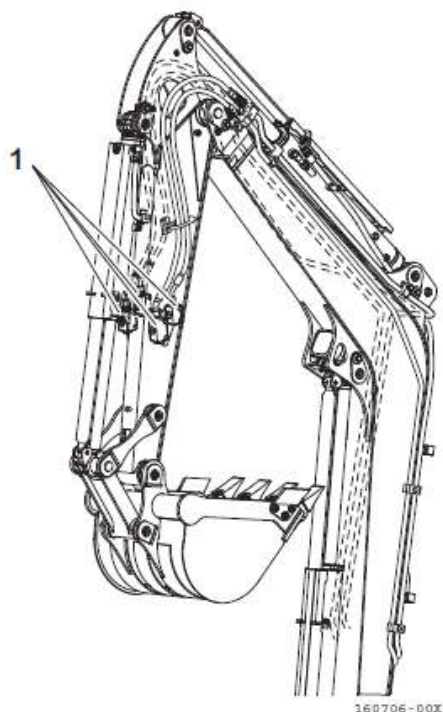


그림 3-96

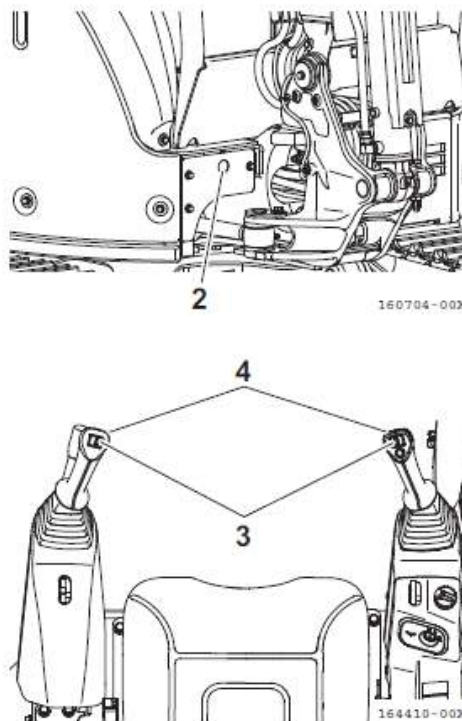


그림 3-96

1 스톱 밸브

스톱 밸브는 유압 오일의 흐름을 차단합니다.

A	열기	유압 오일 흐름
B	닫기	유압 오일 차단

어태치먼트를 작동할 때 이 밸브를 열린 위치에 설정하십시오.

어태치먼트를 사용하지 않거나 어태치먼트를 탈거 및 장착할 때는 이 밸브를 닫힌 위치로 설정하십시오.

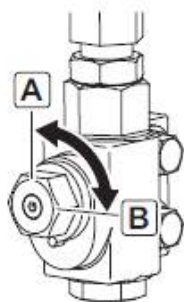


그림 3-97

2 PTO 선택 밸브

이 밸브는 작동시킬 어태치먼트에 따라 단동 또는 복동 작동 중 하나를 선택하는데 사용됩니다. 19 mm의 소켓과 같은 도구를 사용하여 전환시키십시오.

참고

PTO2 회로는 복동식 어태치먼트 전용이며, 어떤 단동식 어태치먼트에 적용할 수 없습니다. 브레이커와 같은 단동식 부착물의 경우에는 PTO1 회로를 사용합니다.

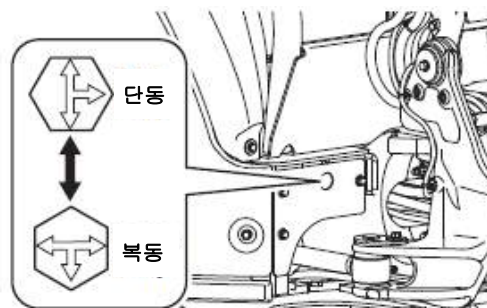


그림 3-107

3 PTO 작동 스위치

각 스위치는 우측 및 좌측 작업장치 컨트롤 레버 위에 위치하며, PTO 회로에 연결되는 어태치먼트를 작동시키는 데 사용됩니다.

참고:

PTO 작동 스위치에 의해 작동되는 PTO 회로의 할당은 LCD 모니터의 장비 설정에서 변경될 수 있습니다.

PTO 동작 스위치의 할당을 변경하려면 63 쪽의 "PTO 동작 할당 설정" 을 참조하십시오.

• 단동식 어태치먼트를 작동 시

선택 밸브를 단동식 위치로 돌리고, PTO1 회로가 할당된 PTO 작동 스위치를 좌측으로 이동시켜 어태치먼트를 작동시키십시오.

• 틸트 버킷 같은 일반 어태치먼트를 작동 시

선택 밸브를 복동식 위치로 돌려 PTO 회로가 작동할 PTO 작동 스위치를 좌우로 움직여 어태치먼트를 작동시키십시오.



그림 3-109

4 PTO 작동 홀드 스위치

이 스위치를 사용하여 PTO 회로에 연결된 어태치먼트를 연속적으로 작동시키십시오.



그림 3-110

(홀드 기능 사용 방법)

- 좌측 또는 우측으로 PTO 스위치를 작동하고 작동된 작업 장치의 컨트롤 레버의 후면에서 홀드 스위치를 조작하면 홀드 기능이 활성화됩니다.
- PTO 스위치를 작동하지 않고 홀드 스위치를 조작하면 좌측으로 PTO 스위치를 조작할 때 최대 유량으로 홀드 기능이 활성화됩니다.

참고:

홀드 기능을 사용하면 PTO 할당 아이콘의 홀드 기능을 사용한 아이콘이 LCD 모니터에 강조 표시됩니다.

(홀드 기능 취소 방법)

다음 작업을 수행하는 경우 홀드 기능을 작업하는 동안 홀드 기능이 취소됩니다.

- PTO 작동 스위치 작동
- PTO 작동 홀드 스위치 작동
- 시동 스위치를 "OFF"로 설정
- 잠금 레버를 위쪽으로 이동

유압 회로

어태치먼트를 연결하려면 다음 절차에 따라 회로를 연결하십시오.

■ PTO 파이프에서 압력 방출

1. 엔진을 멈춘 다음 키를 "ON" 위치로 돌리십시오 (엔진 시동을 걸지 마십시오).
2. 잠금 레버를 해제 위 I 로 이동하십시오.
3. 우측과 좌측의 PTO 작동 스위치를 좌우로 번갈아 가며 작동시키십시오.

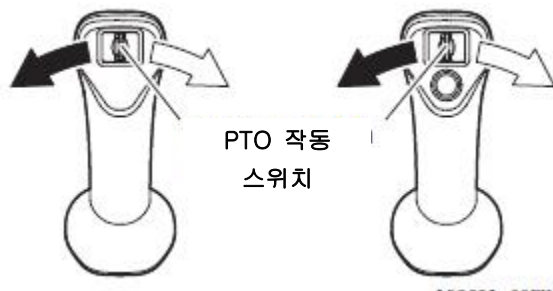


그림 3-111

■ 유압 회로의 연결

1. 스톱 밸브가 닫힘 위치에 있는지 확인한 후 스쿠류 플러그를 탈거하십시오. 탈거된 부품이 손상되거나 손실되지 않도록 주의하십시오.
2. 어태치먼트 제조업체에서 제공하는 커넥터를 설치하고 호스를 연결하십시오.

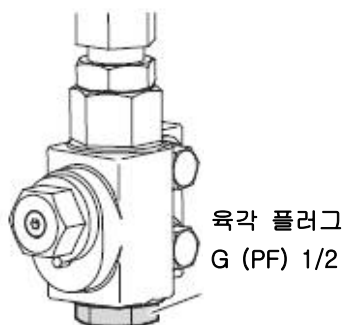


그림 3-112

■ 오일 통로

PTO 작동 할당이 "PTO2-PTO1"로 설정된 경우 스위치 작동 방향 및 오일 통로는 그림 3-113 및 그림 3-114와 같습니다.

PTO1

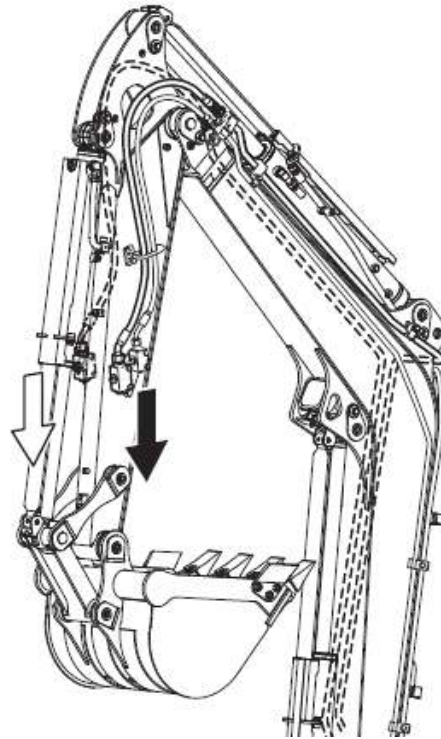
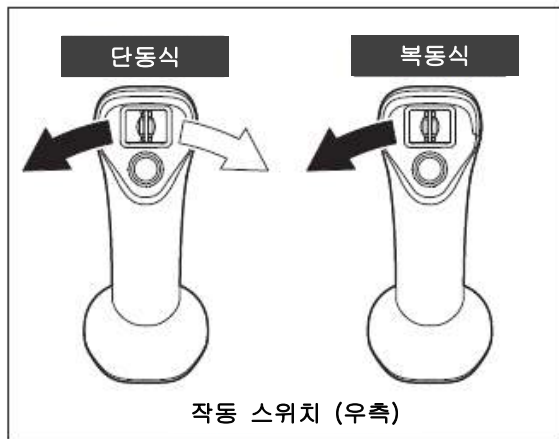


그림 3-113

PTO2

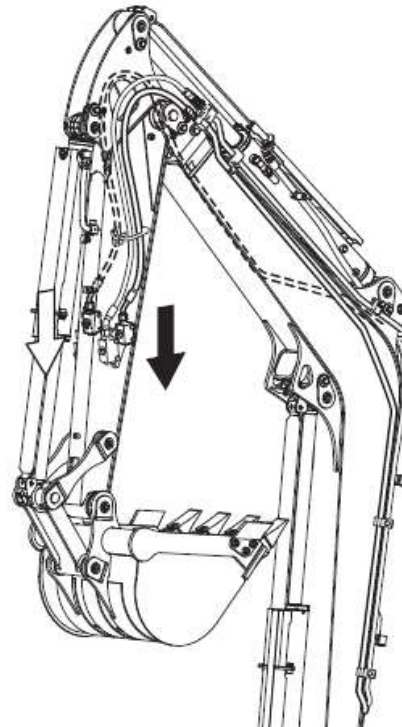


그림 3-114

작동



경고

- 비상 정지
어태치먼트가 의도치 않게 잘못 작동하는 경우, 키를 "OFF" 위치로 돌려 엔진을 정지시키거나 잠금 레버를 잠금 위치로 이동시키십시오.
- 유압 공급원을 차단하여 어태치먼트를 중지하십시오. 그런 다음 당사에 확인을 요청하십시오.
- 어태치먼트의 취급 방법은 어태치먼트의 사용 설명서를 참조하여 올바르게 사용하십시오.

중요 사항

- 브레이커 등 어태치먼트를 1분 이상 연속적으로 작동하지 마십시오. 그렇지 않으면 어태치먼트에 과열 또는 손상이 발생할 수 있습니다.
- PTO 회로를 핸드 브레이커와 같은 유압 수공구의 유압 소스로 사용하려면 PTO 유량을 최대 유량 위치로 설정하고 엔진 속도를 낮추십시오. 엔진 속도가 높을 경우 유압 수공구가 과열되거나 손상될 수 있습니다

어태치먼트를 작동은 다음을 준수하십시오.

■ PTO 작동

컨트롤 레버에 위치한 PTO 작동 스위치 및 PTO 작동 홀드 스위치를 사용하여 PTO 회로에 연결된 어태치먼트를 작동합니다.

1. 작동할 유압 회로의 스톱 밸브가 열린 위치에 있는지 확인하십시오.
2. 브레이커 사용
 - 선택 밸브가 단동식 위치에 있는지 확인하십시오.
 선택 밸브의 작동에 대해서는 133 쪽을 참조하십시오.
 PTO1 회로의 PTO 작동 스위치를 좌측으로 작동시키면 브레이커가 작동합니다.
3. 틸트 버킷과 같은 일반적인 어태치먼트 사용
 - 선택 밸브가 복동식 위치에 있는지 확인하십시오.
 선택 밸브의 작동에 대해서는 133 쪽을 참조하십시오.
 PTO 회로가 좌우로 동작하도록 PTO 동작 스위치를 작동시키면 어태치먼트가 작동합니다.
4. PTO 작동 유량 조절
 LCD 모니터에 표시되는 유량은 LCD 모니터의 메뉴 화면에서 설정할 수 있습니다.
 PTO 작동 유량 조절 방법은 63 쪽 "PTO 최대 유량 변경 및 어태치먼트 전환"을 참조하십시오.
5. PTO 홀드 기능
 PTO 작동 홀드 스위치를 작동하면 PTO 회로에 연결된 어태치먼트를 지속적으로 작동시킬 수 있습니다..

(홀드 기능 사용 방법)

- 좌측 또는 우측으로 PTO 스위치를 작동하고 작동된 작업 장치의 컨트롤 레버의 후면에서 홀드 스위치를 조작하면 홀드 기능이 활성화됩니다.
- PTO 스위치를 작동하지 않고 홀드 스위치를 조작하면 좌측으로 PTO 스위치를 조작할 때 최대 유량으로 홀드 기능이 활성화됩니다.

참고:

홀드 기능을 사용하면 PTO 할당 아이콘의 홀드 기능을 사용한 아이콘이 LCD 모니터에 강조 표시됩니다.

(홀드 기능 취소 방법)

다음 작업을 수행하는 경우 홀드 기능을 작업하는 동안 홀드 기능이 취소됩니다.

- PTO 작동 스위치 작동
- PTO 작동 홀드 스위치 작동
- 시동 스위치를 "OFF"로 설정
- 잠금 레버를 위쪽으로 이동

• 유량 조절

홀드 기능 사용 시 PTO 회로로 가는 유량을 조절하기 위해서는 엔진 컨트롤 다이얼로 엔진 속도를 낮춰서 적절한 유량으로 조절합니다. 엔진 속도가 낮을수록 유량도 감소합니다.

장비 장기 보관

장비를 장기간 보관할 때는 다음 작업을 수행하십시오:

- 각 스톱 밸브를 잠금 위치로 설정하십시오.
- 스톱 밸브에서 호스를 제거하고 O-링을 점검하십시오. O-링이 손상된 경우 신제품으로 교환한 후 플러그를 다시 장착하십시오.
- 브레이커 등 일반적인 어태치먼트가 설치되지 않은 상태에서 PTO 작동 스위치를 작동시키면 과열이나 기타 고장이 발생할 수 있습니다.

사양

회로	유압 사양	유량 l/min
PTO1	최대 유량 (무부하)	64.2
PTO2	최대 유량 (무부하)	37.4

참고:

PTO 유량은 부하에 따라 변화합니다. 부하가 높을 경우 유량이 감소할 수 있으나 이는 오동작이 아닙니다.

어큐물레이터 취급



경고

고압 질소 가스가 어큐물레이터에 충전됩니다. 잘못 취급하면 폭발이 발생하여 중상을 입을 수 있습니다.

취급 시에는 다음 사항을 엄격히 준수하십시오.

- 분해하지 마십시오.
- 화염을 멀리하거나 불 속에 넣는 것을 피하십시오.
- 드릴, 용접 및 절단을 하지 마십시오.
- 부딪히거나 구르거나 해서 충격을 주지 마십시오.
- 유압 회로의 압력을 완전히 해제할 수 없습니다.
유압 기기를 탈거하려면 오일이 분출되는 쪽에서 작업하지 마십시오.
또한 스쿠류를 천천히 푸십시오.
- 밀봉된 가스는 폐기하기 전에 배출해야 합니다. YK건기에 문의하십시오.

중요 사항

어큐물레이터의 충전된 질소 가스 압력이 떨어진 후에도 작동이 계속되면 장비 고장 시 유압 회로의 잔류 압력이 더 이상 방출될 수 없습니다.

어큐물레이터 기능

어큐물레이터는 작동 회로에 압력을 축적합니다. 작동 회로는 엔진을 정지한 후에도 잠시 작동합니다. 이렇게 하면 다음과 같은 작업이 가능합니다.

- 작업 장치는 다음과 같이 자체 중량으로 지면으로 내릴 수 있습니다:

키를 "ON" 위치로 돌리고 잠금 레버를 잠금 해제 위치로 이동한 다음 컨트롤 레버 (작업 장치 및 블레이드)를 작업 장치 하강 방향으로 작동하십시오.

- 유압 회로의 잔류 압력은 다음과 같이 해제할 수 있습니다:

작업 장치가 지면에 가볍게 닿은 상태에서 키를 "ON" 위치로 돌리고 잠금 레버를 잠금 해제 위치로 이동한 후 컨트롤 레버를 작동하십시오.

어큐물레이터 기능 점검



주 의

장비 주변에 사람이나 장애물이 없는지 먼저 확인하십시오. 그런 다음 엔진을 시동하십시오.

다음 절차에 따라 엔진을 시동하는 동안 충전된 질소 가스 압력을 점검하십시오.

1. 지면이 양호한 평지에 장비를 정지시키십시오.
2. 작업 장치를 최대 펼친 상태로 유지하고 버킷 피벗 핀과 붐 피벗 핀을 동일한 높이로 유지하십시오.

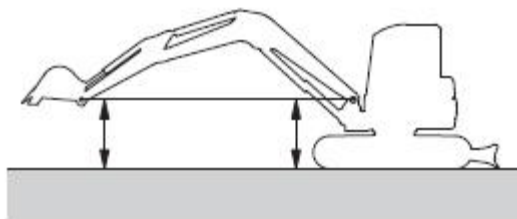


그림 3-115

15초 이내에 아래 3~5단계를 수행하십시오. 엔진을 정지하면 어큐물레이터 압력이 점차 낮아 집니다. 따라서 엔진을 정지한 후 즉시 점검을 수행하십시오.

3. 작업 장치가 최대 도달 위치로 유지되는 동안 시동 스위치를 "OFF"로 돌려 엔진을 정지시키십시오.
4. 키를 "ON" 위치로 돌리십시오.
5. 잠금 레버를 잠금 해제 위치로 이동하고 컨트롤 레버를 붐 하강 방향으로 완전히 작동시켜 어테치먼트가 지면에 닿도록 하십시오.

6. 작업 장치를 내리고 그 중량으로 지면에 접촉하면 어큐물레이터가 정상적으로 작동합니다. 작업 장치가 내려가지 않았거나 도중에 멈춘 경우, 작동 회로용 어큐물레이터의 충전 가스 압력이 떨어질 수 있습니다.

YK건기에 확인을 요청하십시오.

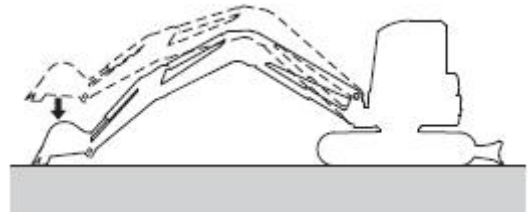


그림 3-116

7. 점검이 완료되면 잠금 레버를 잠금 위치로 이동하고 키를 "OFF" 위치로 돌리십시오.

SA-R 취급 (옵션)



경고

- 어떠한 경우에서도 SA-R 통신장치를 분해, 수리, 개조, 이동 설치, 용도와 다르게 사용하는 것은 허용되지 않습니다. 이를 준수하지 않을 경우, 장비 또는 통신장치가 오작동을 일으키거나 화재가 일어날 수 있습니다.
- 케이블이나 코드가 끼임, 과도한 당김 등으로 손상 가지 않도록 주의 하십시오, 이를 준수하지 않을 경우, 장비 및 통신 장비 오작동, 단락, 케이블 혹은 코드 절단에 의한 화재가 발생할 수 있습니다.
- 심박 조정기를 착용했을 경우, 조정기가 통신 기기의 안테나에서 22cm 이상 떨어져 있어야 합니다. 통신장치에 의한 전파 간섭이 있을 수 있습니다.

■ SA-R 개요

SA-R은 장비에 탑재된 통신장치를 이용, 장비의 현 위치와 작동 정보를 사용자로 하여금 간편하게 관리할 수 있게 하는 시스템입니다.
상세내용은 YK건기에 연락하십시오.

■ 통신 장치에 관하여

- SA-R은 이동 통신을 사용하기 때문에 터널, 지하 위치 또는 건물과 같은 전파로 접근할 수 없는 장소나 무선 수신이 좋지 않은 장소에서는 시스템 사용이 불가능할 수 있습니다.
- 통신 장치를 분해하거나 제거하면 장비가 작동하지 않을 수 있습니다. 장치를 제거하거나 수리해야 하는 경우 YK건기에 문의하십시오.
- SA-R 통신 장치에는 특별한 작동 절차나 검사가 필요하지 않지만, 이상이 발생할 수 있는 경우 YK건기에 문의하십시오.
- 장비에 탑재된 통신기기는 전파를 사용하기 때문에 국가 및 지방법규에 따라 승인이 필요합니다. 통신 장치가 장착된 장비를 재판매하거나 수출하기 전에 통신 장치를 제거하는 등의 조치가 필요할 수 있으므로, 이러한 경우는 YK건기에 문의하십시오.

- 일부 SA-R 통신 장치에는 규격에 따라 니켈 금속 수소 전지가 장착됩니다.

니켈 수소 금속 배터리가 장착된 통신 장치의 폐기는 적절한 처리가 필요합니다. 이러한 통신 장치를 폐기하기 전에 YK건기에 문의하십시오.

중요 사항

SA-R 통신장치는 장착된 장비의 키 스위치가 OFF 상태일때도 소량의 전력을 소비합니다. 장비를 보관할 때의 상세한 내용은 “장기 보관” 149 쪽을 참조 하십시오.

4. 운송

장비 상하차

장비 운송 시에는 관련 법규를 준수하여 안전하게 하십시오.



경고

- 장비 상차 및 하차 작업은 위험하므로 특히 주의하십시오.
- 장비 상차 및 하차 작업은 평탄하고 견고한 지면에서 하십시오. 갓길과의 거리를 충분히 두십시오.
- 상차 및 하차 시에는 엔진 회전을 저속으로 한 상태에서 저속 주행하십시오.
- 안전하게 상차 및 하차할 수 있을 정도의 폭, 길이 및 두께를 가진 강도가 충분한 오름판을 사용하십시오. 오름판이 너무 휘어지는 경우에는 블록을 대어 보강하십시오.
- 트럭 데크의 오름판이 미끄러지지 않도록 확실히 고정하십시오.
- 오름판 표면의 오일 찌꺼기나 이물질 및 장비 트랙의 진흙 등을 제거하여 장비가 오름판에서 미끄러지지 않도록 하십시오.
- 오름판 위에서는 절대로 진로를 변경하지 마십시오. 오름판에서 내려온 후에 방향을 수정하십시오.
- 장비를 상차한 상태에서 상부를 선회하면 위험할 수 있으므로 천천히 하십시오.
- 캐빈 출입문은 개폐 상태에 관계 없이 항상 고정하십시오. 오름판 위에서는 출입문 개폐를 절대로 하지 마십시오.

상차 및 하차 작업 시에는, 반드시 오름판을 설치하고 다음의 절차에 따르십시오.

1. 트럭의 브레이크를 확실히 걸고, 타이어에 고임목을 대십시오. 오름판을 트럭 중심과 장비 중심을 일치시킨 상태에서 확실히 고정하십시오. 우측 및 좌측 오름판의 높이를 동일하게 하십시오.

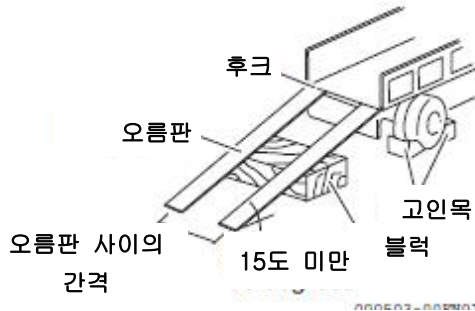


그림 4-1

오름판 경사는 15° 미만으로 하십시오. 오름판 간격은 양 트럭의 중심을 기준으로 설정하십시오. 주행 중 가속페달은 사용하지 마십시오.

자동 주행속도 고속 스위치는 OFF로 하십시오.

2. 엔진 컨트롤 다이얼을 좌측으로 돌려 엔진 속도를 줄이십시오.
3. 저속으로 오름판 쪽으로 이동하고, 트럭의 갑판에 최대한 가까운 곳에서 작업 장치를 내린 상태에서 장비를 적재 또는 하역하십시오.

오름판에서 주행하는 동안 주행 레버 이외의 레버를 작동하지 마십시오.

4. 장비를 트럭의 안전한 위치에 적재하십시오.

장비 상차 시 주의 사항



경고

장비 상하차 작업은 평탄하고 견고한 지면에서 갓길과의 거리를 충분히 두고 하십시오.

트럭의 적당한 위치에 장비를 상차한 후, 다음 절차를 따라 장비를 고정하십시오.

1. 트럭 판 위에 블레이드를 내려 놓으십시오.
2. 버킷과 암 실린더를 최대 한도까지 연장하고 나무 블록 위에서 붐을 천천히 아래로 내리십시오.

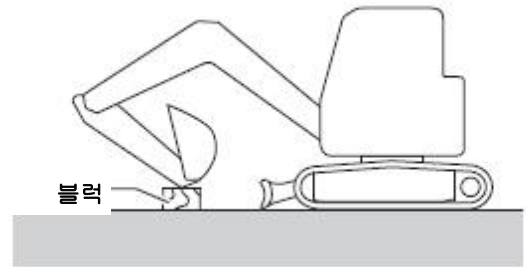


그림 4-2

3. 잠금 레버를 잠금 위치로 이동하십시오.
4. 키를 "OFF" 위치로 돌려 엔진을 정지하십시오.
5. 시동 스위치에서 키를 제거하십시오.
6. 본넷, 커버 및 캐빈 도어를 운송 중에 열리지 않도록 키로 잠그십시오.
7. 트럭의 앞뒤에 목재 블록을 설치하고 걸쇠를 장비의 후크 구멍에 걸며, 장비를 운송 중에 움직이지 않도록 체인 또는 와이어 로프로 고정하십시오. 특히 미끄럼 방지를 위해 꼭 고정하십시오.

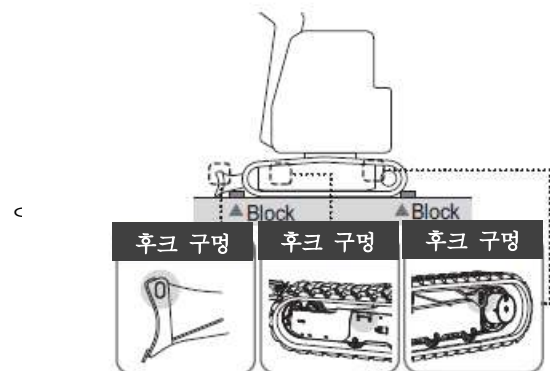


그림 4-3

중요 사항

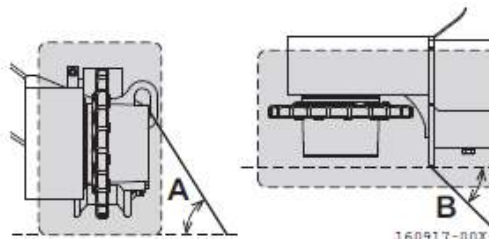
- 버킷 실린더가 운송 중 파손되지 않도록 보호하기 위해 버킷의 한쪽 끝 아래에 나무 블록을 배치하여 트럭의 데크에 직접 닿지 않도록 하십시오.
- 선적 중에 장비를 안정화시키는 목적 외에는 후크 구멍을 사용하지 마십시오. 특히 장비를 들어 올릴 때 트랙 프레임 부분의 후크를 사용하지 마십시오.
- 장비를 슬링 벨트 또는 와이어 로프로 다음 각도 내에서 고정하십시오.

블레이드측/아이들러측

A: 20~60도 B: 10~40도

모터측

A: 20~60도 B: 20~40도



장비 운송 시 주의사항



경고

- 도로 폭 및 간격, 장비의 높이 및 중량을 고려하여 운송로를 선택하십시오.
- 운송 전에 운전실 출입문을 닫았는지를 확인하십시오.

장비 운송은 모든 지역의 관련 법규에 따라 안전하게 하십시오.

장비 들어 올리기



경고

- 절대로 사람을 장비 본체에 태운 상태에서는 장비를 올리지 마십시오.
- 장비 중량에 적합한 충분한 강도를 가진 와이어 로프를 사용하십시오.
- 다음 쪽에 설명하는 절차에 따라 장비를 올리십시오. 장비가 균형을 잃으면 위험합니다.
- 장비를 들어 올린 상태에서는 회전시키지 마십시오.
- 장비의 무게중심을 고려하여 균형을 유지하십시오.
- 들어 올린 장비 아래에 절대로 사람이 서있지 않도록 하십시오.

장비 들어 올릴 때 안전에 대해서는, 관련 법규를 준수하십시오.

편평한 지면을 선택하여 다음 절차에 따라 장비를 인양하십시오.

1. 블레이드가 운전자 시트 뒤쪽으로 오도록 장비를 선회하십시오.
2. 블레이드를 최대 높이까지 올리십시오.
3. 작업 장치의 유압 실린더를 최대한 확장하십시오. (붐 스윙 실린더 제외)
4. 엔진을 정지한 후에, 운전자 시트 주위를 깨끗이 정리하고 운전실에서 내리십시오.
5. 슬링 벨트 (또는 와이어로프)를 붐 부분 (그림 4-4, A)에 통과시키십시오.
6. 샤클을 블레이드 양쪽의 인양 구멍 (2곳) (그림 4-4, B)에 설치한 후 슬링 벨트 (또는 와이어 로프)를 단단히 설치하십시오.
7. 크레인으로 와이어를 팽팽하게 당기기 전에 와이어 로프가 장비 본체에 닿는 부분에 나무 블록을 대십시오.

참고:

아래 표를 참조하여 슬링 벨트 (또는 와이어로프)의 길이를 결정하십시오.

		a	b
기본 안전 하중	ton	2.7 이상	2.7 이상
인양 구멍에서 인양 후크 까지의 거리	m	1.8	3.9
라인 숫자	개수	1	2

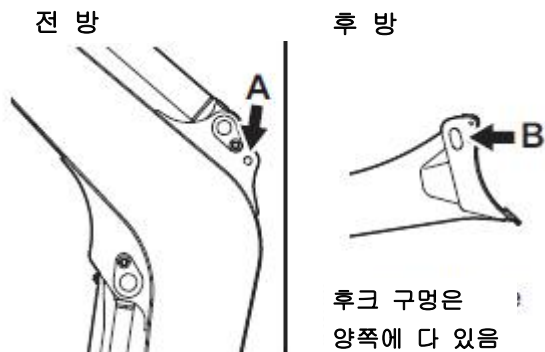


그림 4-4

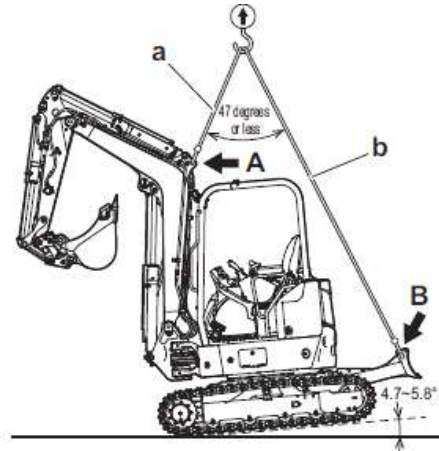


그림 4-5

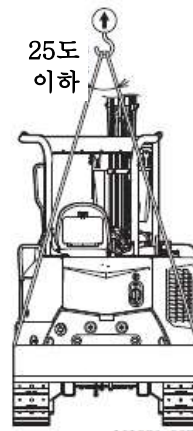


그림 4-6

8. 장비를 지면 위에 매달고 장비가 안정될 때까지 기다렸다가 천천히 정지시키십시오.

중요 사항

- 캐빈이 있는 장비의 경우 출입문과 창을 닫으십시오.
- 장비를 들어 올릴 때는 장비가 기울어질 수 있으므로 주의하십시오.
- 각 잠금 레버를 잠금 위치에 설정하십시오.

선택 중량

단위: kg

사양			ViO35-7A
퀵 커 플러 장착	캐노피	고무 트랙	3745
		철 트랙	3855
	캐빈	고무 트랙	3910
		철 트랙	4020
퀵 커 플러 없음	캐노피	고무 트랙	3645
		철 트랙	3805
	캐빈	고무 트랙	3860
		철 트랙	3970

5. 흑한기 관리 및 정비

흑한기 준비 사항

흑한기에는 시동이 걸리지 않거나 냉각수가 동결 될 수 있습니다. 다음과 같이 조치하십시오.

연료 및 윤활유

점도가 낮은 연료 및 윤활유를 사용하십시오.
“4. 온도범위에 따른 연료, 오일 및 그리스 사용” 169 쪽을 참조하여 알맞은 점도의 연료 및 윤활유로 교체하십시오.

냉각수



경고

부동액은 인화성 물질이므로 화기를 멀리하십시오.

부동액 취급 시에는 절대 금연하십시오.

중요 사항

메탄올, 에탄올 또는 프로판계 부동액은 절대 사용하지 마십시오.

엔진 냉각수의 교환 시기와 부동액 혼합비율은 “냉각 시스템 내부 세척” 203 쪽을 참조하십시오.

배터리



경고

- 배터리는 가연성 수소가스를 발생시키므로 인화 및 폭발의 위험이 있습니다. 스파크 또는 화기를 멀리하십시오.
- 희석 염산이 함유된 배터리액은 강산성으로 의복 및 눈 또는 피부를 상하게 합니다. 배터리액이 의복이나 피부에 묻으면 즉시 다량의 물로 씻어내고 전문의의 치료를 받으십시오.

온도가 내려가면 배터리 성능이 감소하며, 배터리가 저 전압일 경우에는 배터리액이 쉽게 동결됩니다. 따라서, 가능하면 충전율을 100% (완전 충전) 상태로 유지하고, 이후의 장비 사용 시의 용이한 시동을 위해 배터리를 따뜻한 상태로 보관하십시오.

참고

전해액의 비중을 측정하여 아래의 변환표를 이용하여 비중을 결정하십시오.

		전해액 온도			
		20도	0도	-10도	-20도
충전율	100%	1.28	1.29	1.30	1.31
	90%	1.26	1.27	1.28	1.29
	80%	1.24	1.25	1.26	1.27
	75%	1.23	1.24	1.25	1.26

전해액의 비중은 온도와 재충전 상태에 따라 달라집니다.

일일 작업 종료 후 주의 사항

트랙에 진흙 또는 물기 등의 이물질이 묻어 있으면 결빙되어 고착될 수 있습니다. 다음의 주의 사항을 준수하십시오.

- 장비에 묻은 진흙 또는 물기를 제거하십시오.
유압 실린더 로드엔 묻은 이물질이 씰 내부로 유입되면 씰이 손상되므로 반드시 이물질을 제거하십시오.
- 견고하고 건조한 지면에 주차하십시오.
견고하고 건조한 지면이 없는 경우에는, 바닥에 판자를 깔고 주차하십시오. 지면과 트랙과의 동결을 방지합니다.
- 배출 플러그를 열고 연료 시스템에서 수분을 배출하여 동결되지 않도록 하십시오.
- 주변 온도가 0°C 미만일 경우에는 장비에서 배터리를 분리하여 실내에 보관한 후 다음날 아침에 다시 설치하십시오.
- 배터리 전해액의 양이 적을 경우는 다음날 아침 운전을 시작하기 전에 증류수를 첨가하십시오.
밤에 배터리가 얼지 않도록 운전을 완료한 후에는 증류수를 첨가하지 마십시오.

혹한기 이후

대기 온도가 상승하면 다음과 같이 조치하십시오.

- "4. 온도에 따른 연료, 오일 및 그리스 사용" 169 쪽을 참조하여 온도에 맞는 점도의 연료 및 윤활유로 교환하십시오.
- 엔진 냉각수를 지정된 농도로 교체하십시오.
혼합 비율은 203 쪽의 "엔진 냉각수 교체" 섹션을 참조하십시오.
- AF-PT 부동액 (동절기용)을 사용한 경우에는, 부동액을 완전히 배출하고 냉각 시스템 내부를 깨끗이 세척한 후 냉각수를 채우십시오.

6. 장기 보관

장기 보관 전

중요 사항

장기 보관 시에는 유압 실린더 로드와 부식 보호를 위해 아래와 같은 자세로 하십시오.

버킷과 암 실린더를 수축해서 버킷을 바닥에 놓으십시오.

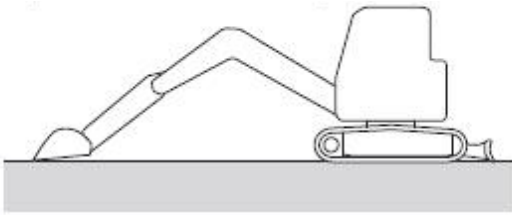


그림 6-1

장기간 장비 보관 시에는 다음과 같이 조치하십시오.

- 모든 부품을 세척하고 장비를 실내에 보관하십시오. 장비를 실외에 보관해야 하는 경우는 장비를 평평한 지면에 주차하고 보호 시트로 덮으십시오.
- 장비 윤활유와 그리스를 바르고 엔진 오일을 교체하십시오.
- 유압 실린더 로드와 노출된 부분에 소량의 방청제를 도포하십시오.
- 배터리가 완전히 충전된 후 음극 단자를 분리하고 배터리를 덮거나 배터리를 장비에서 분리하여 보관하십시오.
- 대기 온도가 0 °C 미만으로 떨어질 수 있는 경우 냉각수에 부동액을 추가하십시오.
- 만약 대기의 온도가 0°C 이하로 떨어질 경우 냉각수에 부동액을 첨가하십시오. 부동액의 혼합 비율은 203 쪽의 "엔진 냉각수 교체" 섹션을 참조하십시오.
- 잠금 레버와 페달 가드로 각각 컨트롤 레버와 페달을 잠그십시오.

• 방청제

장비를 해안 또는 바다 바람이 부는 장소에 보관하면 장비가 쉽게 부식됩니다. 따라서, 이러한 장소에 장비를 보관하는 경우는 피스톤의 모든 노출 부위에 방청제를 꼼꼼히 도포하고, 폴리에틸렌 커버 또는 기름종이로 노출 부위를 덮어 보호하십시오.

권장 방청제	제조업체
P-1300 (솔벤트 저항유 방청제)	JXTG Nippon Oil & Energy Co.
P-3 (솔벤트 저항유 방청제)	
P-300 (솔벤트 저항유 방청제)	Cosmo Oil

장기 보관



경고

부득이하게 실내에서 방청 작업을 하는 경우는, 반드시 유리창 및 출입구를 열어 실내공기를 환기하십시오.

장기보관 중에는, 매월 1회 이상 모든 구동부에 새로운 오일막이 생기도록 하고, 배터리를 재충전 하십시오.

장비 재사용

중요 사항

장기간 보관된 장비를 한 달에 한 번씩 녹방지 처리를 받지 않고 재사용할 때는 YK건기에 문의 하십시오.

장기 보관한 장비를 재사용하는 경우는 다음의 작업을 실시하십시오.

- 유압 실린더 로드를 방청유를 닦아내십시오.
- 구동부에 오일 및 그리스를 주입하십시오.
- 배출 플러그를 탈거하여 연료 탱크, 엔진 오일 팬 및 유압 탱크에서 수분을 배출하십시오.
- 엔진 시동 후 워밍업 하십시오.

7. 고장 조치

고장이 아닌 현상

다음의 현상은 고장이 아닙니다.

• 버킷 흔들림

버킷을 오므리면서 암을 확장한 직후 붐을 들어 올리면 버킷이 흔들릴 수 있습니다.
이 현상은 고장이 아닙니다.

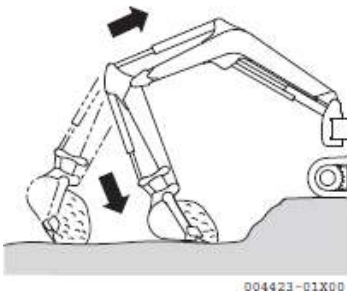
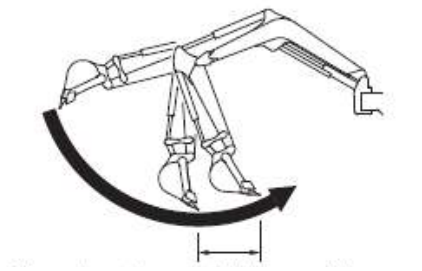


그림 7-1

• 암의 불연속적인 동작

암을 이용해 굴삭 작업을 하는 경우, 암이 지면과 수직을 이루면서 느려지는 경향이 있습니다. 본 현상은 엔진이 저속일 경우 나타날 수 있는 현상으로 고장이 아닙니다.



이 범위에서는 속도가 느림

그림 7-2

• 상부 밀림

제자리 회전 또는 피벗 회전과 같은 급속한 주행 조작 시에는 상부가 약간 밀릴 수 있습니다.
이 현상은 고장이 아닙니다.

• 주행 모터의 열 충격

혹한기에 엔진을 시동하고 주행은 하지 않은 상태에서 릴리프 조작 등으로 유압 오일 온도를 대기 온도보다 60°C 이상으로 올리면, 피벗 회전 작동이 되지 않는 경우가 있습니다.
이 현상은 고장이 아닙니다.

• 굴삭 작업 시 붐 스윙 실린더 확장

굴삭 작업 시 또는 굴삭 자세에서 붐 스윙 실린더가 확장되는 경우가 있습니다.
이 현상은 고장이 아닙니다.

• 주행 속도 전환 시 시간 지연

주행 속도가 고속에서 저속으로 변경될 때 응답하는 시차가 발생할 수 있다. 이러한 현상은 결함이 아닙니다.

• 주행 모터의 제동음

고속 주행 중 급정지나 방향 전환 등의 급작스러운 동작을 수행하는 경우 주행 모터의 브레이크 밸브로부터 소리가 발생할 수 있습니다.

• 엔진 시동 시 느림

시동 스위치와 관련하여 키를 "OFF"에서 "시동" 위치로 빠르게 돌리면 엔진 시동 시 작동 속도가 느려질 수 있습니다.

견인



경고

적절한 장치 및 절차에 따라 장비를 견인하십시오.

잘못된 방법 또는 절차로 견인하면 인명사고를 일으킬 수 있습니다. 반드시 아래와 같은 요령으로 하십시오.

장비가 진흙탕에 빠져서 스스로 탈출하지 못하는 경우 또는 장비의 견인력으로 중량물을 견인하는 경우에는, 아래 그림과 같이 슬링 벨트를 매십시오.

중요 사항

- 강도가 적당하고 손상되지 않은 와이어로프, 슬링벨트 및 샤클을 사용하십시오. 와이어로프를 후크에만 걸고서는 절대로 견인하지 마십시오.
- 후크는 운송 시에 장비를 고정하기 위한 것입니다.

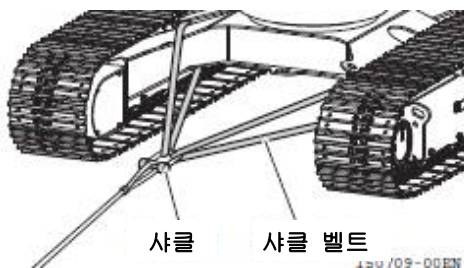


그림 7-3

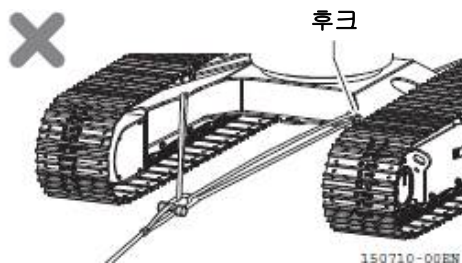


그림 7-4

배터리 방전시 조치



경고

- 배터리 점검 및 정비 시에는 엔진을 정지하고 시동 키를 “OFF” 위치에 두십시오.
- 배터리는 가연성 수소가스를 발생시키므로 인화 및 폭발의 위험이 있습니다. 스파크 또는 화기를 멀리하십시오.
- 희석 염산이 함유된 배터리 전해액은 강산성으로 의복, 눈 또는 피부를 상하게 합니다. 배터리액이 눈에 들어간 경우는, 즉시 다량의 흐르는 물로 씻어내고 전문의의 치료를 받으십시오.
- 배터리 취급 시에는 반드시 보안경을 착용하십시오.
- 단자의 분리는 (-)단자 (접지측)부터 실시하고, 단가 열결은 (+)단자 부터 시작하십시오. (+)단자와 장비 양쪽에 공구가 닿으면 스파크가 발생, 위험하므로 주의하십시오.
- 터미널이 느슨하면 접촉 불량으로 스파크가 발생하여 폭발할 수 있습니다. 단자를 확실히 체결하십시오.

분리는 (-)터미널 (접지측)에서 시작하십시오.

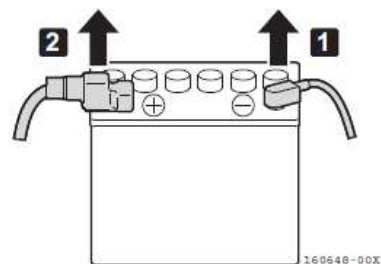


그림 7-5

연결은 (+)터미널에서 시작하십시오.

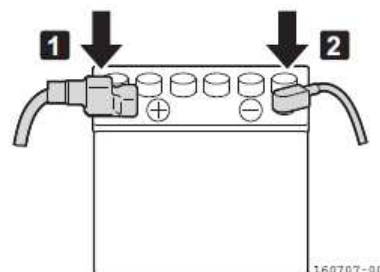


그림 7-6

■ 장비에 장착된 배터리 충전

- 배터리 충전 전에 (+), (-) 단자에서 케이블을 탈거하십시오. 탈거하지 않을 경우 이상 전압으로 발전기가 손상될 수 있습니다.
- 배터리 충전 시는 모든 플러그를 열어 충전 중 발생하는 가스가 방출되도록 하십시오.
- 배터리가 과열되면 (배터리액 온도 45°C 초과 시) 충전을 중단하십시오.
- 충전 완료 후에는 즉시 충전을 멈추십시오. 충전을 계속하면 다음과 같은 문제가 발생합니다.
 - 배터리 과열
 - 배터리 전해액 감소
 - 배터리 고장
- 부스터 케이블을 반대극 단자에 접속하지 마십시오. 발전기가 손상될 수 있습니다.
- 배터리액 수준 점검 및 배터리액 비중 측정을 제외한 배터리 취급은 부스터 케이블을 탈거한 후에 하십시오.
- 배터리 취급 (전해액 수준 확인 및 전해액 비중 측정 제외)은 배터리 케이블을 분리한 후에 수행해야 합니다.

부스터 케이블을 이용한 엔진 시동

부스터 케이블을 이용하여 엔진을 시동하는 경우에는 다음과 같이 하십시오



경고

- 부스터 케이블을 사용하여 시동할 때에는 보안경을 착용하십시오.
- 다른 장비를 사용해 시동하는 경우에는, 정상 작동의 장비와 고장난 장비가 접촉되지 않도록 하십시오.
- 케이블의 접속은 (+) 단자 부터, 분리는 (1) 단자 (접지측)부터 실시하십시오.
- (+) 단자와 장비 사이에 공구가 닿으면 스파크가 발생하여 위험하므로 주의하십시오.
- 부스터 케이블을 반대극의 단자에 접속하지 마십시오. 즉, 한쪽의 (-) 단자를 다른 쪽의 (+) 단자에 절대로 접속하지 마십시오.
- 마지막으로 부스터 케이블 단자를 상부 프레임으로의 접지는 스파크 발생으로 위험하므로 가능한 배터리에서 멀리 떨어진 장소에서 하십시오.

중요 사항

- 부스터 케이블 및 클립은 배터리 규격에 맞는 것을 사용하십시오.
- 방전된 장비 및 정상 장비의 배터리 용량은 동일해야 합니다.
- 케이블 및 클립 부식 여부를 점검하십시오.
- 클립을 확실히 연결하십시오.

■ 부스터 케이블 연결

시동 스위치를 "OFF" 위치에 둔 상태에서 다음의 절차에 따라 부스터 케이블을 연결하십시오.

1. 정상 장비와 방전된 장비의 시동 스위치를 "OFF" 위치에 두십시오.
2. 방전된 장비의 (+)단자에 부스터 케이블 (그림 7-7, A) (일반적으로 적색)의 한쪽 클립을 연결하십시오.
3. 정상 장비의 (+)단자에 부스터 케이블 (그림 7-7, A)의 반대쪽 클립을 연결하십시오.
4. 정상 장비의 (-)단자에 부스터 케이블 (그림 7-7, B)(일반적으로 흑색)의 한쪽 클립을 연결하십시오.
5. 방전된 장비의 엔진 블록에 부스터 케이블 (그림 7-7, B)의 반대쪽 클립을 연결하십시오.

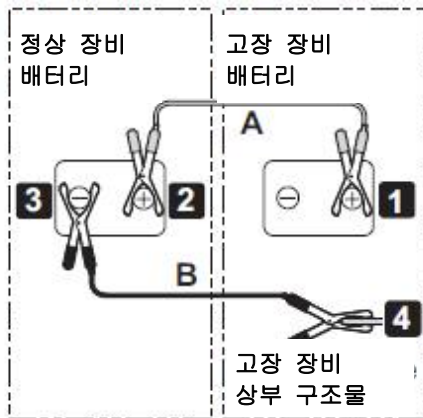


그림 7-7

■ 엔진 시동

1. 클립이 배터리 단자에 확실하게 연결 되었는지 확인하십시오.
2. 정상 장비의 엔진을 시동하고 엔진 속도를 최대로 올리십시오.
3. 방전된 장비의 시동 스위치를 "시동" 위치로 돌려 엔진을 시동하십시오. 시동 되지 않을 경우, 2분 정도 경과 후 다시 재시동 하십시오. (이 때, 정상 장비의 엔진은 정지하지 않은 상태로 속도를 최대로 유지하십시오.)

■ 부스터 케이블 탈거

방전된 장비가 시동 된 후에는, 부스터 케이블 연결 절차의 역순으로 케이블을 탈거하십시오.

1. 방전된 장비의 엔진 블록에서 부스터 케이블 (그림 7-7, B)의 클립을 탈거하십시오.
2. 정상 장비의 (-)단자에서 부스터 케이블 (그림 7-7, B)의 클립을 탈거하십시오.
3. 정상 장비의 (+)단자에서 부스터 케이블 (그림 7-7, A)의 클립을 탈거하십시오.
4. 방전된 장비의 (+)단자에서 부스터 케이블 (그림 7-7, A)의 클립을 탈거하십시오.

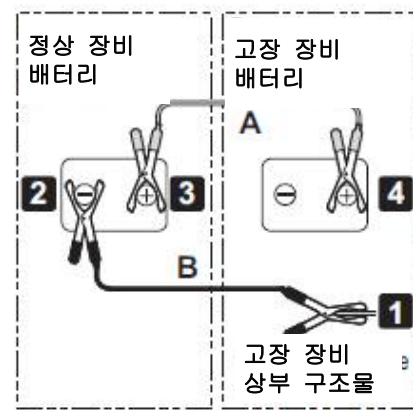


그림 7-8

고장 조치

엔진 및 전기 장치

- 아래 목록의 **괄호 ()** 안에 표시된 조치에 대해 YK건기에 문의하십시오.
- 아래 표시된 것 외에 원인을 알 수 없는 이상 또는 문제가 있으면 YK건기에 수리를 요청하십시오.

	문제점	원인	조치 방법
엔진	엔진오일 오류 표시	• 엔진 오일 부족 • 엔진 오일 과다 • 엔진 오일 필터 막힘 • 엔진 오일 압력 스위치 또는 배선 결함	• 엔진 오일 수준 점검 및 보충 • 엔진 오일 수준 조절 • 엔진 오일 및 필터 교체 • (점검 및 수리)
	비정상적인 엔진 냉각수 온도를 나타내는 오류가 표시	• 냉각수 량의 부족 • 라디에이터 핀 파손 또는 막힘 • 냉각수 누수 • 팬 벨트 느슨하거나 파손 • 냉각 시스템 내부 오염 • 냉각수 펌프 결함	• 냉각수 수준 점검 및 보충 • 라디에이터 핀 점검, 세척 또는 수리 • 점검 및 수리 • 팬 벨트 장력 조정 또는 교체 • 냉각수 교체. 냉각 시스템 내부 세척 • (점검 및 수리)
	배터리 충전 오류 표시	• 팬 벨트 느슨하거나 파손 • 배터리 결함 • 알터네이터의 전원 발생부족	• 팬 벨트 장력 조정 또는 교체 • 배터리 전해액 수준 점검. 재충전 또는 교체 • 팬 벨트 장력 조정 또는 교체
	시동모터가 엔진을 돌리지 못함	• 연료 부족 • 연료 시스템에 공기 유입 • 부적절한 연료 • 연료 필터 막힘 • 비정상적인 연료 분사 • 부적절한 압축	• 연료탱크 보충, 공기 제거 • 공기 유입 연료 시스템 수리, 에어 배출 • 규정 사양의 연료로 교체 • 연료 필터 교체 • (점검 및 수리) • (점검 및 수리)
	시동모터 회전이 안되거나 느림	• 배터리 전압 부족 • 배선 시스템 고장 • 시동 스위치 고장 • 퓨즈 절단 • 시동 모터 결함	• 배터리 충전 및 교체 • (점검 및 수리) • (점검 및 수리) • 퓨즈 교체 • (점검 및 수리)
	검은 매연이 나옴	• 장비 과부하 • 에어크리너 엘리먼트 막힘 또는 오염 • 부적절한 연료 • 연료 인젝션 밸브의 분사 패턴 비정상 • 부적절한 압축	• 작업 부하 낮춤 • 에어크리너 엘리먼트 세척 또는 교체 • 규정 규격의 연료로 교체 • 점검 및 수리 • (점검 및 수리) • (점검 및 수리)

	문제점	원인	조치 방법
엔진	배기 색깔이 흰색 또는 푸르스름한 흰색	- 부적절한 연료 - 비정상적인 연료 분사 - 엔진 오일 과다 - 엔진 오일 연소 또는 비정상 소모	- 규정 사양으로 연료 교체 (점검 및 수리) - 엔진 오일 수준 점검 및 조절 (점검 및 수리)
전기 장치	시동 스위치 켤때 LCD 모니터 불이 안들어 옴	LCD 모니터 또는 배선 결함	(점검 및 수리)
	엔진이 작동하는 동안 LCD 모니터에 충전 경고 아이콘이 표시.	- 배선 시스템 결함 - 알터네이터 결함	(점검 및 수리) (점검 및 수리)

장비 성능

- 아래 목록의 **괄호** () 안에 표시된 조치에 대해 YK건기에 문의하십시오.
- 아래 표시된 것 외에 원인을 알 수 없는 이상 또는 문제가 있으면 YK건기에 수리를 요청하십시오.

	문제점	원인	조치 방법
장비 성능	구동 부품의 출력 또는 속도가 낮음	- 유압 펌프의 마모로 인한 기능 저하 - 컨트롤 밸브 내 시스템 릴리프 밸브 또는 회로 릴리프 밸브의 작동 압력이 설정 값보다 낮음. - 유압 실린더 파손 - 유압 오일 부족 - 필터 막힘	(유압펌프 교체) (컨트롤 밸브 점검 및 교체) (점검 및 수리) - 유압 오일 수준 점검 및 보충 (필터 점검, 세척 또는 교체)
	상부 스윙 불가 또는 스윙이 부드럽지 못함	- 그리스 부족 - 스윙 브레이크 밸브 결함 - 스윙 모터 결함 - 스윙 브레이크가 해제되지 않음	- 점검 및 그리스 주입 (점검 및 수리) (점검 및 수리) (점검 및 수리)
	유압 오일 온도가 너무 높음	- 유압 오일 부족 - 과부하 - 오일 냉각 핀 막힘 또는 기울어짐	- 유압 오일 수준 점검 및 보충 - 작업 부하 낮춤 - 세척 또는 수리
	장비가 직진으로 주행하지 않음	- 부적절한 트랙 조절 또는 이물질 - 유압 모터 결함 - 유압 펌프 결함 - 주행 파일럿 또는 컨트롤 밸브 결함 - 스프라켓, 아이들러 또는 트랙 롤러가 파손됨	- 조절 또는 점검 (점검 및 수리) (점검 및 수리) (점검 및 수리) (점검 및 수리)

유지보수

1. 정비 시 주의 사항	158	8. 유지보수 절차	176
2. 정비의 기본 내용	160	최초 정비	176
디젤 연료	161	비정기 정비	176
엔진 오일	163	시작 전 점검	190
엔진 냉각수	164	매 50시간 유지보수	190
유압 오일 및 감속기 오일	165	매 100시간 유지보수	191
그리스, 오일, 연료 및 필터 취급	166	매 250시간 유지보수	191
전기 장치	167	매 500시간 유지보수	195
유압 시스템	167	매 1000시간 유지보수	200
3. 소모품	168	매 1500시간 유지보수	203
4. 온도 범위에 따른 연료, 오일 및 그리스		매 2000시간 유지보수	203
주입	169	매 3000시간 유지보수	205
연료 및 오일	169		
냉각수	169		
5. 볼트 및 너트 표준 조임 토크	170		
토크 표	170		
6. 주요 부품 정기적 교체	171		
7. 유지보수 테이블	173		
정비 주기	173		
유압 브레이커 사용 시 정비 주기	175		

1. 정비 시 주의 사항

본 지침서에 설명하지 않은 점검 및 정비 작업은 하지 마십시오.

점검 및 정비 작업은 편평하고 견고한 지면에서 하십시오.

■ 아워미터 점검

매일 아워미터를 읽고 사용 시간에 따라 정비할 항목이 없는지를 점검하십시오.

■ YK건기 순정 교체품을 사용

YK건기 순정 윤활 오일 및 그리스를 사용하십시오.

■ YK건기 순정 윤활 오일 및 그리스 사용

온도에 따른 지정 점도의 YANMAR 순정 윤활 오일 및 그리스를 사용하십시오.

■ 깨끗한 윤활 오일 및 그리스 사용

깨끗한 윤활 오일, 그리스 및 용기를 사용하여 먼지가 유입되지 않도록 주의하십시오.

■ 장비 청결

장비를 깨끗이 하여 이상 부품을 쉽게 판별할 수 있도록 하십시오.

특히, 그리스 니플, 통풍구 및 오일 수준 게이지 점검창을 깨끗한 상태로 유지하여 이물질의 유입을 방지하십시오.

■ 고온 오일 및 냉각수에 주의

엔진 정지 직후의 오일, 냉각수 및 필터 교환은 매우 위험하므로 온도가 내려갈 때까지 기다리십시오. 엔진 오일의 온도가 너무 낮은 경우에는 오일을 약 20°C~40°C로 가열하여 배출을 용이하게 하십시오.

■ 오일 배출 및 필터 엘리먼트 점검

엔진 오일, 유압유 및 엘리먼트 교환 시, 배출 오일 및 교체된 필터에 금속조각이나 이물질이 있는지 점검하십시오.

■ 오일 보충 시 주의사항

오일 주입구에 스트레이너가 있는 경우에는, 스트레이너를 그대로 두고서 오일을 보충하십시오.

■ 먼지 혼입 주의

오일 점검 및 교체 시, 먼지 또는 기타 이물질이 유입되지 않도록 주의하십시오.

■ 경고 태그 부착

오일 또는 냉각수 배출 시에는, 다른 사람이 시동을 걸지 못하도록 운전자 시트에 "정비 중" 태그를 부착하십시오.

■ 경고 라벨 준수

장비에 부착된 경고 라벨의 내용을 준수하십시오.

■ 용접 시 주의사항

- 반드시 배터리 케이블(+, - 당자)을 분리하십시오.
- 200V 이상의 전원을 지속적으로 사용하지 마십시오.
- 용접부로 부터 1 미터 이내의 장비에 접지하십시오.
- 접지점 및 용접부 사이에는 썰 또는 베어링이 없는 곳을 선정하십시오.
- 작업 장치의 핀 주위 또는 유압 실린더에 접지하지 마십시오.

■ 화기 주의

부품 세척 시에는 불연성 세제를 사용하십시오.

■ 조립 전 장착면 세척

O-링 또는 가스켓 씬을 탈거하는 경우에는, 장착면을 깨끗이 세척한 후 신품으로 교체하십시오.

O-링 및 가스켓 씬 장착 시에는 부품을 제자리에 안착시키십시오.

■ 상의 주머니에서 물건이 떨어지지 않도록 주의.

커버를 열어 장비 내부를 점검할 시에는 장비에 물건이 떨어지지 않도록 상의 주머니에서 물건을 빼내십시오.

■ 하부 점검

암석이 많은 지대에서 작업한 후에는 언더캐리지의 손상 여부를 점검하십시오. 볼트 및 너트 풀림, 균열, 마모 및 파손 여부를 점검하십시오. 트랙의 장력을 평상시보다 느슨하게 하십시오.

■ 장비 세척 시 주의 사항

- 커넥터에 증기를 직접 분사하지 마십시오.
- 운전실 모니터에 물이 튀지 않도록 하십시오.
- 라디에이터 및 오일 쿨러에 고압수를 직접 분사하지 마십시오.

■ 작업 전후 점검

비나 눈이 오는 경우 또는 진흙탕이나 해변에서 작업하는 경우는 작업 전에 플러그 및 콕의 체결상태를 점검하십시오. 작업 후에는 장비를 세척하고 균열, 손상, 볼트 및 너트의 체결상태를 점검하십시오. 평상 시의 규정 시간 이전에 그리스를 주입하십시오. 특히, 진흙탕에 침수된 작업 장치 판에는 매일 그리스를 주입하십시오.

■ 먼지가 많은 장소에서 작업 시 주의사항

먼지가 많은 장소에서 작업할 시에는 다음의 사항을 준수하십시오.

- 에어크리너의 막힘 여부를 점검하십시오.
에어크리너 엘리먼트를 규정 시간 이전에 세척하십시오.
- 라디에이터가 막히지 않도록 규정 시간 이전에 세척하십시오.
- 연료필터 엘리먼트를 규정 시간 이전에 세척하거나 교체하십시오.
- 전기 장치, 특히 시동모터 및 발전기에 먼지가 쌓이지 않도록 세척하십시오.

■ 오일 혼합 사용 금지

절대로 오일을 혼용하지 마십시오. 다른 종류의 오일을 보충하는 경우에는, 남아있는 오일 전량을 교체하십시오.

2. 정비의 기본 내용

- 부품 교체 시에는 YK건기 순정품만을 사용하십시오.
- 오일 교체 및 보충 시에는 절대로 다른 종류의 오일을 혼용하지 마십시오.
- 특별한 설명이 없는 경우에는 장비 출하 시에 주입한 아래 표에 명시한 오일 및 냉각수를 사용하십시오.

항 목	사 양
엔진 오일	SAE10W30, CF
주행 감속기	SAE90 (GL-4)
유압 오일	ISO VG46
연료	경유 (저유황)
엔진 냉각수	안마 순정 수명이 긴 냉각수 (LLC) 51% + 물

디젤 연료

- 연료분사 펌프는 정밀 장치이므로 수분 또는 먼지가 유입되면 고장 날 수 있습니다.
- 장비 보관 및 오일 보충 시에 오일에 불순물이 유입되지 않도록 주의하십시오.
- 반드시 사용자 및 유지보수 지침서에서 권장하는 연료를 사용하십시오.
또한, 연료는 -15°C 이하에서 얼기 때문에 운전 시 온도에 적합한 연료를 사용하십시오.
- 연료탱크 내부에는 수증기가 응축되어 연료에 수분이 혼입될 수 있으므로, 매 작업 종료 후에는 연료를 가득 채우십시오.
- 엔진 시동 전 또는 연료 보충 약 10분 전에는 연료탱크의 배출 플러그를 통해 침전물 및 수분을 배출하십시오.
- 연료 수준이 낮아지거나 필터 엘리먼트 교체 시에는 연료 시스템의 공기 빼기를 실시하십시오.

디젤 연료 사양

디젤 연료는 다음과 같은 규격을 준수해야 합니다.

대한민국 연료 사양: KSM-2610

■ 연료에 대한 추가적인 요구 사항

- 세탄가는 45 이상이어야 합니다.
- 황 함유량이 질량당 0.5%를 초과해서는 안되며 0.05% 미만이 바람직합니다.
황 함유량이 높은 연료를 사용하면 엔진의 실린더 부식의 원인이 됩니다.
- 디젤 연료에 등유, 사용된 엔진 오일, 남은 연료를 혼합하지 마십시오.
- 연료에 물과 침전물이 200 mg/kg을 초과하지 않아야 합니다.
- 연료탱크와 연료 처리 장치들을 깨끗하게 유지하십시오.
- 저품질의 연료는 엔진 성능 감소/엔진 손상의 원인이 됩니다.
- 연료 첨가제는 사용하지 마십시오. 일부의 엔진 첨가제는 엔진 성능 저하의 원인이 됩니다.
YK건기에 문의하십시오.
- 재(회분) 함유량이 질량당 0.01%를 초과해서는 안 됩니다.
- 탄소 잔류 함유량이 질량당 0.35%를 초과해서는 안 됩니다. 0.1% 미만이 바람직합니다.
- 총 방향족 화합물 (Aromatics) 함유량이 35%를 초과해서는 안 됩니다. 30% 미만이 바람직합니다.
- PAH (다환 방향족 탄화수소) 함유량이 10% 이하여야 합니다.
- 나트륨, 마그네슘, 규소, 알루미늄의 금속 함유량은 1 질량 PPM 보다 같거나 낮아야 합니다.
- 윤활: WS1.4의 마모 마크는 HFRR 시험에서 최대 460 μm 이어야 한다.
- 아연이나 나트륨이 들어 있지 않은 연료를 사용해야 합니다.
- 절대로 등유와 등유가 혼합된 연료를 사용하지 마십시오.
- 장기간 드럼에 저장된 연료를 사용하지 마십시오.
- 공인된 지정 업체에서 구입된 연료를 사용하십시오.

■ 바이오 디젤 연료

유럽과 미국, 그리고 일부 다른 나라들에서는 FAME (지방산 메틸 에스테르)로 알려진 RME (라피시드 메틸 에스테르), SOEM (소이비안 메틸 에스테르)과 같은 비광물유 기반 연료 자원이 광물유 유래 디젤 연료의 연장제로 사용되고 있다. YANMAR는 승인된 미네랄 오일 파생 디젤 연료의 93% (부피 기준)에 FAME의 7% (부피 기준)를 초과하지 않는 바이오 디젤 연료의 사용을 승인합니다. 이러한 바이오 디젤 연료는 시장에서 B7 디젤 연료로 알려져 있습니다.

이러한 B7 디젤 연료는 특정 요구 사항을 충족해야 합니다.

1. 바이오-연료는 그것들이 사용되는 국가에 대한 최소한의 규격을 충족해야 합니다.
2. 바이오-연료는 공인된 디젤 연료 공급업체에서만 구입해야 합니다.

바이오-디젤 사용에 관한 주의 및 우려 사항:

1. 바이오-디젤에 유리 메탄올이 있으면 알미늄 및 아연 FIE 성분이 부식될 수 있습니다.
2. 바이오-디젤에 있는 순수한 물은 연료 필터가 막히고 박테리아 성장이 증가할 수 있습니다.
3. 저온에서 점도가 높으면 연료 공급 문제, 공급 펌프 고착, 분사 노즐 분무 불량 등의 문제가 발생할 수 있습니다.
4. 바이오-디젤은 일부 엘라스토머 (씰 재질)에 악영향을 미칠 수 있으며, 엔진 윤활유의 연료 누출 및 희석을 초래할 수 있습니다.
5. 제공된 대로 적합한 표준을 준수하는 바이오 디젤 연료라도 장비 또는 기타 연료 탱크의 연료 품질을 유지하기 위해 추가적인 주의와 주의가 필요합니다. 깨끗하고 신선한 연료의 공급을 유지하는 것은 중요하다. 연료 시스템 및/또는 연료 저장 용기의 정기적인 플러싱이 필요할 수 있습니다.
6. 바이오 디젤 연료는 연료탱크에 충전 후 2개월 이내 또는 제조사에서 생산 후 3개월 이내에 사용해야 합니다. 디젤 엔진 제조업체와 디젤 연료 분사 장비 제조업체가 합의한 기준을 준수하지 않는 바이오 디젤 연료를 사용하거나 위의 주의 사항과 우려 사항에 따라 성능이 저하된 바이오 디젤 연료를 사용하면 엔진 보증 적용 범위에 영향을 미칠 수 있습니다.

엔진 오일

- 지정된 엔진 오일을 사용하십시오. 지정되지 않은 엔진 오일은 엔진 내부 구성품을 손상시켜 엔진 수명의 단축의 원인이 됩니다.
- 먼지와 이물질을 방지하기 위해 캡을 탈거하기 전에 캡과 딥스틱, 주위를 꼼꼼하게 세척하십시오.
- 다른 종류의 엔진 오일을 섞지 마십시오. 엔진오일의 윤활성에 악영향을 미칠수 있습니다.
- 너무 많이 넣지 마십시오. 흰색의 배기가스, 엔진 과속, 엔진 내부 손상의 원인이 됩니다.



경고



화상 위험!

- 엔진 냉각수를 배출하기 전에 엔진이 식을 때까지 기다리십시오.
뜨거운 엔진 냉각수가 튀고 화상을 입을 수 있습니다.
- 이를 준수하지 않을 경우 사망 또는 심각한 부상을 입을 수 있습니다.

엔진 오일 사양

아래의 기준에 적합한 엔진 오일을 사용하십시오.

■ 범주

- API CD, CF, CF-4, CL-4
- ACEA E3, E4, E5
- JASO DH-1

■ 정의

- API 분류 (미국 석유 협회)
- ACEA 분류 (유럽 자동차 공업 협회)
- JASO (일본 자동차 표준 협회)

참고 :

- 반드시 엔진오일, 엔진오일 저장 용기 및 엔진 오일 주입기에 있는 침전물과 물을 제거하여야 합니다.
- YK건기는 엔진오일 첨가제의 사용을 권장하지 않습니다.

■ 추가적인 엔진오일 요구 사항

엔진 오일은 전체 기본 번호 (TBN)가 1.0mgKOH/g 으로 감소하면 반드시 교체해야 합니다.

TBN (mgKOH/g) 테스트 방법

JIS K-201-5.2-2(HCl), ASTM D4739 (HCl)

엔진 냉각수

- 하천수 (비음용수)에는 칼슘 또는 불순물이 첨가되어 있어 이를 냉각수로 사용하면 엔진 또는 라디에이터에 찌꺼기가 생성됩니다. 이로 인해 열방출 기능이 저하되어 엔진이 과열될 수 있습니다.
적절하지 않은 물을 절대로 냉각수로 사용하지 마십시오.
- 부동액 사용 시에는 사용자 지침서에 명시한 주의 사항을 준수하십시오.
- YANMAR 장비에는 YANMAR 순정 부동액을 사용합니다. 부동액에는 냉각 시스템의 부식 방지 기능이 있습니다. 또한, 본 순정 부동액은 2년 이상 지속적으로 사용 가능하며 여름철에도 사용이 가능합니다.



위험

부동액은 인화성 물질이므로 화기를 멀리 하십시오.

- 물과 부동액의 혼합비는 대기 온도에 따라 다릅니다. 혼합비에 대해서는, “냉각 시스템의 내부 세척” 203 쪽을 참조하십시오.
- 엔진이 과열된 경우에는, 엔진을 식힌 후에 냉각수를 보충하십시오.
- 냉각수가 부족하면 시스템 내부로 유입되는 공기로 인해 냉각 시스템이 과열될 뿐만 아니라 부식될 수 있습니다.



위험

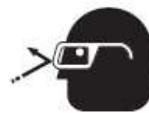


화상 위험!

- 엔진이 뜨거울 경우 라디에이터 캡을 탈거하지 마십시오. 증기와 뜨거운 엔진 냉각수가 뿜어져 나와 심각한 화상을 입을 수 있습니다.
라디에이터 캡을 탈거하기 전에 엔진을 식히십시오.
- 라디에이터를 점검한 후 라디에이터 캡을 단단히 조이십시오. 캡이 헐거워지면 엔진 작동 중에 증기가 분출될 수 있습니다.
- 항상 보조 탱크를 관찰하여 엔진 냉각수 수준을 점검하십시오.
- 이를 준수하지 않을 경우 사망 또는 심각한 부상을 입을 수 있습니다.



주의



냉각수 위험!

- 수명이 길거나 수명이 긴 엔진 냉각수를 취급할 때는 보안경과 고무 장갑을 착용하십시오.
눈이나 피부에 접촉이 발생할 경우 즉시 깨끗한 물로 눈을 씻으십시오.
- 이를 준수하지 않을 경우 경미하거나 중간 정도의 부상을 입을 수 있습니다

- 지정된 냉각수를 사용하십시오. 지정되지 않은 냉각수는 엔진 내부의 녹 등을 축적시켜 엔진 수명 단축의 원인이 됩니다.
- 먼지와 이물질로 부터의 오염을 방지하십시오.
캡을 제거하기 전에 라디에이터 캡과 주변을 깨끗이 세척하십시오.
- 다른 종류의 냉각수와 절대로 섞지 마십시오.
이는 냉각수의 성질에 악영향을 미칠 수 있습니다.

엔진 냉각수 사양

아래의 기준과 사양을 충족시키는 수명이 긴 냉각수 (LLC) 혹은 수명 연장 냉각수 (ELC)를 사용하십시오.

■ 냉각수의 대체

ELC, LLC를 사용하지 못하는 경우, 대안으로 기존의 냉각수 (녹색)를 기초로 한 에틸렌 글리콜 또는 프로필렌 글리콜을 사용할 수 있습니다.

참고 :

- 항상 냉각수와 물을 혼합하여 사용하십시오. 물 만을 사용하지 마십시오.
- 냉각수 용기에 냉각수와 물을 지침에 따라 섞으십시오.
- LLC와 냉각수의 혼합 비율은 30~60%로 하십시오.
- 물의 품질은 냉각수 성능에 중요합니다. YK건기는 증류수, 탈염수등을 냉각수에 섞는 것을 추천합니다.
- ELC, LLC를 기존의 냉각수(녹색)와 섞지 마십시오.
- ELC와 다른 종류, 다른 색의 냉각수를 섞지 마십시오.
- 매 1000 시간 또는 매 2년 마다 냉각수를 교체 하십시오.

■ 냉각수 사양의 추가적인 사항

- ASTM D6210, D4985 (미국)
- JIS K-2234 (일본)
- SAE J814C, J1941, J1034, J2036 (기타 국가)

유압오일 및 감속기 오일

- 장비에 사용되는 오일은 극한 조건 (고온 및 고압)하에서 사용되므로 노화가 빨리 진행됩니다.
반드시 사용자 및 유지보수 지침서에 명시한 사용 온도에 적당한 등급의 오일만을 사용하십시오.
오일이 오염되지 않았더라도 규정 정비시간 내에 오일을 교체하십시오.
- 오일은 신체의 혈액과 같습니다. 취급 시 불순물 (수분, 먼지 및 이물질)이 유입되지 않도록 주의하십시오. 대부분의 장비 고장은 오일에 불순물이 유입되어 발생합니다. 특히, 장비 보관 및 오일 보충 시에 오일에 불순물이 유입되지 않도록 주의하십시오.
- 절대로 오일을 혼용하지 마십시오.
- 오일은 규정 수준 만큼만 보충하십시오. 오일 수준이 규정 수준보다 높거나 낮으면 장비가 고장을 일으킬 수 있습니다.
- 오일이 혼탁하면 유압 시스템에 수분 또는 공기가 유입되었을 가능성이 있습니다. 이 경우 YK건기에 문의하십시오.
- 오일 교체 시에는 반드시 오일 필터 엘리먼트를 신제품으로 교체하십시오.
- 장비의 상태를 알기 위해서는 정기적으로 오일 상태를 분석하십시오.
자세한 내용은 YK건기에 문의하십시오.

그리스, 오일, 연료 및 필터 취급

그리스

- 그리스는 연결부와 같은 작동부의 작동을 원활하게 하고 작동 소음을 줄여 줍니다.
- 정기 정비에 설명하지 않은 니플은 분해 목적입니다. 일반적으로 이러한 니플은 정기적으로 그리스를 보충하지 않아도 됩니다. 장시간 사용 후 이상이 발견되면 그리스를 주입하십시오.
- 주입 후 흘러 내린 그리스는 형겅으로 깨끗이 닦아내십시오. 특히, 모래 또는 먼지가 묻어 있는 경우에는 작동부 마모가 우려되므로 주의하여 닦아내십시오.

오일 및 연료 보관

- 오일 및 연료는 물이나 먼지 같은 불순물이 유입되지 않도록 실내에서 보관하십시오.
- 오일 또는 연료를 드럼통에 장기간 보관할 시에는 수분의 유입 방지를 위해 배출구를 아래로 향한 상태로 보관하십시오. 오일 또는 연료를 실외에서 보관하는 경우는 방수 처리된 시트로 드럼통을 덮으십시오.
- 장기 보관 시 발생하는 연료의 품질 저하를 고려하여 유효기간이 빠른 순서대로 연료를 사용하십시오.

필터

- 필터는 오일, 연료 및 공기 시스템을 통해 치명적인 불순물이 장치에 유입되는 것을 방지하는 중요 부품입니다. 사용자 및 유지보수 지침서에 따라 정기적으로 필터 엘리먼트를 교체하십시오. 악조건 하에서는 오일 및 연료 종류에 따라 필터 엘리먼트의 교체 시기가 단축될 수 있으므로 주의하십시오.

오일 및 연료 (유황 포함)의 타입에 대한 것은 본 사용자 지침서에 제시되어 있습니다.

- 절대로 필터 엘리먼트 (카트리지 형식)를 세척하여 재사용하지 마십시오.

- 오일 필터 엘리먼트 교체 시에는 필터에 금속가루 또는 이물질이 없는지 점검하십시오. 이물질이 있는 경우에는 YK건기에 문의하십시오.
- 사용 전에 필터 엘리먼트의 포장을 뜯지 마십시오.
- YK건기 순정 필터 엘리먼트를 사용하십시오.

전기 장치

- 전기 장치에 물기가 묻어 있거나 피복이 벗겨져 있는 경우에는 누전으로 인해 장비가 오작동할 수 있으므로 매우 위험합니다.
- 팬벨트의 장력 및 손상 여부를 확인하고, 배터리 전해액 수준을 점검하십시오.
- 장비에 장착된 전기 장치는 절대로 분리 또는 분해하지 마십시오.
- YK건기 제품 이외의 다른 전기 장치를 장착하지 마십시오.
- 우천 시 또는 장비 세척 시 전기 장치에 물이 튀지 않도록 조심하십시오.
- 해변에서 작업 후에는, 전기 장치가 부식되지 않도록 필요한 조치를 취하십시오.

유압 시스템

- 운전 중 또는 운전 직후 유압 시스템은 고온 및 고압 상태입니다. 그러므로, 점검 및 정비 작업은 다음과 같이 신중하게 하십시오 :

버킷과 양 실린더를 접어서 버킷을 바닥에 놓으십시오.

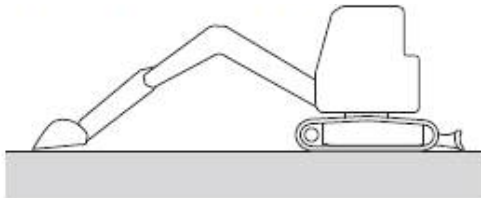


그림 2-1

- 유압 실린더 회로에 압력이 가해지지 않도록 버킷을 평평한 지면에 놓으십시오.
- 엔진을 정지시키는 것을 명심하십시오.
- 온도가 충분히 떨어질 때까지 기다렸다가 유지 보수를 시작하십시오.
- 유압 회로에서 압력을 해제하십시오.
어큐뮬레이터 취급: 139 쪽 참조.

- 호스의 플러그, 나사 또는 연결 부품을 갑자기 제거하지 마십시오. 그렇지 않으면 오일 온도가 낮아진 상태에서도 잔류 내부 압력으로 인해 오일이 분출될 수 있습니다. 부상을 방지하기 위해 플러그, 나사 또는 연결 부품을 풀 때 플러그, 나사 또는 연결 부품 앞에 서지 않도록 주의하십시오. 내부 압력을 완화하기 위해 점진적으로 풀어주십시오.
- 유압 시스템을 점검하고 정비하기 전에 항상 내부 압력을 완화하십시오.
- 유압 호스 및 파이프를 탈거하는 경우에는 재설치 전에 O-링 및 패킹의 손상 여부를 점검하십시오. 손상된 경우에는 신제품으로 교체하십시오.
- 유압 오일 필터 엘리먼트, 스트레이너 등을 교체하거나 세척한 후, 또는 유압장치를 수리 및 교체하거나 유압 배관을 탈거한 후에는 반드시 유압 시스템 내의 에어를 빼내십시오.

에어 빼기 절차는 아래와 같습니다.

1. 부하가 없는 낮은 공회전 속도로 몇 분간 엔진을 작동시킨 후 엔진 속도를 중속으로 높이십시오.
2. 양쪽 스트로크가 끝나기 전에 각 실린더를 4~5회 100mm 정도 천천히 작동시키십시오.
3. 실린더를 최대 4~5회 작동하십시오.
 - 유압 실린더에서 에어 빼기 없이 스트로크 끝단으로 갑자기 작동하면 피스톤 씰이 손상될 수 있습니다.
 - 유압 회로에 공기가 남아 있으면 압축 및 팽창하여 유압 장비가 원활하게 작동하지 않습니다.
유압 회로 내의 공기는 유압 펌프의 수명을 단축시킬 수 있다.
4. 유압 오일 수준을 확인하고 필요한 경우 유압 오일을 지정된 수준까지 보충하십시오.
92 쪽 "유압 오일 탱크 점검 및 보충"을 참조하십시오.

3. 소모품

필터 엘리먼트, 버켓 투스 등의 소모부품은 마모 전에 또는 정기적으로 교체하십시오.

확실한 정기 교체로 장비의 기능 불량을 예방하십시오.

부품 교체 시에는 반드시 YK건기 순정 부품을 사용하십시오.

부품 주문 시에는 부품 카탈로그에 명시된 부품 번호를 알려주십시오.

■ 소모 부품 목록

항 목		부품번호	수량	교체 주기
엔진오일 필터		129150-35153	1	매 500 시간
연료 필터		129907-55801	1	매 500 시간
에어크리너 엘리먼트		1A8240-05110	1	매 500 시간
유압오일 리턴 필터 엘리먼트		172B82-73700	4	매 500 시간 (최초 250 시간)
버켓	투스 포인트 (고무) (핀)	172448-82570 (172448-82580) (172448-82590)	4	
	사이드 커터 (좌측)	172B57-82810	1	
	사이드 커터 (우측)	172B57-82860	1	
	(볼트 M14x35)	(26082-140352)	6	
	(너트 M14)	(172B03-82180)	6	

괄호 안의 부품 ()은 동시에 교체해야 하는 부품을 나타냅니다.

4. 온도범위에 따른 연료, 오일 및 그리스 주입

연료 및 오일

기온에 따라 연료 및 오일을 선정하십시오.

규정 용량은 각 장치의 배관 등을 포함한 전체 오일 용량을 나타낸 것이며, 교체 용량은 점검 및 정비 시 교체해야 할 용량입니다.

0°C 이하 (낮 기온 10°C 정도)에서 엔진을 시동하는 경우에는 SAE10W, SAE10W-30 또는 SAE15W-40 을 사용하십시오.

항 목	오일 타입	온도에 따른 권장치						규정 오일량	교체할 오일량
		- 20도	- 10도	0도	10도	20도	30도		
엔진 오일 팬	엔진 오일	SAE 10W CF						7.3 리터	
		SAE 10W-30 CF							
		SAE 15W-40 CF							
주행 감속기	기어 오일	SAE 90 (GL-4)						0.5 리터 (좌측 및 우측 각각)	
유압 시스템	유압 오일	ISO VG46						탱크: 32 리터 기타 부품: 22 리터	32 리터
연료 탱크	경유	No. 1-D 또는 2-D 경유						44 리터	
냉각 시스템	물	얀마 순정 냉각수 (LLC) 보충						라디에이터: 4.1 리터 보조 탱크: 0.4 리터	

냉각수

냉각수의 혼합 비율은 203 쪽 "엔진 냉각수 교체" 섹션을 참조하십시오

5. 볼트 및 너트 표준 조임 토크

토크 표

미터법 시스템의 볼트 또는 너트는 달리 명시되지 않은 한 아래 설명된 토크로 조여야 합니다.

항 목		나사 사이즈 x 피치	조임 토크 N.m	비 고
육각 볼트 (8.8) 너트	표준 나사산	M6 x 1	9.8 ~ 11.8	- 알루미늄으로 조였을 때 80%의 조임 토크를 가하십시오. 4.8 볼트 및 잠금 너트에 대해 60%의 조임 토크를 가하십시오. - 엔진에만 가는 나사를 사용하십시오.
		M8 x 1.25	22.6 ~ 28.4	
		M10 x 1.5	44.1 ~ 58.8	
		M12 x 1.75	78.5 ~ 98.1	
		M14 x 2	117.7 ~ 147.1	
		M16 x 2	166.7 ~ 206.0	
		M18 x 2.5	235.4 ~ 288.4	
		M20 x 2.5	323.6 ~ 402.1	
	가는 나사산	M14 x1.5	127.5 ~ 147.1	
		M16 x 1.5	210.8 ~ 240.3	
육각 볼트 (10.9)		M16 x 2	230.4 ~ 299.1	
PT 플러그		1/8	9.8	
		1/4	19.6	
		3/8	29.4	
		1/2	58.8	
파이프 조인트 볼트		M8	12.7 ~ 16.7	
		M12	24.5 ~ 34.3	
		M14	39.2 ~ 49.0	
		M16	49.0 ~ 58.8	

중요 사항

패널 판과 같이 조임부가 수지로 이루어진 경우, 과도한 조임 토크로 조임부가 손상 될 수 있습니다. 조일 때는 조심해야 합니다.

6. 중요 부품의 정기적 교체

안전한 운전을 위하여 정기적으로 장비를 정비하십시오. 안전성 향상을 위해 다음 쪽의 주요 부품 목록에 명시한 부품은 정기적으로 교체하십시오. 부품이 노화되거나 손상되면 화재를 일으킬 수 있습니다.

이러한 부품은 마모 또는 노화되거나 재질 변화를 일으키기 쉽지만, 이러한 기능 저하 여부를 판단하기는 어렵습니다. 따라서, 항상 완벽한 기능 유지를 위하여, 이상이 없는 경우에도 명시된 사용 기간에 따라 부품을 교체하십시오.

교체 기간 이전에 이상이 발견되면 즉시 수리하거나 교체하십시오.

호스 교체 시 호스 클램프에 변형 또는 균열이 발견되면 클램프도 새 부품으로 교체하십시오.

정기 교체 대상 이외의 유압 호스를 점검하여 이상이 발견되면, 재체결하거나 교체하십시오.

유압 호스 교체 시에는 O-링 및 씰도 함께 교체하십시오.

안전 관련 부품의 교체에 대해서는 YK건기에 의뢰하십시오.

아래와 같은 정기 점검 시에는 연료 호스 및 유압 호스도 함께 점검하십시오.

점검 구분	점검 항목
시동 시 점검	연료 및 유압 호스의 연결부 또는 본체에서 오일 누유.
월별 점검	연료 및 유압 호스의 연결부 또는 본체에서 오일 누유. 연료 및 유압 호스의 손상 (균열, 마모 또는 박리)
연간 점검	연료 및 유압 호스의 연결부 또는 본체에서 오일 누유. 연료 및 유압 호스의 간섭, 압착, 노화, 비틀림 또는 손상 (균열, 마모 또는 박리)

■ 필수 부품 목록

번호	정기적으로 교체할 필수 부품	수량	교체 주기
1	연료 호스 (연료탱크 ~ 수분 분리기)	1	매 2년 또는 2,000시간 선 도래 기준
2	연료 호스 (수분 분리기 ~ 공급 펌프)	1	
3	연료 호스 (공급 펌프 ~ 연료 필터)	1	
4	연료 호스 (연료 필터 ~ 연료 인젝션 펌프)	2	
5	연료 호스 (연료 필터 ~ 연료 탱크)	1	
6	연료 호스 (연료 인젝션 펌프 ~ 연료 인젝션 밸브)	1	
7	연료 호스 (연료 인젝션 밸브 ~ 연료 인젝션 밸브)	2	
8	연료 튜브 캡	1	
9	메인 펌프 토출 호스 (P1, P2, P3 ~ C/V)	3	

7. 유지보수 표

일일 및 정기적인 정비는 장비를 최상의 조건으로 유지하는데 중요합니다. 다음은 정기적인 정비 시 점검 방법 및 정비 항목입니다. 점검 주기는 용도, 하중, 사용 연료 및 윤활유 및 취급 조건에 따라 다르기 때문에 명확하게 정의하기는 어렵습니다. 다음은 일반적인 조건하에서만 사용한 것을 기준으로 한 것입니다.

점검 시기가 다가오면, 사용자 지침서의 관련 페이지를 살펴보십시오. 일일 운전 기록 및 유지보수 작업 결과를 기록하십시오.

정비 주기표

■ 시작 전 점검

점검 및 정비 포인트	쪽
장비 주변 점검 (육안 검사)	92
냉각수 점검 및 보충	93
수분 분리기 점검 및 수분 배출	94
엔진 오일 점검 및 보충	95
연료 탱크 연료 점검 및 보충	96
유압 오일 탱크 점검 및 보충	97
팬벨트 장력 점검	98
배터리 전해액 점검 및 보충	98
그리스 주입	98
전기 설비 점검	99

■ 비정기적 정비

점검 및 정비 포인트	쪽
고무 트랙 점검, 조절 및 교체	178
철 트랙 점검 및 조절	182
버킷 투스 및 측면 커터 교체	185
에어컨의 유지보수, 검사 및 정비	187
캐빈 바닥 세척	190

■ 정기 검사 및 정비 리스트

◇: 점검 ○: 공급 ●: 교체 □: 조정 (세척) ■: 오일 및 그리스 주입

점검 및 정비 항목		매 50 시간	매 100 시간	매 250 시간	매 500 시간	매 1000 시간	매 1500 시간	매 2000 시간	매 3000 시간	매 9000 시간	쪽
연료	연료 탱크	□									210
	수분분리기				□						216
	연료 필터 엘리먼트				●						217
	연료 호수							● (2년내)			
윤활유	엔진 오일				● (1년내)						218
	엔진 오일 필터				● (1년내)						
	엔진 오일 호수							◇ (2년내)			226
	주행 감속기 오일		●(1회)	◇		●					
냉각수	냉각수							● (2년내)			226
	라디에이터				□						
	냉각수 호수							◇ (2년내)			
유압시스템	유압 오일					●					223
	흡입 필터					□					
	리턴 필터			●(1회)	●						
	오일 쿨러				□						
	유압 호수							● (2년내)			
	어큐뮬레이터							◇			
상부구조	스윙 기어 및 베어링	■									
엔진	메어크리너			□	●						
	컴프레셔 벨트 (메어컨)	◇(1회)		□							
	팬 벨트	◇(1회)		□							
	밸브 간극					□					
	밸브 시트							◇ (필요시)			
	크랭크케이스 브리더 시스템						◇				
	브리더 호수							◇(2년내)			
	연료 인젝션 밸브						◇				
	EGR 밸브 점검, 세척 및 테스트									□	

참고:

먼지가 많은 작업장에서 장비를 사용할 때는 표에 명시된 것보다 2배 이상 자주 필터 요소를 세척하고 교체하십시오.

유압 브레이커 사용시 정비 주기

유압 브레이커를 사용하면 통상적인 버킷 굴착 작업보다 유압 오일이 일찍 열화됩니다. 다음과 같이 서비스 주기를 설정하십시오.

- 유압 오일 리턴 필터 엘리먼트 교체

유압 오일 리턴 필터 엘리먼트는 신 장비의 최초 100~150시간 후에 교체하십시오.
그 후는 아래 표에 따라 교체하십시오.

- 유압 오일 탱크의 유압 오일 교체

아래 표에 따라 교체하십시오.

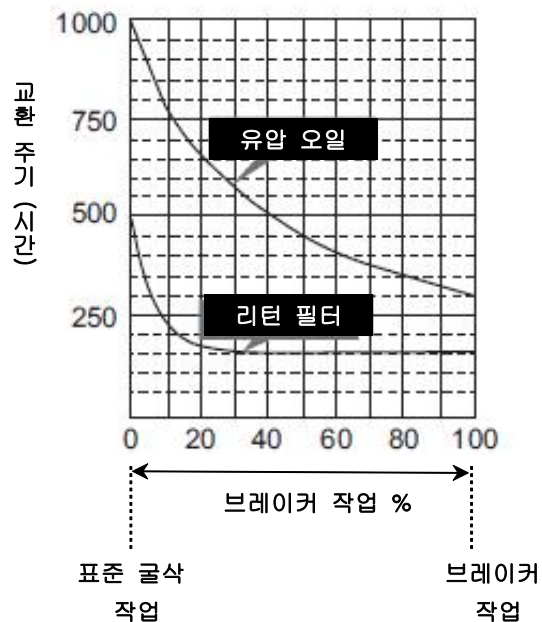


그림 7-1

8. 유지보수 절차

최초 정비

신 장비에 대하여 초기 시간에만 다음과 같이 정비하십시오.

■ 최초 100 시간 정비

주행 감속기 박스의 윤활유를 교체하십시오.
이 절차는 매 1000 시간 유지보수 " 내용을 참조하십시오.

■ 최초 250 시간 정비

유압 리턴 필터 엘리먼트를 교체하십시오.
이 절차는 "매 500 시간 유지보수" 내용을 참조하십시오.

비정기 정비

고무트랙 점검

고무 트랙이 다음과 같은 상태이면 수리 또는 교체가 필요합니다. 이 경우 YK건기에 수리 또는 교체를 의뢰하십시오.

■ 러그의 높이

- 마모로 인하여 러그의 높이 "a" 가 감소하면 견인력이 떨어집니다. 높이 "a" 가 5 mm 이하가 되면 트랙을 신제품으로 교체하십시오.

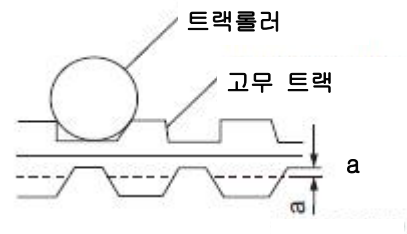


그림 8-1

- 러그 마모로 트랙 내부의 철 코드가 2개 링크 이상 노출되면 신제품으로 교체하십시오.

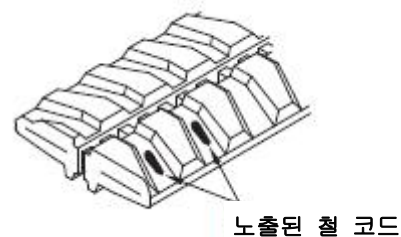


그림 8-2

■ 고무 트랙의 철 코드 절단

한쪽 철 코드의 절반 이상이 절단되면 신제품으로 교체하십시오.

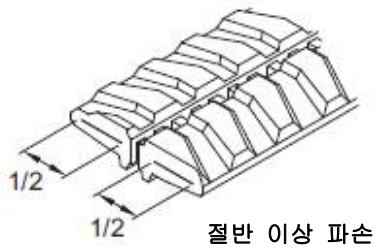


그림 8-3

■ 고무 트랙의 코어 금속 이탈

고무트랙의 코어 금속이 한군데라도 이탈되어 있으면 신제품으로 교체하십시오.

코어 금속이 튀어 나옴

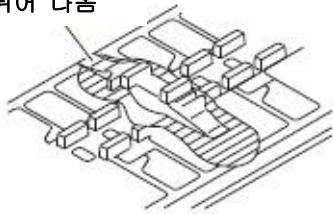


그림 8-4

■ 고무 트랙의 장력

그리스 주입 후에도 고무트랙의 장력이 느슨한 경우는 그리스 조정기의 내부 결함일 수 있습니다. 이 경우 YK건기에 수리를 의뢰하십시오.

■ 고무 트랙의 균열

고무트랙의 러그 사이에 균열이 발생하여 길이가 60 mm 정도로 커지면 수리하십시오.

균열이 짧더라도 철 코드가 드러나 보이면 즉시 수리하십시오.

균열의 길이가 30mm 이하이거나 깊이가 10mm 이하인 경우는 수리할 필요가 없습니다.

고무 트랙의 교체, 보수 또는 지속적인 사용에 대해서는 YK건기에 문의하십시오.

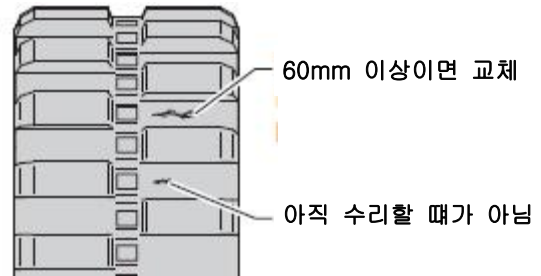


그림 8-5

고무 트랙의 장력 점검 및 조정



경고

- 장비를 들어 올리거나 고무 트랙을 조정하는 경우에는, 작업 장치만으로 장비를 지지하지 마십시오.
조종 레버를 움직이거나 유압 오일이 빠지면 장비가 내려올 수 있습니다.
- 장비를 들어 올린 경우는, 충분한 강도의 안전 블록으로 지지하십시오.
두 사람이 장비를 점검하고 조정하는 경우는 반드시 한 사람은 다른 사람의 지시에 따라 장비를 조정하십시오.

작업 조건 및 지면 상태에 따라 고무 트랙의 마모 정도가 달라집니다. 트랙의 마모 상태와 장력을 반드시 점검하십시오.
특히, 신품 고무 트랙을 장착한 경우에는 최초 30시간 작업 후에 점검하십시오.

■ 고무 트랙 장력 점검

- 고무트랙 내부 표면의 조인트 ( 표시)가 트랙 프레임의 위쪽 중앙에 오도록 장비를 움직이십시오.

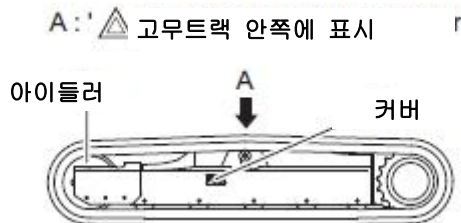


그림 8-6

- 작업 장치로 장비를 들어 올리십시오.
이 경우 조종 레버를 천천히 작동하십시오.

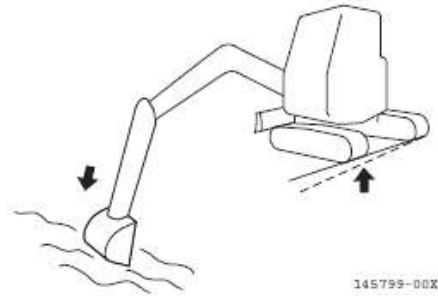


그림 8-7

- 아이들러 쪽 2번째 트랙 롤러의 림과 고무 트랙 사이의 간극이 아래와 같으면 정상입니다.

고무 트랙이 느슨한 상태에서 작업을 하면, 고무 트랙이 벗겨지거나 코어 금속이 조기에 마모될 수 있습니다.

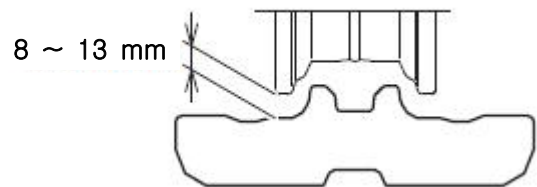


그림 8-8

장력이 적당하지 않을 경우 다음과 같이 조정하십시오.

■ 고무 트랙 장력 조정

• 장력 증대

그리스 건을 준비하십시오.

1. 커버 (그림 8-9, 1)를 여십시오.

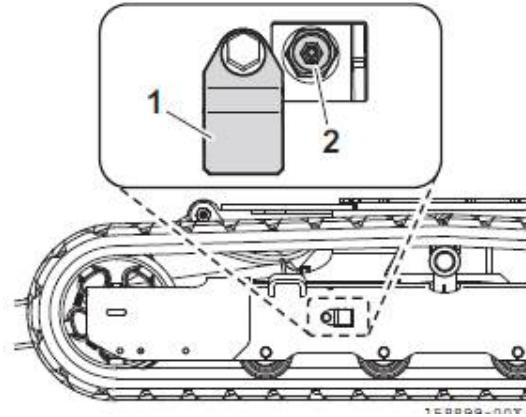


그림 8-9

2. 작업 장치를 이용해 장비를 들어 올리십시오.
니플 (그림 8-9, 2)에 그리스 건을 대고 그리스를 주입하여 고무 트랙의 장력을 규정치 (8~13mm)로 조절하십시오.

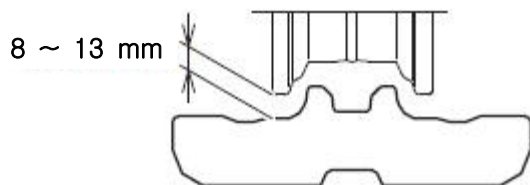


그림 8-10

3. 장비를 지면에 내리고 앞뒤로 조금씩 움직여 장력이 적당한지 확인하십시오.
4. 고무 트랙의 장력을 재점검하여 장력이 적정치 않으면 재조정하십시오.
5. 커버를 장착하십시오.

6. 간격 "a" 를 0 mm까지 조절할 수 있으나, 조절 후에도 장력이 여전히 느슨하면 트랙이 과도하게 마모되어 수리가 필요한 것입니다. 이러한 경우는 YK건기에 수리를 의뢰하십시오.

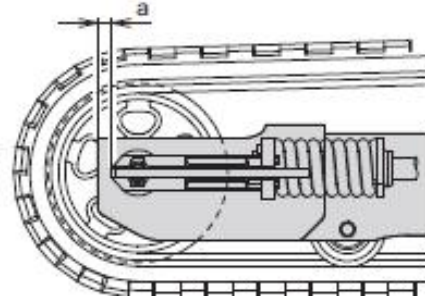


그림 8-11

7. 그리스 주입 후에도 고무 트랙의 장력이 느슨한 경우에는, 고무 트랙 이상 또는 그리스 조정 장치의 내부 결함일 수 있습니다. 수리 또는 교환을 YK건기에 의뢰하십시오.

• 장력 풀기

경고

- 그리스는 고압 상태입니다. 니플 밸브를 갑작스럽게 열면, 그리스가 분출되거나 밸브가 튀어서 부상을 입을 수 있습니다.
- 그리스가 충분한지 아닌지를 밸브 외관만으로 판단하지 말고, 고무 트랙의 장력을 점검하십시오.
- 니플 밸브를 1회전 이상 돌리지 마십시오.
- 아래의 설명과 같이 그리스가 배출되지 않으면 매우 위험합니다. 고무 트랙의 장력이 느슨해지지 않으면, YK건기에 수리를 문의하십시오.

1. 커버 (그림 8-12, 1)를 여십시오.

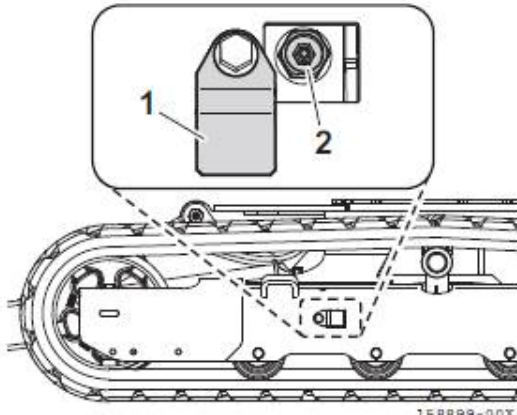


그림 8-12

2. 작업 장치와 안전 블록을 사용하여 장비를 들어올리십시오. 니플 밸브를 천천히 풀고 (그림 8-12, 2) 그리스를 배출하여 고무 트랙 장력을 적절한 간극 (8~13mm)으로 조절하십시오.
절대로 한 바퀴 이상 니플 밸브를 풀면 안 됩니다.
(그리스가 제대로 배출되지 않는 경우 장비를 내리고 장비를 앞뒤로 약간 이동시키십시오.)

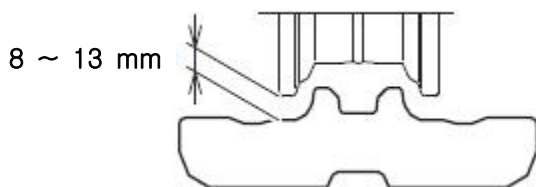


그림 8-13

3. 니플 밸브 (그림 8-12, 2)를 조이십시오.

조임 토크: 49~52 N·m

4. 장력이 적절한지 확인하려면 장비를 내리고 장비를 앞뒤로 약간 움직이십시오.
5. 고무 트랙 장력을 재점검하고 필요시 재조절하십시오..
6. 배출된 그리스는 모두 완전히 닦아내십시오.

중요 사항

고무 트랙은 그리스에 대한 내성이 없습니다. 흘러내린 그리스는 고무 트랙의 수명에 악영향을 미치므로 반드시 깨끗하게 닦아내십시오.

7. 커버 (그림 8-12, 1)를 장착하십시오.

고무 트랙의 교체

경고

- 고무 트랙의 교체는 2인이 공동으로 작업을 하십시오. 이 경우 운전자는 신호자의 신호에 따라 장비를 조종하십시오.
- 장비를 올릴 때는 충분한 강도의 안전 블록으로 지탱하십시오.
- 고무 트랙의 교체는 장비를 지면에서 들어 올린 상태로 하기 때문에 교체 작업 중 갑자기 장비가 떨어질 수 있는 위험이 있습니다.
트랙 교체 작업 시에는 트랙 외의 어떠한 장치도 움직이지 마십시오.
- 고압의 그리스로 인해 니플 밸브가 튀어나올 위험이 있습니다.
니플 밸브를 푸는 경우에는 1회전 이상 돌리지 마십시오.
이 경우 니플 밸브 이외의 부품은 풀지 마십시오. 또한, 작업 중 얼굴을 니플 밸브 장착 방향으로 향하지 않도록 하십시오.
- 고무 트랙을 탈거할 때는 스프로킷을 돌리기 전에 그리스가 모두 배출되었는지 확인하십시오.
- 이와 같은 설명 절차에 따라 작업을 하여도 트랙이 느슨해지지 않는 경우에는, YK건기에 수리를 의뢰하십시오.

■ 고무 트랙 탈거

그리스 건과 철 파이프를 준비하십시오.

- 작업 장치와 안전 블록을 사용하여 장비를 들어올리십시오.
이를 위해 컨트롤 레버를 천천히 작동시키십시오.
- 커버 (그림 8-14, 1)를 탈거하고 니플 밸브 (그림 8-14, 2)를 조금씩 풀어 그리스를 서서히 배출하십시오.
절대로 니플 밸브 (그림 8-14, 2)를 한 바퀴 이상 풀어서는 안 됩니다.

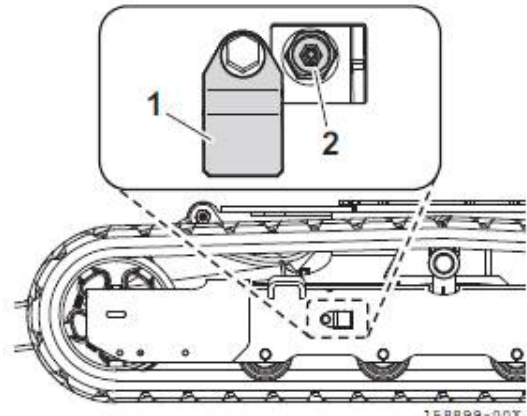


그림 8-14

- 고무 트랙에 파이프를 삽입하고 스프로킷을 후진 방향으로 회전하십시오. 파이프 의해 고무 트랙이 아이들러와 분리되면 고무 트랙을 비스듬히 밀어내십시오.

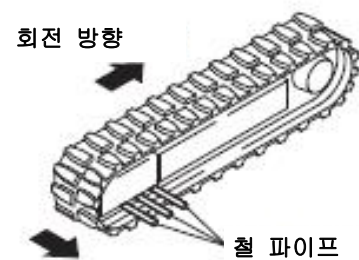


그림 8-15

■ 고무 트랙 장착

1. 작업 장치를 이용해 장비를 들어 올리십시오.
이 경우 컨트롤 레버를 천천히 작동하여 작업하십시오.

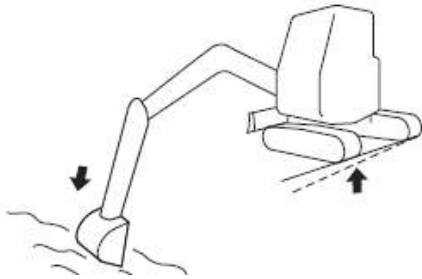


그림 8-16

2. 고무 트랙을 스프라켓에 대고 아이들러에 걸쳐 놓으십시오.
3. 스프라켓을 후진 방향으로 회전하여 고무 트랙이 스프라켓에 걸리도록 하십시오.
4. 고무 트랙에 파이프를 삽입하고 스프라켓을 다시 회전하여, 고무 트랙이 아이들러에 걸리도록 하십시오.
5. 스프라켓 회전을 정지한 후에는 반드시 고무 트랙이 스프로라 및 아이들러에 걸쳐 있는지 확인하십시오.
6. “고무 트랙 장력 점검 및 조정” 179 쪽을 참조하여 고무 트랙의 장력을 조절하십시오.
7. 고무 트랙이 스프라켓 및 아이들러에 확실하게 연결되었는지, 고무 트랙의 장력은 적당한지를 점검한 후에 장비를 지면에 내려놓으십시오.

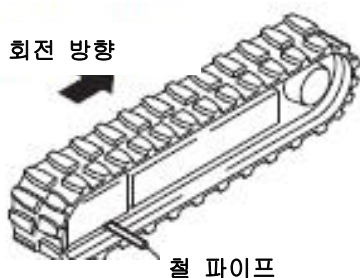


그림 -17

철 트랙 장력 점검 및 조정



경고

- 장비를 들어 올리고서 철트랙을 조정하는 경우에는, 작업 장치만으로 장비를 지지하지 마십시오. 조종 레버를 움직이거나 유압 오일이 빠지면 장비가 내려올 수 있습니다.
- 장비를 들어 올린 경우는, 충분한 강도의 안전 블록으로 지지하십시오.
- 두 사람이 장비를 점검하고 조정하는 경우에 반드시 한 사람은 다른 사람의 지시에 따라 장비를 조종하십시오.

철트랙의 핀 및 부상은 작업 조건 및 지면 상태에 따라 마모량이 다릅니다. 철트랙의 장력을 자주 점검하여 적절히 유지하십시오.
작동 시와 같은 조건 (진흙탕 작업 장소에서는 진흙이 묻은 상태)에서 점검·조정하십시오.

■ 철 트랙 장력 점검

1. 컨트롤 레버를 천천히 조작하여, 작업 장치로 장비를 들어 올리십시오.

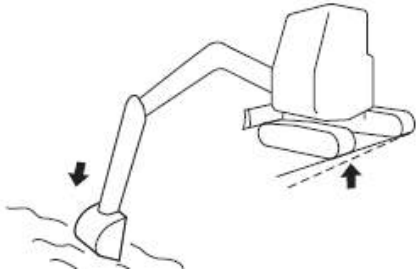
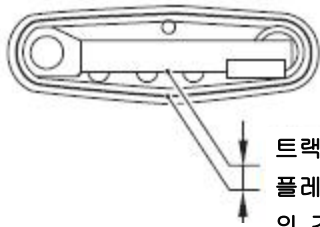


그림 8-18

2. 트랙 프레임 바닥과 슈 플레이트의 상부 표면 사이의 간극을 측정하십시오..
장력은 간극이 130mm (신품으로 교체 시 120~130mm)인 경우 적합합니다.



트랙 프레임 바닥과 슈 플레이트의 상부 표면 사이의 간극

그림 8-19

■ 철 트랙 장력 조정

• 장력 증대

그리스 건을 준비하십시오.

1. 커버 (그림 8-20, 1)를 탈거하십시오.

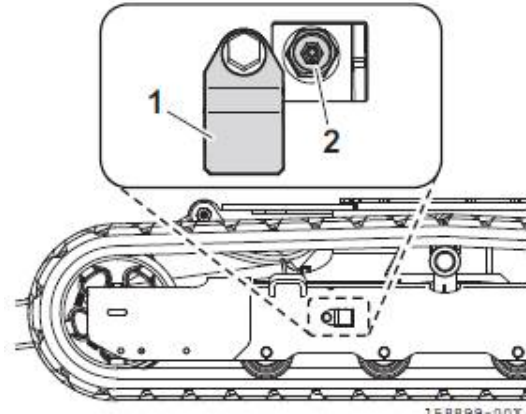


그림 8-20

2. 작업 장치와 안전 블록을 사용하여 장비를 들어 올리십시오.
3. 철 트랙 장력이 130mm (신품으로 교체 할 경우 120~130mm)가 될 때까지 그리스 건을 사용하여 니플 밸브 (그림 8-20, 2).를 통해 그리스를 주입하십시오.
4. 장력이 적절한지 확인하려면 장비를 내리고 장비를 앞뒤로 약간 움직이십시오.
5. 철 트랙 장력을 다시 확인하고 장력이 부적절 할 경우 다시 조절하십시오.
6. 커버 (그림 8-20, 1).를 설치하십시오.
7. 간극 "a"가 0 mm로 줄어들 때까지 장력을 조절할 수 있습니다. 조절 후에도 장력이 여전히 느슨하다면 핀과 부싱이 과도하게 마모되었을 가능성이 있으므로 교체해야 합니다 .

YK건기에게 수리를 요청하십시오.

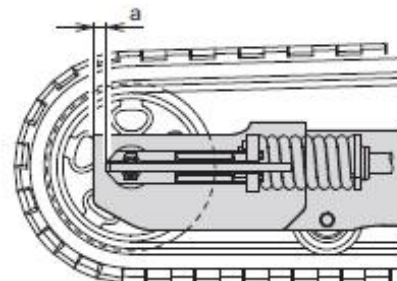


그림 8-21



경고

- 그리스는 고압 상태입니다. 니플 밸브를 갑작스럽게 열면, 그리스가 분출되거나 밸브가 튀어서 부상을 입을 수 있습니다.
- 그리스가 충분한지 아닌지를 밸브 외관만으로 판단하지 말고, 철 트랙의 장력을 점검하십시오.
- 니플 밸브를 1회전 이상 풀지 마십시오.
- 아래의 설명과 같이 그리스가 배출되지 않으면 매우 위험합니다. 철 트랙의 장력이 느슨해지지 않으면, TK건기에 수리를 문의하십시오.

1. 커버 (그림 8-22, 1)를 여십시오.

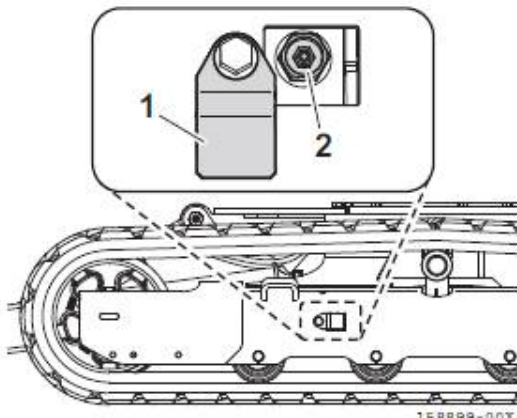


그림 8-22

2. 작업 장치와 안전 블록을 사용하여 장비를 들어 올리십시오.
3. 니플 밸브 (그림 8-22, 2)를 느슨하게 하고 장력은 130mm (심품으로 교체할 경우 120~130mm)입니다.
 - 절대로 니플 밸브 (그림 8-22, 2)를 한 바퀴 이상 느슨하게 해서는 안 됩니다.
 - 그리스가 제대로 배출되지 않으면 장비를 내리고 약간 앞뒤로 이동시키십시오.
4. 니플 밸브(그림 8-22, 2)를 조이십시오.
조임 토크: 49~54 N·m
5. 배출된 그리스를 모두 완전히 닦아내십시오.
6. 장력이 적절한지 확인하려면 장비를 내려 놓고 장비를 앞뒤로 살짝 움직이십시오.

7. 철 트랙 장력을 재점검하고 필요시 재조정하십시오..

8. 커버 (그림 8-22, 1)를 설치하십시오.

버킷 투스 및 사이드 커터(귀삽날) 교체

■ 버킷 투스 교체

버킷 투스가 마모된 경우는, 다음과 같이 교체하십시오.

경고

- 버킷 투스 교체 시 안전을 위해 실수로 작업 장치를 이동하지 않도록 주의하십시오. 장비를 평탄한 위치에 놓고 엔진을 정지한 후 잠금 레버를 잠금 위치로 이동시키십시오.
- 교체 작업 중에는 항상 안전 고글과 같은 안전 장비를 착용하십시오.

중요 사항

어댑터 (그림 8-23, 4)가 마모되기 전에 투스 (그림 8-23, 1)를 교체하십시오.

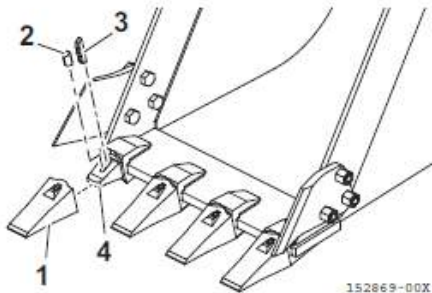


그림 8-23

1. 나무 블록을 평평한 땅에 놓고 아래와 같이 바닥을 수평으로 유지한 상태에서 버킷을 땅에 내리십시오.



그림 8-24

2. 버킷에 설치된 고정 핀 (그림 8-23, 3)을 해머로 펀치를 가해 투스 (그림 8-23, 1)을 탈거하십시오.

중요 사항

핀 고정 고무 (그림 8-23, 2)를 향해 타격을 하지 마십시오. 핀 고정 고무 (그림 8-23, 2)가 손상될 수 있습니다. 핀 뒤쪽을 향해 공구를 내리치십시오.

3. 핀 고정 고무 (그림 8-23, 2)를 탈거하십시오.
4. 탈거된 핀 고정 고무 (그림 8-23, 2)와 고정 핀 (그림 8-23, 3)을 확인하십시오.

아래와 같은 조건에서 핀 고정 고무 (그림 8-23, 2)와 고정 핀 (그림 8-23, 3)을 사용하면 작동 중에 투스 (그림 8-23, 1)가 벗겨질 수 있습니다. 해당 부품을 신품으로 교체하십시오.

- 핀 고정 고무 (그림 8-23, 2)의 고무에 균열이 생겨 롤러가 빠질 수 있다.
- 손가락으로 밀면, 롤러는 고무로 들어가게 됩니다.

고정 핀 (그림 8-23, 3)의 하단이 투스 맨 아래 라인과 정렬된 상태에서 치수(B)는 치수(A)의 1/3 이상입니다..

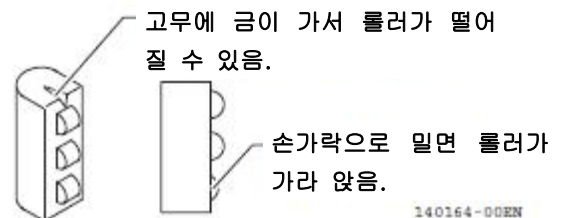


그림 8-25

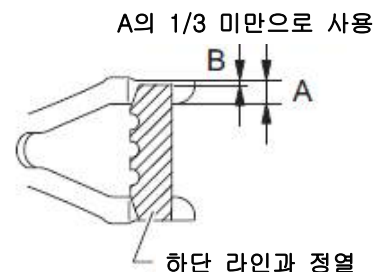


그림 8-26

5. 어댑터 (그림 8-23, 4) 표면을 주걱 칼 등의 공구로 고정된 단단한 진흙을 제거하십시오.
6. 핀 고정 고무 (그림 8-23, 2)를 어댑터 (그림 8-23, 4) 구멍에 손이나 망치로 밀어 넣으십시오.

중요 사항

핀 고정 고무 (그림 8-23, 2)가 어댑터 (그림 8-23, 4) 표면에서 나오지 않도록 하십시오.

7. 투스 (그림 8-23, 1)를 어댑터 (그림 8-23, 4)에 설치하고 투스 (그림 8-23, 1)가 어댑터 (그림 8-23, 4)에 강하게 눌렸을 때 투스 (그림 8-23, 1)의 핀 홀 후면이 어댑터 (그림 8-23, 4)의 핀 홀 후면과 거의 일치하는지 확인하십시오.
8. 고정 핀 (그림 8-23, 3)을 투스 (그림 8-23, 1)의 핀홀에 삽입하고 고정 핀 (그림 8-23, 3)의 상단이 투스 (그림 8-23, 3)의 표면과 수평이 되도록 타격하십시오.
 - 투스 교체 시 핀 고정 고무 (그림 8-23, 2)와 고정 핀 (그림 8-23, 3)을 동시에 신제품으로 교체하십시오.
 이는 투스 (그림 8-23, 1)가 빠지는 것을 방지합니다.

■ 사이드 커터 (귀삽날) 교체

사이드 커터 교체가 지연되면 버킷이 손상될 수 있습니다.

버킷이 손상되기 전에 사이드 커터를 교체하십시오.

조임 토크: 147.1 ~ 176.5 Nm

스쿠류 접착제 : 록타이트 262

- 사이드 커터를 교체할 때 볼트, 너트 및 스프링 와셔를 교체하십시오.

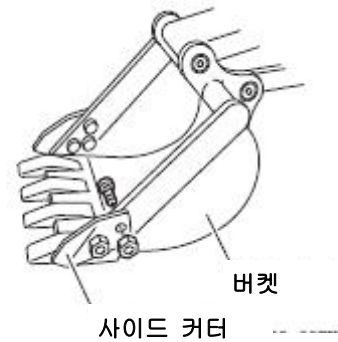


그림 8-27

에어컨 유지보수, 점검 및 서비스

에어컨이 최상의 상태에서 편안하게 사용할 수 있도록 매일 유지보수와 주기적인 점검 및 정비가 필요합니다.

적절한 유지보수를 통해 문제를 줄이고 에어컨의 수명을 연장할 수 있습니다.

정확한 검사 및 정비로 문제를 방지하고 수리 비용을 절감할 수 있습니다.

또한 에어컨은 매월 자발적인 검사와 장비에 대한 규정된 연간 검사 시 점검 및 서비스를 받아야 합니다.

에어컨을 최상의 상태로 사용하려면 고무 호스와 전선을 2년마다 교체하는 것이 좋습니다.

점검 포인트

- 컴프레서의 이상음 및 진동
- 컴프레서 및 콘덴서 손상, 주변 오일 누출
- 에어컨 장치의 이상음 및 진동
- 에어컨 호스 및 장치 연결 부위에서 오일의 누유 여부.

또한 에어컨은 매월 자발적인 점검과 장비의 규정된 연간 점검을 받을 때 점검하고 정비해야 합니다.

에어컨을 최상의 상태로 사용하려면 고무 호스와 전선을 2년마다 교체하는 것이 좋습니다.

■ 내부 및 외부 에어 필터 세척

1. 외부 에어 필터 (그림 8-28, 1)와 내부 에어 필터 (그림 8-28, 2)의 노브를 잡고 빼내십시오.
2. 막힌 먼지 등을 압축 공기로 날리십시오.
3. 세척한 필터를 다시 장착하십시오.

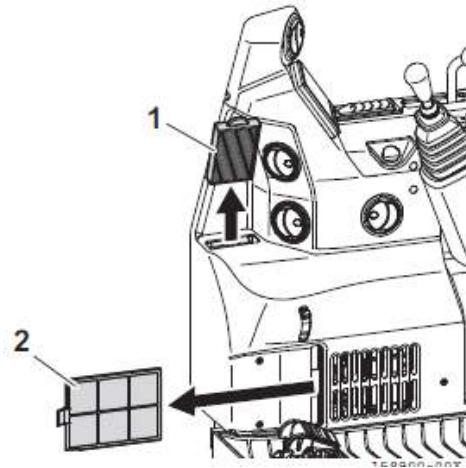


그림 8-28

참고

- 내부 에어 필터 (그림 8-28, 2)는 먼지를 제거한 후 물로 씻어낼 수 있습니다. 외부 에어 필터 (그림 8-28, 1)는 물로 씻어낼 수 없습니다.
- 세척 후에도 기능이 복구되지 않은 경우 필터를 교체하십시오.
- 캡 바닥이나 기타 부분을 물로 세척할 때는 흙탕물이 튀지 않도록 필터를 반드시 덮어야 합니다.

컨덴서 점검 및 세척

경고

- 콘덴서를 점검하고 정비하기 전에 반드시 엔진을 정지시키고 스타터 스위치 키를 제거하십시오.
- 점검 및 정비를 위해 제거된 커버 및 기타 부품을 작업 완료 후 원래 위치에 다시 설치해야 합니다

1. 캐빈 후방 커버 여십시오.

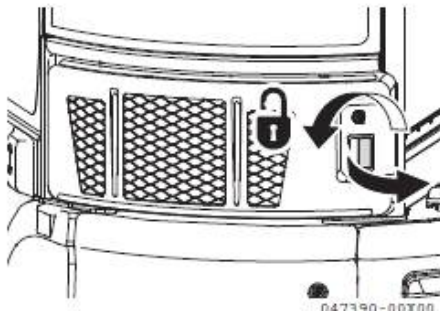


그림 8-29

2. 콘덴서 (그림 8-30, 1)에 진흙이나 먼지가 묻었을 경우 물로 씻어내십시오.

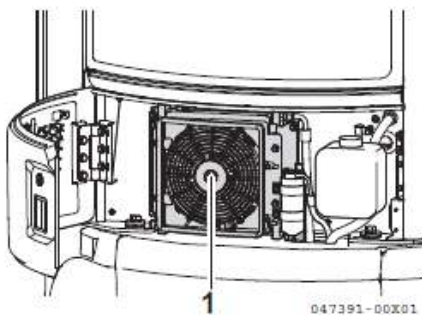


그림 8-30

- 밀도가 높은 핀에 진흙이나 먼지가 묻으면 에어컨 성능이 떨어집니다. 부드러운 브러시를 사용하여 핀을 물로 씻어내십시오.
- 콘덴서 핀이 찌그러진 경우 또는 변형이 되면 에어컨 성능 저하의 원인이 되기도 합니다. 콘덴서 핀이 손상되지 않도록 주의하여 드라이버 등으로 수리하십시오.

냉매량 점검

캐빈 후면 커버를 열고 다음 절차에 따라 액체 탱크의 사이트 글라스에서 냉매 기포의 흐름을 관찰하여 냉매량을 확인하십시오.

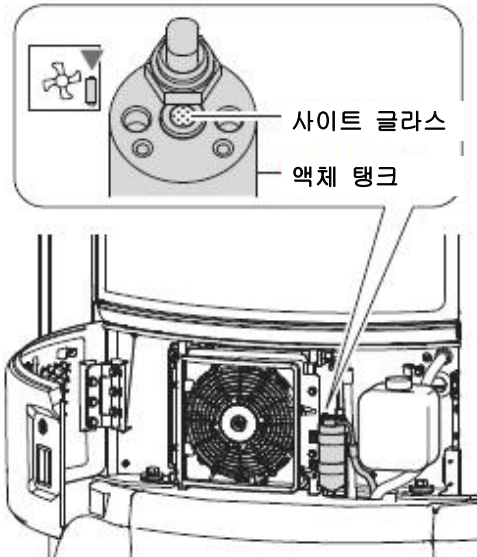


그림 8-31

1. 엔진을 시동하고 최고 속도로 작동시키십시오.
2. 팬 스위치 (그림 8-32, 1)를 H 레벨로 설정하십시오.
3. 온도 조절 다이얼 (그림 8-32, 2)을 C 위치로 설정하십시오. (전체 반시계 방향 위치)
4. 에어컨 스위치 (그림 8-32, 3)를 켜십시오. (램프가 켜집니다.)

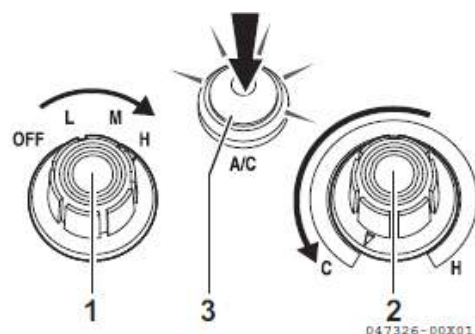


그림 8-32

5. 사이트 글라스에서 냉매 상태를 확인하고 냉매량 체크 리스트와 비교해 보십시오.

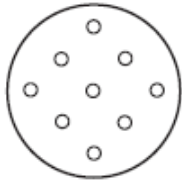
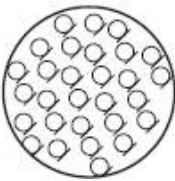
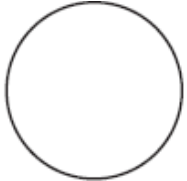
중요 사항

냉매량이 정상이 아니면 YK건기에 문의하여
점검 및 수리를 받으십시오.

냉매 타입: R134a

용량: 700 g

냉매량 점검 리스트

에어컨 상태	정상	비정상		
고압 및 저압 파이프의 온도	온도 차가 큼 • 고압 파이프: 뜨거움 • 저압 파이프: 차가움 • 온도 차이: 뚜렷함. • 컴프레서 토출 측 온도: 70°C • 컴프레서 흡기 측 온도: 5°C	• 고압 파이프: 따뜻함 • 저압 파이프: 약간 차가움 • 온도 차이: 그렇게 크지 않음	• 고압 파이프 및 저압 파이프 온도 차이: 거의 없음	• 고압 파이프:뜨거움 • 저압 파이프: 약간 따뜻함 • 온도 차이: 약간 있음.
사이트 글라스	• 거의 투명함 • 공기 거품 흐름이 보여도 엔진 속도가 달라지면 투명해짐.  [1]	• 공기 거품의 흐름은 항상 볼 수 있음. 그것은 때때로 투명 하거나 흰색임. 	• 안개 등의 흐름이 살짝 보일 수 있음. 	• 캐빈 창문, 엔진 공 회전, 회전 팬을 최대로 열어도 공기 거품 흐름을 볼 수 없음  [2]
파이프 연결	• 정상	• 일부 부품이 오일에 의해 오염	• 일부 부품이 오일에 의해 심하게 오염	• 정상
냉매량	• 적당함	• 일부 부품에서 냉매 가 소량 새고 있음	• 냉매가 거의 새어 버려 남은 것이 없음	• 냉매가 너무 많음

[1]: 외기 온도가 낮을 경우 냉매량이 충분하더라도 공기 거품이 보일 수 있습니다.

[2]: 냉매가 없을 때도 공기 거품이 보이지 않으므로 고압 파이프와 저압 파이프의 온도 차이를
반드시 확인하십시오.

캐빈 바닥 세척

실내 바닥을 정기적으로 세척하여 먼지와 오물을 제거하거나, 단단한 천으로 닦아내십시오.

바닥을 물로 닦으십시오. 물을 뿌리거나 증기 세척을 사용하지 마십시오.

특히 에어컨 덕트, 공기 순환 필터 커버, 엔진 정지 스위치 및 퓨즈 박스 커버에 물이 닿지 않도록 주의하고 필요한 경우 커버를 씌우십시오.

시작 전 점검

매일 먼저 엔진을 시동하기 전에 아래에 설명된 항목을 확인하십시오.

다음 항목에 대한 자세한 내용은 "운전" 93 쪽의 "시동 전 점검" 섹션을 참조하십시오.

- 냉각수 점검 및 보충
- 수분 분리기 점검 및 배수
- 엔진 오일 점검 및 보충
- 연료 탱크 내 연료 점검 및 보충
- 유압 오일 탱크 점검 및 보충
- 팬 벨트 장력 점검 및 조정
- 배터리 점검 및 보충
- 그리스 주입
- 전기 설비 점검

매 50시간 유지보수

스윙 기어 및 스윙 베어링 그리스 주입



경고

그리스를 바르는 동안 상부를 회전하지 마십시오.

심각한 신체 부상을 방지하기 위해 각 그리스 도포가 완료된 후 상부를 회전하십시오.

1. 그리스 건을 사용하여 아래 (그림 8-33)에 표시된 그리스 니플을 통해 그리스를 주입하십시오.
2. 상부를 약간씩 돌리고 각각 정지 후 상부가 완전히 회전할 때까지 그리스를 도포하십시오.

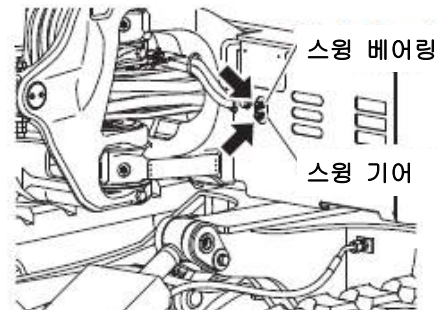


그림 8-33

연료탱크 내 수분 및 침전물 배출



경고

스파크, 화염 및 담배를 멀리하십시오.

■ 준비물

폐 연료를 담을 용기

1. 붐을 좌측으로 회전하십시오.
2. 연료 탱크 아래의 배출 콕 (그림 8-34, 1)이 우측 및 좌측 트랙의 중간에 위치하도록 상부를 회전하십시오.
3. 배출 콕 호스 아래에 받을 용기를 놓으십시오.
4. 배출 콕 (그림 8-34, 1)을 열어 배출 호스에서 연료 탱크의 수분 및 먼지 침전물을 배출하십시오.
연료가 몸에 닿지 않도록 주의하십시오.
5. 깨끗한 연료가 나온 후 배출 콕 (그림 8-34, 1)을 잠금 위치로 설정하십시오.

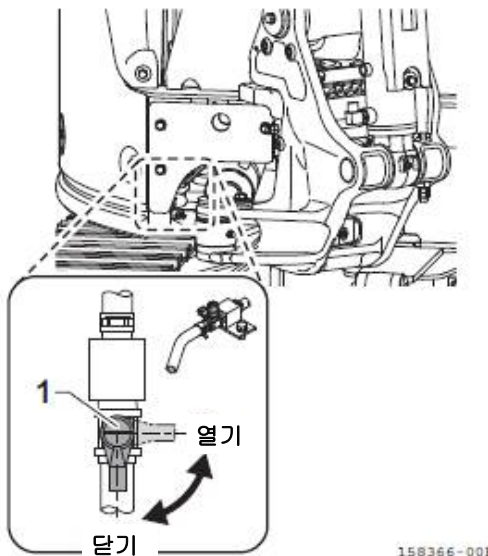


그림 8-34

매 100시간 유지보수

매 50시간 유지 보수를 위해 지시한 내용과 동일하게 수행하십시오.

매 250시간 유지보수

또한 매 50시간 유지보수를 수행하십시오.

에어클리너 점검 및 세척



경고

- 엔진 작동 중에는 에어 클리너를 세척하거나 교체하지 마십시오.
항상 엔진을 멈추고 먼저 냉각시키십시오.
- 압축 공기는 엘리먼트를 세척하는 데 사용됩니다. 눈이 다치지 않도록 항상 보안경을 착용하십시오.
- 세척을 위해 최대 압축 공기 압력은 0.7 MPa 미만이어야 합니다

■ 엘리먼트 세차 절차

1. 후방 커버를 여십시오.
2. 클립 (그림 8-35, 1)을 탈거한 다음 집진 컵 (그림 8-35, 2)을 탈거하십시오.
3. 에어 클리너 엘리먼트 (그림 8-35, 3)를 탈거하십시오

에어클리너 본체 뒤쪽의 커넥터 쪽을 천과 테이프로 덮어 먼지가 들어가지 않도록 하십시오.

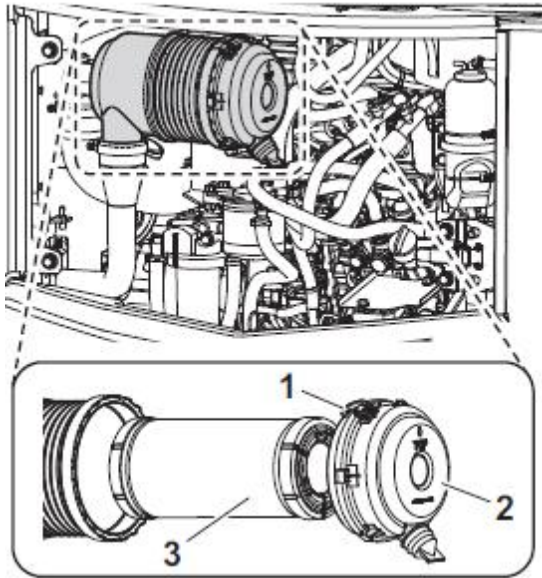


그림 8-35

4. 집진 컵 (그림 8-35, 2)과 본체 내부를 세척하십시오.
5. 엘리먼트 내부에서 플리트를 따라 건조하고 압축된 공기 (0.7 MPa 이하)를 불어 넣어 초기에 먼지를 제거하십시오. 그런 다음 플리트를 따라 엘리먼트 외부에서 압축된 공기를 불어 넣어 먼지를 제거하십시오. 엘리먼트 내부에서 압축된 공기를 다시 불어 넣어 먼지 제거를 완료하십시오.

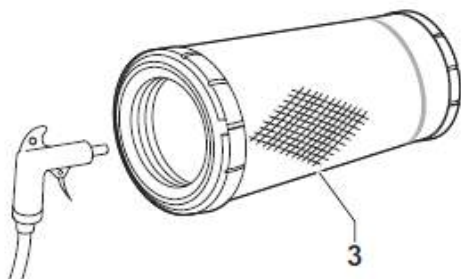


그림 8-36

6. 세척 후 전구로 내부에서 엘리먼트를 비추고 확인하십시오. 작은 구멍이나 얇은 부분이 있으면 엘리먼트를 신제품으로 교체하십시오.

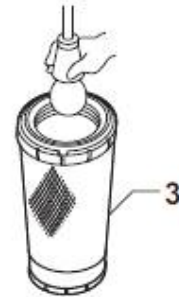


그림 8-37

중요 사항

- 엘리먼트를 세척할 때 엘리먼트를 두드리거나 다른 물체에 부딪히지 마십시오. 엘리먼트가 손상될 수 있습니다.
- 주름 부분, 가스켓 또는 실패가 손상된 경우 엘리먼트를 재사용하지 마십시오.
- 엘리먼트 세척 후 바로 막힘 (에어 클리너 막힘 오류 발생)이 발생하면 내부 엘리먼트를 교체하십시오

7. 내부 엘리먼트를 덮을 때 사용하는 보호 천과 테이프를 제거하십시오.
8. 에어 클리너 케이스에 세척된 엘리먼트 (그림 8-35, 3)를 장착하십시오.
9. 화살표 표시가 위쪽에 오도록 집진 컵 (그림 8-35, 2)을 설치하고 클립 (그림 8-35, 1)으로 고정하십시오.
10. 후방 커버를 닫으십시오.

주행 감속기 윤활유 점검 및 보충



경고

- 감속기 오일 및 케이스는 정지 직후 뜨거워 신체적 상해를 유발할 수 있습니다. 뜨거운 오일이나 기어박스가 피부에 닿지 않도록 하십시오. 필요한 경우 오일과 기어박스가 충분히 냉각된 후 오일을 교체하십시오.
- 작동 온도에서 감속기는 뜨겁고 내용물은 압력을 받습니다. 이러한 상태에서는 오일 또는 플러그가 바로 배출되어 신체 부상을 초래할 수 있습니다. 플러그를 천천히 분리하여 잔류 압력을 서서히 완화시키십시오.

■ 준비물

- 오일을 담을 용기
- 오일을 주입할 용기

1. 주입구 (그림 8-38, 1)와 배출구 (그림 8-38, 2)를 그림 8-38의 위치에 설정하십시오.
2. 폐유 받는 용기를 주입구 (그림 8-38, 1) 아래에 놓으십시오.
3. 육각 렌치 (8 mm)를 사용하여 주입구 플러그를 제거하십시오. 오일 수준이 주입구 하단에 도달하는지 확인하십시오.
4. 오일량이 부족할 경우 주입구 (그림 8-38, 1)를 통해 보충하고 기어 오일이 주입구 (그림 8-38, 1)에서 넘쳐날 때까지 기어 오일을 보충하십시오.

사용되는 오일은 169 쪽의 "온도 범위에 따른 연료 공급, 오일 공급 및 그리스 주입" 내용을 참조하십시오.

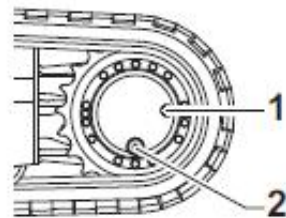


그림 8-38

5. 플러그를 다시 설치하십시오.

조임 토크: 49.0 ~ 68.6 N•m

팬 벨트 및 에어컨 벨트 점검 및 조정



경고

- 엔진을 멈추고 시동 스위치에서 키를 꺼낸 다음 스위치 섹션에 "사용 안 함" 태그를 부착하십시오.
- 엔진이 정지한 직후에는 엔진과 주변이 매우 뜨겁습니다. 엔진이 냉각된 후 점검 및 조정을 수행하십시오.

■ 점검

- 후방 커버를 여십시오.
- 팬 벨트와 에어컨 벨트의 측정 지점을 각각 손가락 등으로 눌러 벨트 장력을 측정하십시오.

	팬 벨트	에어컨 벨트
측정 포인트	그림 8-39 1	그림 8-39 2
누르는 힘	98.1 N	98.1 N
적정 장력	15 ~ 29 mm	20 ~ 25 mm

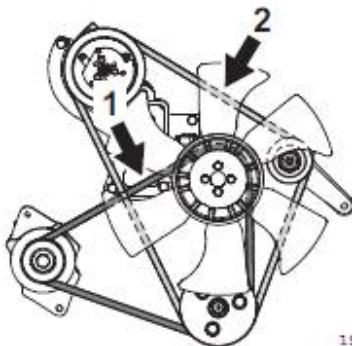


그림 8-39

- 필요한 경우 장력을 조정하십시오.
 - 적절한 장력으로 벨트가 풀리의 V 홈 하단에 닿지 않는지 확인하십시오.
 - 벨트가 길어져 조정할 수 없는 경우, 굽힘 및 균열과 같은 손상이 발생하거나 벨트가 풀리의 V홈 하단에 닿은 경우 벨트를 신제품으로 교체하십시오.
- 팬 벨트 부품 번호: 25152-004150
에어컨 벨트 부품 번호: 172B82-18490
- 벨트와 풀리에 이상이 없으면 후방 커버를 닫으십시오.

■ 팬 벨트 조절

- 발전기 커버 (그림 8-40, 1)을 탈거하십시오.

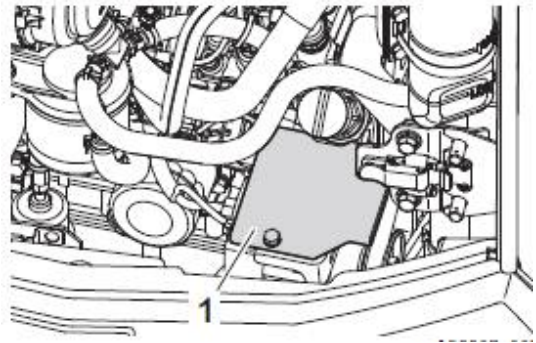


그림 8-40

- 발전기 고정 볼트 (그림 8-41, 2)와 너트 (그림 8-41, 3)를 푸십시오.
- 발전기와 기어 케이스 사이에 바를 두고, 팬 벨트의 장력이 지정된 값이 되도록 발전기를 장비 후면으로 이동시키십시오.

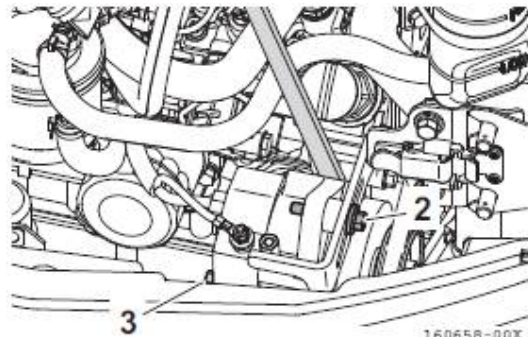


그림 8-41

- 벨트 장력을 지정된 값으로 하여 고정 볼트 (그림 8-41, 2)를 조이십시오.
- 벨트 장력을 다시 확인하십시오. 장력이 적절하면 고정 너트 (그림 8-41, 3)를 조이고 발전기 커버 (그림 8-40, 1)를 설치하십시오.

■ 에어컨 벨트 조정

1. 바닥 매트를 제거하십시오.
2. 시트 장착 커버 (그림 8-42, 1)를 열고 볼트를 제거한 다음 시트 장착 커버 (그림 8-42, 1)를 제거하십시오.
3. 텐션 폴리 볼트 (그림 8-42, 2)를 조이십시오.
4. 조정기 잠금 너트 (그림 8-42, 3)를 푸십시오.
5. 조정기 볼트 (그림 8-42, 4)를 돌려 벨트 장력을 지정된 값으로 조절하십시오.

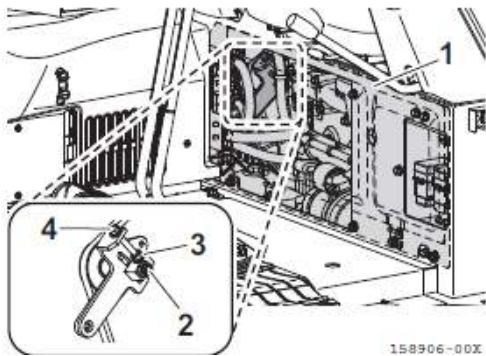


그림 8-42

6. 조절이 완료되면 장력 폴리 볼트(그림 8-42, 2)를 조이고, 조정기 잠금 너트 (그림 8-42, 3)를 조이십시오.
7. 벨트 장력을 다시 확인하십시오. 장력이 적절하면 시트 장착부 (그림 8-42, 1) 커버를 설치하십시오.

매 500시간 유지보수

또한 매 50, 100 및 250시간 유지보수도 수행하십시오.

수분분리기 세척 및 필터 엘리먼트 교체



경고

- 불이 붙은 담배와 같은 불꽃을 가까이 하지 않도록 하십시오.
- 엔진이 충분히 냉각된 후에만 수분분리기를 점검하고 수리하십시오.
- 뜨거운 표면이나 전기 부품에 연료가 누출되거나 유출되면 화재가 발생할 수 있습니다.
- 수분분리기 컵을 탈거하기 전에 연료를 배출하십시오.

■ 수분 분리기 세척

준비물

- 연료 폐유 담을 용기
- 필터 렌치(부품 번호: 17130-92760)

1. 후방 커버를 여십시오. 수분분리기 (그림 8-43, 1)에서 연료를 배출하십시오.

수분 분리기 점검 및 배출 : 94 쪽 참조

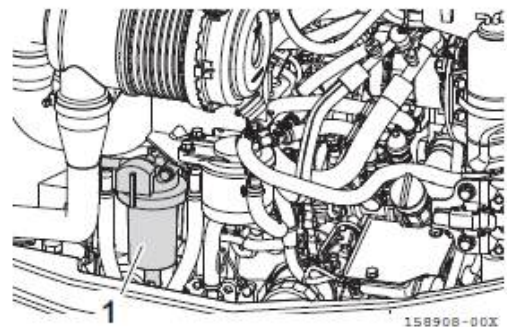


그림 8-43

2. 연료 콕 (그림 8-44, 2)을 OFF (닫힌 위치)로 설정한 후 리테이너 링 (그림 8-44, 3)을 풀고 컵 (그림 8-44, 4)을 분리하십시오.

컵 (그림 8-44, 4)을 분리할 때 플로트 (그림 8-44, 5)가 빠지지 않도록 주의하십시오.

3. 필터 엘리먼트 (그림 8-44, 6)를 탈거하고 가벼운 오일 또는 세척 오일을 사용하여 컵 (그림 8-44, 4)과 필터 엘리먼트 (그림 8-44, 6)를 세척하십시오.

4. O-링 (그림 8-44, 7 및 8)을 점검하고 손상되거나 변형된 경우 신제품으로 교체하십시오.

오링 7 (부품번호: 24321-000650)

오링 8 (부품번호: 24311-000160)

5. O-ring (그림 8-44, 8)과 필터 엘리먼트 (그림 8-44, 6)를 수분분리기 본체에 부착하십시오.

6. 수분분리기 본체에 오링 (그림 8-44, 7)과 플로트 (그림 8-44, 5)가 담긴 컵 (그림 8-44, 4)을 부착한 후 리테이너 링 (그림 8-44, 3)을 부착하십시오.

공구를 사용하지 않고 항상 손으로 고정 링을 조이십시오.

7. 연료에서 에어를 빼내십시오.

에어를 배출하는 방법: 197 쪽 참조.

8. 에어 배출 후 후 시동을 걸어 누수 등의 문제를 확인하고 엔진을 정지한 후 후방 커버를 닫으십시오.

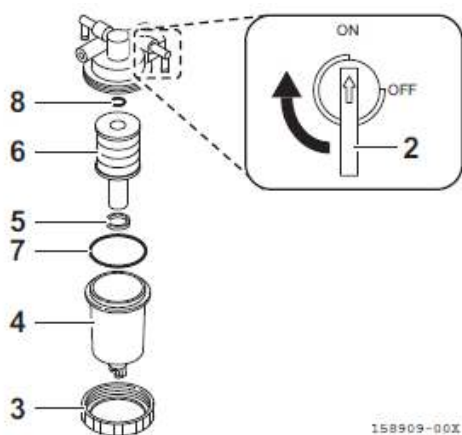


그림 8-44

연료 필터 교체 및 연료 통로의 에어 빼기



경고

- 불이 붙는 담배와 같은 불꽃을 가까이 하지 않도록 하십시오.
- 엔진이 정지한 직후에는 엔진 구성품이 매우 뜨거워집니다. 엔진이 냉각된 후에만 작업을 수행하십시오.
- 뜨거운 표면이나 전기 부품에 연료가 누출되거나 유출되면 화재가 발생할 수 있습니다.

■ 연료 필터 교체

준비물

- 연료 폐유 담을 용기
- 필터 렌치 (부품 번호: 171301-92750)
- 새 연료 필터
소모품 목록: 168 쪽을 참조하십시오.

1. 후방 커버를 여십시오.
2. 폐유용 용기를 연료 필터 (그림 8-45, 1) 아래에 놓으십시오.
3. 필터 렌치로 연료 필터 (그림 8-45, 1)를 시계 반대 방향으로 돌려 탈거하십시오.
4. 연료 필터 (그림 8-45, 1) 장착부를 세척하십시오. 새 필터에 연료를 채우고 쉘 표면에 엔진 오일을 바른 상태로 장착하십시오.
5. 연료 필터 (그림 8-45, 1)를 교체한 후 에어 빼기를 하십시오.
에어 빼기 방법: 197 쪽 참조.
6. 에어를 완전히 뺀 후 엔진을 시동하여 연료 누출 및 기타 문제가 있는지 점검하십시오. 문제가 발견되지 않으면 엔진을 멈추고 후방 커버를 닫으십시오.

중요 사항

연료 필터가 과도하게 조이는 것을 방지하기 위해 장착부가 쉘 표면에 닿을 때까지 살짝 돌린 다음 추가로 2/3 회전 조이십시오.

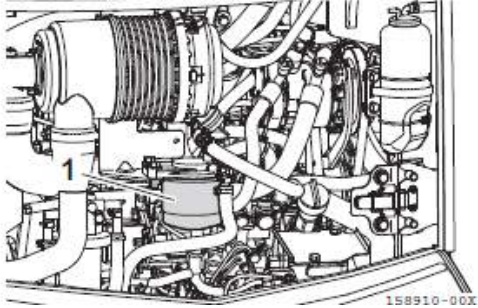


그림 8-45

■ 에어 빼기 방법

장비에는 자동 에어 빼기 장치 (솔레노이드 펌프)가 장착되어 있습니다. 아래 절차에 따라 에어 빼기를 하십시오.

1. 연료 탱크를 가득 채우십시오.
2. 잠금 레버를 잠금 위치로 이동하고 엔진 컨트롤 다이얼을 시계 방향으로 완전히 돌리십시오.
3. 키를 "ON" 위치로 돌려 약 25~30초간 전원을 공급하십시오. (보통 25~30초간 에어가 배출)
4. 키를 "START" 위치로 돌려 엔진을 시동하십시오.

중요 사항

시동이 걸리지 않으면 키를 "OFF" 위치로 돌린 후 1분 이상을 기다린 다음 키를 "START" 위치로 다시 돌리십시오.

- 연료가 부족한 경우에도 동일한 방법으로 에어 빼기를 하십시오.
엔진 시동 후 불규칙하게 작동하는 경우 키를 "OFF" 위치로 돌리고 1분 이상 기다린 후 다시 "START" 위치로 키를 돌리십시오.

엔진 오일 및 엔진 오일 필터 교체



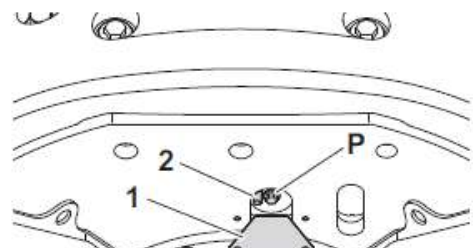
경고

엔진이 정지한 직후에는 엔진 구성품들이 매우 뜨거워집니다. 엔진이 냉각된 후에만 오일을 교체하십시오.

■ 준비물

- 엔진 오일: 7.3리터
 - 폐유 담을 용기
 - 필터 렌치 (부품 번호: 119640-92750)
 - 새 엔진 오일 필터
- 소모품 목록: 168 쪽을 참조하십시오.

1. 상부를 회전하여 엔진 하단의 배출 플러그 (그림 8-46, P)가 좌우 트랙의 중간에 위치하도록 하십시오.
2. 장비 본체 하단의 커버 (그림 8-46, 1)를 탈거하고 폐유 용기를 배출 플러그 (그림 8-46, P) 및 호스 (그림 8-46, 2) 아래에 놓으십시오.
3. 배출 플러그 (그림 8-46, P)를 천천히 분리하십시오.
오일이 몸에 튀지 않고 폐오일이 배출되지 않도록 19mm 공구를 사용하십시오.
폐유를 확인하고, 폐유에 금속 입자나 이물질이 많이 섞여 있을 경우 YK건기에 문의하십시오.



장비 본체 아래에서 본 그림

그림 8-46

4. 배출 플러그 (그림 8-46, P)를 다시 장착하십시오.

5. 필터 렌치로 오일 필터 (카트리지) (그림 8-47, 3)를 시계 반대 방향으로 돌려 탈거하십시오.

오일 필터 (그림 8-47, 3)를 탈거한 후 10~15분간 기다리십시오.

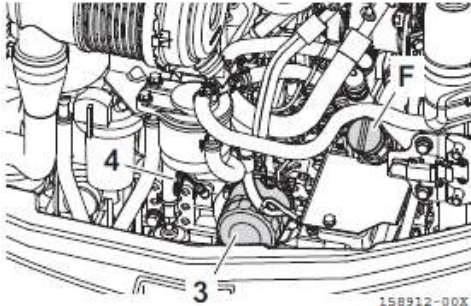


그림 8-47

6. 필터 장착부를 세척하고 엔진 오일을 새 오일 필터 (그림 8-47, 3)의 씰 표면에 도포하고 (또는 그리스를 가볍게 도포) 필터를 장착하십시오.
7. 필터 설치 시 씰 표면이 필터 장착부에 닿은 후 3분의2 회전을 더 돌리십시오.
8. 오일 필터 (그림 8-47, 3)를 교체한 후 오일 주입구 (그림 8-47, F)를 통해 오일 딥스틱 (그림 8-47, 4)의 상한 표시까지 엔진 오일을 추가합니다.
9. 오일 주입구 캡을 단단히 조이고, 엔진을 저속 공회전으로 잠시 작동시킨 후 엔진을 정지하십시오. 그 후 오일 수준이 오일 딥스틱 (그림 8-47, 4)의 상한 마크와 하한 마크 사이의 중간 지점을 초과하는지 확인하십시오. 93 쪽 "시동 전 점검"을 참조하십시오.
10. 오일 누출 여부를 확인한 다음 장비 하단 본체에 커버 (그림 8-46, 1)를 설치하고 후방 커버를 닫으십시오.

가동 시간이 500시간에 도달하지 않은 경우에도 엔진 오일 및 오일 필터를 이전 교체한 후 1년 후에는 교체하십시오.

또한 교체 후 가동 시간이 500시간에 도달하면 1년이 지나지 않았더라도 교체하십시오.

라디에이터 및 오일 쿨러 점검 및 세척



경고

- 엔진이 작동하는 동안 이러한 구성품을 점검하고 세척하는 것은 위험합니다. 점검하고 세척하기 전에 항상 엔진을 정지하십시오.
- 압축 공기는 이러한 구성품 주변에 물체를 산란시킬 수 있으며 위험합니다. 주변에 다른 사람이 없는지 확인하고, 항상 안전 고글 등 보호구를 착용한다.
- 최대 압축 공기 압력은 0.7 MPa 미만이어야 합니다

- 후방 커버를 연 다음 라이트 커버를 여십시오.
- 라디에이터 핀 (그림 8-48, 1)과 오일 쿨러 핀 (그림 8-48, 2)에 막힌 진흙, 먼지, 낙엽을 압축 공기를 불어 넣거나 증기로 플러싱하여 제거하십시오.

중요 사항

세척할 때 압축 공기를 사용할 때는 핀과 거리를 두고 불어야 합니다.
핀이 손상되면 물과 기름이 새고 과열됩니다.

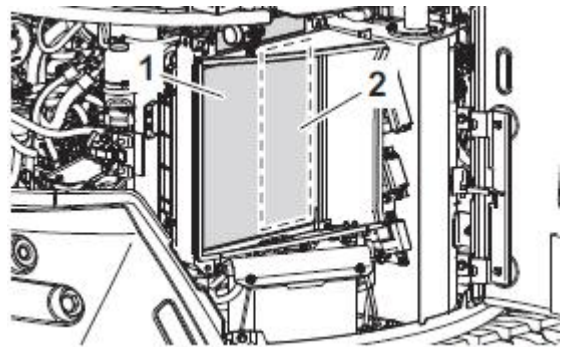


그림 8-48

- 라디에이터와 오일 쿨러의 핀 (그림 8-48, 1, 2)이 기울어졌는지, 먼지가 깨끗하게 제거되었는지 확인하십시오.
- 우측 커버를 닫은 후 후방 커버를 닫으십시오.

에어클리너 엘리먼트 교체

경고

엔진이 작동하는 동안 구성품을 교체하는 것은 위험합니다. 구성품을 교체하기 전에 엔진을 정지해야 합니다.

■ 준비물

- 신품 에어 클리너 엘리먼트
소모품 목록: 179 쪽을 참조하십시오.

1. 후방 커버를 여십시오.
2. 클립 (그림 8-49, 1)을 제거한 다음 집진 컵 (그림 8-49, 2)을 탈거하십시오.
3. 에어 클리너 엘리먼트 (그림 8-49, 3) 탈거하십시오.
에어클리너 본체 뒤쪽의 커넥터 쪽을 천과 테이프로 덮어 먼지가 들어가지 않도록 하십시오.
4. 집진 컵 (그림 8-49, 2) 내부 및 에어 클리너 본체를 세척하십시오. 본체의 뒤쪽에 있는 커넥터를 덮는 데 사용된 천 또는 테이프를 제거하십시오
5. 새 엘리먼트 (그림 8-49, 3)를 장착하십시오.
6. 화살표 표시가 위쪽을 향하도록 집진 컵 (그림 8-49, 2)을 다시 장착하십시오.
7. 후방 커버를 닫으십시오

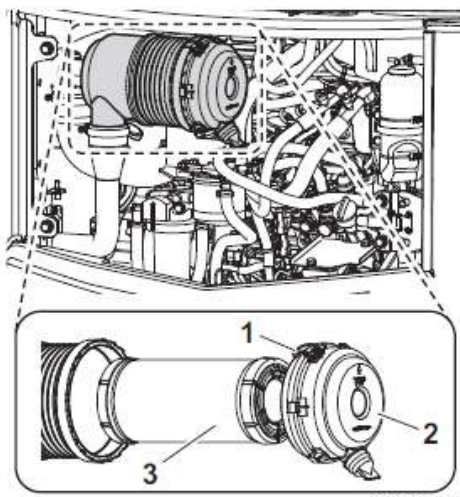


그림 8-49.

유압 오일 리턴 필터 교체

경고

- 작동 직후 유압 오일과 탱크 표면이 매우 뜨겁습니다. 이러한 상태에서 필터를 교체하면 위험하며 화상과 같은 신체 부상을 입을 수 있습니다.
탱크 표면을 맨손으로 만질 수 있을 정도로 냉각될 때까지 기다린 후 작동을 시작하십시오.
- 탱크 캡을 부주의하게 제거하면 탱크 내부의 압력으로 인해 유압 오일이 분출될 수 있습니다. 장착 볼트 3개를 천천히 고르게 풀 후 캡을 제거하십시오.

■ 준비물

- 신품 유압 오일 리턴 필터 엘리먼트
소모품 목록: 168 쪽을 참조하십시오.
1. 전방 커버 (우측)를 열고 유압 오일 탱크 커버 (그림 8-50, 1)와 주변을 천 등으로 닦으십시오.
 2. 리턴 호스 (그림 8-50, 2)를 고정하는 호스 밴드 (그림 8-50, 3)을 풀어 리턴 호스 (그림 8-50, 2)를 분리하십시오.
 3. 유압 오일 탱크 캡의 볼트 (그림 8-50, 4) 3개를 천천히 교대로 풀고 내부 압력을 해제한 후 커버 (그림 8-50, 1) 및 유압 오일 리턴 필터를 함께 탈거하십시오.

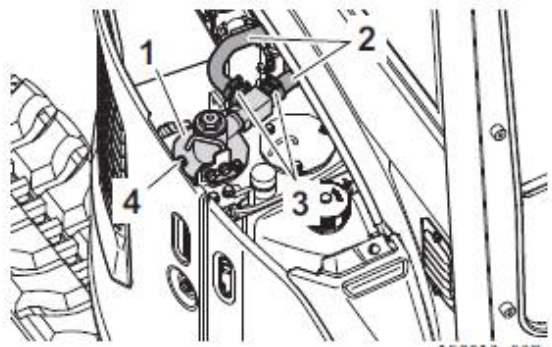


그림 8-50

4. 32 mm 및 41 mm 스패너를 사용하여 리턴 파이프 (그림 8-51, 5) 및 리턴 필터(그림 8-51, 6)를 분리하십시오.

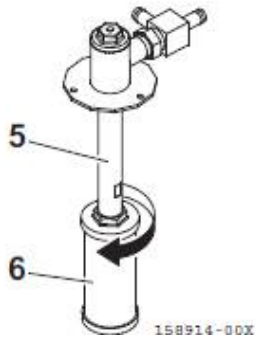


그림 8-51

5. 리턴 파이프 (그림 8-51, 5)에 새 필터를 장착하십시오.
6. 유압유 탱크의 캡 장착부를 천으로 닦아내고 O-ring을 확인하십시오.. O-ring이 손상된 경우 신제품으로 교체한 후 커버 (그림 8-50, 1)를 다시 장착하십시오.

오링 (부품번호 : 24321-000900)

7. 리턴 호스 (그림 8-50, 2)를 다시 장착하고 호스 밴드 (그림 8-50, 3)를 조이십시오
8. 유압 회로에서 에어를 빼내고, 유압 오일 탱크의 오일 수준을 확인하십시오.
167 쪽의 "유압 시스템"을 참조하십시오.
9. 전방 커버 (우측)를 닫으십시오.

중요 사항

- 캡을 설치할 때 유압 탱크에 먼지나 오물이 들어가지 않도록 하십시오.
- 고정된 부분이 반대 방향을 향하도록 호스 밴드를 리턴 호스에 다시 설치하십시오.

매 1000시간 유지보수

또한 50, 100, 250 및 500 시간 주기마다 유지보수를 수행하십시오.

주행 감속기 오일 교체



경고

- 오일 및 감속기 케이스는 작동 직후 매우 뜨거워집니다. 오일을 즉시 교체하는 것은 위험하며 화상과 같은 신체 부상을 초래할 수 있습니다.
감속기 케이스가 맨손으로 만질 수 있을 정도로 식을 때까지 기다린 후 작동을 시작하십시오.
- 그렇지 않으면 오일이 분출되거나 플러그가 갑자기 배출될 수 있습니다. 플러그를 천천히 풀어 탱크 내부의 압력을 해제하십시오.

■ 준비물

- 폐유 담을 용기
- 기어 오일: 0.5 리터 (좌측, 우측 각각)

1. 배출구 (그림 8-52, 1)를 아래쪽으로 오도록 하십시오.

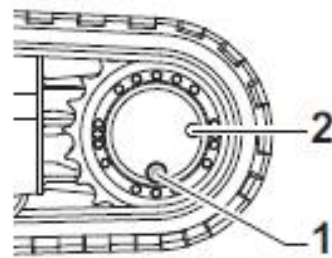


그림 8-52

2. 폐유용 용기를 배출구 (그림 8-52, 1) 아래에 놓으십시오.
3. 육각 소켓 나사 키 (8mm)를 사용하여 배출구 (그림 8-52, 1) 및 주입구 (그림 8-52, 2)에서 플러그를 탈거하여 폐유를 배출하십시오.
4. 폐유를 배출한 후, 플러그를 배출구 (그림 8-52, 1)에 다시 장착하십시오.

조임 토크: 49.0 ~ 68.6 N.m

5. 주입구 (그림 8-52, 2).를 통해 기어 오일을 지정된 수준으로 주입하십시오

사용되는 오일은 "온도 범위에 따른 연료 공급, 오일 공급 및 그리스 주입" (188 쪽)을 참조하십시오.

6. 주입구 (그림 8-52, 2)에서 기어 오일이 넘친 후, 플러그를 주입구 (그림 8-52, 2).에 다시 장착하십시오.

조임 토크: 49.0 ~ 68.6 N·m

유압 오일 탱크의 오일 교체 및 흡입 필터 세척



경고

- 오일 및 탱크 표면은 작업 직후 매우 뜨겁습니다. 오일을 즉시 교체하는 것은 위험하며 화상과 같은 신체 부상을 초래할 수 있습니다. 탱크 표면을 맨손으로 만질 수 있을 정도로 냉각될 때까지 기다린 후 작업을 시작하십시오.
- 먼저 오일 주입구 캡을 천천히 돌려 내부 압력을 해제한 후 캡을 조심스럽게 탈거하십시오.
- 탱크 캡을 부주의하게 탈거하면 필터를 고정하는 스프링 힘으로 인해 캡이 갑자기 튀어나올 수 있습니다.
또한 탱크 내부의 압력으로 인해 유압 오일이 분출될 수 있습니다. 3개의 장착 볼트를 천천히 대각선으로 차례로 풀 다음 캡을 탈거하십시오.

■ 준비물

- 폐유 담을 용기
 - 유압 오일 32 L
(모든 유압 장비, 파이프, 호스에서 오일이 완전히 배출되면 54 L)
 - 배출 플러그 O-링
(부품 번호: 24341-000300)
1. 유압탱크 하단의 배출 플러그 (그림 8-54, P)가 좌우 트랙 중간에 위치하도록 상부를 회전하십시오.
 2. 버킷 및 암 실린더를 끝까지 수축시킨 후 붐을 내리고 버킷 투스를 땅에 놓으십시오.
 3. 블레이드를 지면에 놓고 엔진을 정지하십시오.

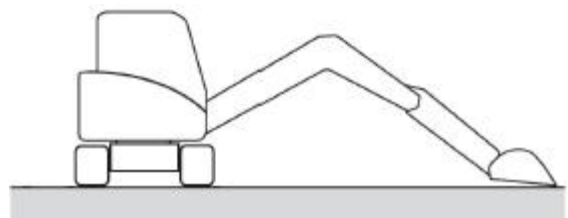


그림 8-53

4. 상부 구조물의 우측 하단에 있는 커버 (그림 8-54, 1)를 탈거하십시오.

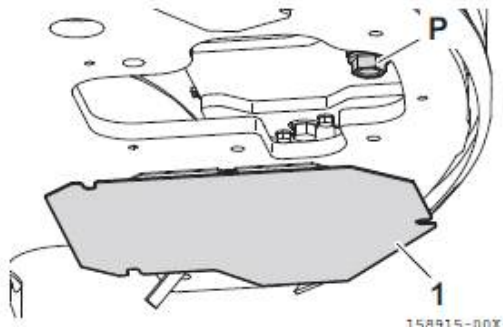


그림 8-54

5. 폐유용 용기를 배출 (그림 8-54, P) 플러그 아래에 놓으십시오.
6. 배출 플러그 (그림 8-54, P)를 탈거하고 폐유를 배출하십시오.
배수 플러그(그림 8-54, P)를 분리할 때, 오일이 몸에 튀지 않도록 주의하십시오.
7. 배수 플러그의 나사산을 세척한 후 O링을 신제품으로 교체하십시오.
8. 배출 후 배출 플러그 (그림 8-54, P)를 조이십시오.
조임 토크: 108~119 N.m
9. 전방 커버 (우측)를 열고, 유압 탱크 상부에 있는 커버 (그림 8-55, 1) 장착부를 천 등으로 닦으십시오.
10. 볼트 (그림 8-55, 2)를 천천히 풀어 커버 (그림 8-55, 1)를 분리하십시오.

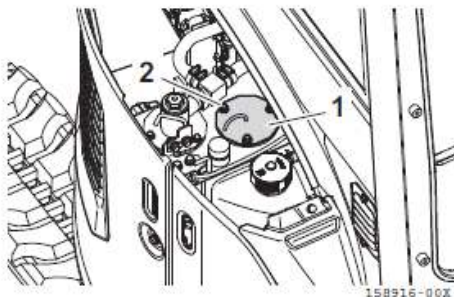


그림 8-55

11. 필터 (그림 8-56, 3)를 꺼내십시오.

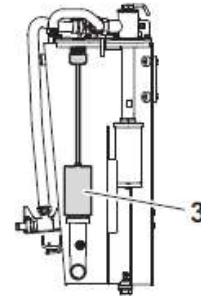


그림 8.56

12. 필터에 부착된 먼지와 오물을 제거하고 세척유 또는 디젤로 세척하십시오.
13. 필터 하단의 필터와 씰을 확인하고 필요에 따라 필터를 신제품으로 교체한 후 유압탱크에 장착하십시오.

중요 사항

필터를 설치할 때 먼지나 오물이 탱크에 들어가지 않도록 하십시오.

14. 오일을 지정된 수준까지 주입하십시오.
오일 온도가 10~30 °C일 때 수준 게이지의 중간 지점에서 약 10 mm 위까지 오일을 채우십시오. 오일 수준 게이지의 상한값 이상을 채우지 마십시오.
169 쪽의 "온도 범위에 따른 연료 공급, 오일 공급 및 구리스 주입"을 참조하십시오.

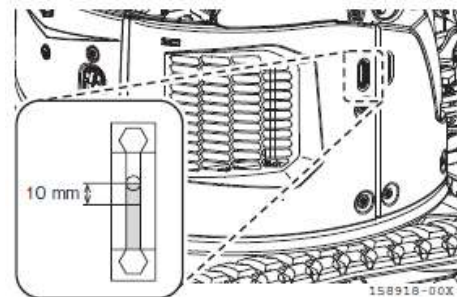


그림 8-57

15. 천 등으로 캡 장착부를 닦고 오링을 확인하십시오.
결함이 발견되면 신품으로 교체하십시오.
오링 (부품번호 : 24321-000900)
16. 캡을 다시 설치하십시오.
17. 오일을 교체한 후 유압 회로에서 에어를 빼내고 유압 오일 탱크의 오일 수준을 확인하십시오.
167 쪽의 "유압 시스템"을 참조하십시오.
18. 전방 커버 (우측)을 닫으십시오.

흡기 및 배기 밸브 간극 점검 및 조절

YK건기에 점검 및 조절을 요청하십시오.

매 1500시간 유지보수

또한 50, 100, 250 및 500 시간 유지보수를 수행하십시오.

크랭크케이스 브리더 시스템 점검

YK건기에 점검을 요청하십시오.

매 2000시간 유지보수

또한 50, 100, 250, 500 및 1000 시간 유지보수를 수행하십시오.

엔진 냉각수 교체



경고

- 엔진이 정지한 직후 냉각수가 매우 뜨겁습니다. 정지 직후 냉각수를 배출하면 화상을 입을 수 있습니다. 엔진이 냉각된 후에만 작업을 시작하십시오.
- 세척은 엔진이 작동하는 동안 이루어집니다. 따라서 장비가 움직이기 시작하면 장비 뒤에 남아 있는 사람에게 매우 위험합니다. 또한 후방 커버가 열린 상태에서 사람이 라디에이터 팬에 접촉할 수도 있습니다. 엔진이 작동하는 동안에는 절대 장비 뒤쪽에 접근하지 마십시오.
- 라디에이터의 냉각수 온도가 높은 동안에는 라디에이터 캡을 탈거하지 마십시오. 뜨거운 물이 뿜어져 나올 수 있습니다. 냉각수가 식으면 먼저 라디에이터 캡을 천천히 돌려 내부 압력을 푼 다음 캡을 제거하십시오.

■ 부동액 대 물의 혼합 비율 표

공장에서 납품할 때 부동액 농도는 51%입니다.

가장 낮은 온도 (°C)	-15	-20	-25	-30	-35	-40
부동액 농도 (%)	30	35	40	45	50	55



경고

- 부동액은 인화성이 있습니다. 부동액으로부터 화염을 멀리하십시오.
- 부동액이 눈에 들어가거나 피부에 닿지 않도록 보호 장비를 착용하십시오. 냉각수가 눈에 들어가거나 피부에 닿으면 물로 씻어 물기를 완전히 제거하십시오.

중요 사항

- 수돗물을 사용하여 섞으십시오. 강, 우물 또는 개인 급수 시스템에서 물을 사용하려면 YK건기에 문의하십시오.
- 부동액의 혼합 비율은 주변 온도에 따라 다르지만, 부식 방지 효과를 얻기 위해서는 부피별 부동액의 최소 30%가 필요합니다.
- 부동액 혼합 비율은 비율표를 참조하여 과거 최저 온도를 기준으로 결정하십시오. 실제로 최저 온도보다 약 10°C 낮은 온도로 설정하십시오.
- 농도계를 사용하여 혼합비를 조절하십시오.
- 냉각수를 교체하기 위해 장비를 평평한 지면에 주차하십시오.

■ 준비물

- 냉각수: 4.5 리터 이상
 - 폐 냉각수 받을 용기
1. 배수 플러그 (그림 8-58, P)가 우측 및 좌측 트랙의 중간에 위치하도록 상부를 회전하십시오.
 2. 상부의 후방 아래에 위치한 커버 (그림 8-58, 1)를 탈거하십시오.

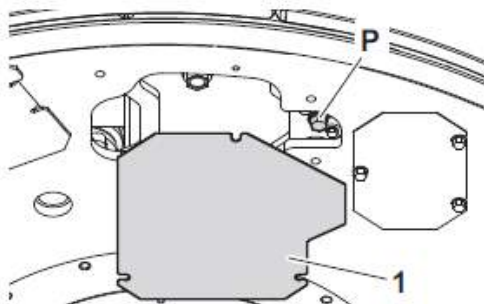


그림 8-58

3. 배출액을 받을 용기를 배수 플러그 (그림 8-58, P). 아래에 놓으십시오.
4. 배출 플러그 (그림 8-58, P)를 천천히 탈거하십시오.
냉각수를 배출하기 위해 12mm 공구를 사용하십시오.
5. 공구를 보관할 수 있는 공간을 탈거하십시오.
그런 다음 전방 커버 (우측)를 여십시오.
라디에이터 캡 (그림 8-59, 2)을 천천히 돌려 라디에이터 캡을 탈거하십시오.

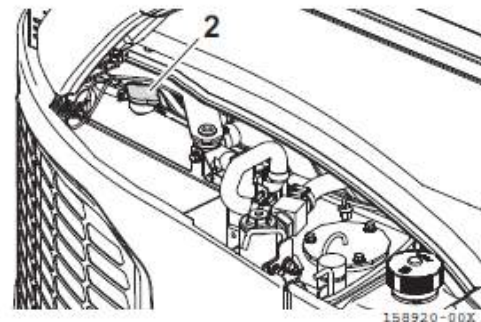


그림 8-59

6. 냉각수가 배출된 후에는 배출 플러그 (그림 8-58, P)를 다시 장착하십시오.
7. 후방 커버를 열고 냉각수 보조 탱크 (그림 8-60, 3)를 탈거한 후 보조 탱크에서 냉각수를 배출하십시오.

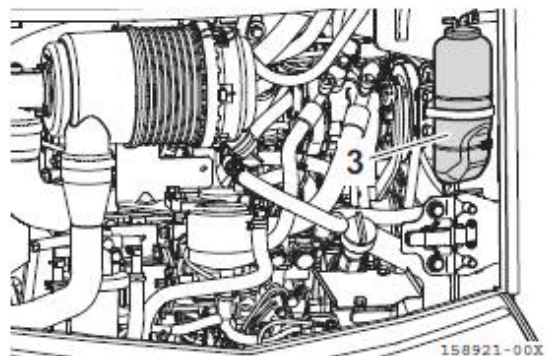


그림 8-60

8. 냉각수 보조 탱크 (그림 8-60, 3)를 다시 장착하고 냉각수를 FULL 라인까지 주입하십시오.
9. 라디에이터에 냉각수를 부어 채워주십시오.

10. 냉각수 시스템에서 에어를 배출하려면 엔진을 5~6분 동안 저속 공회전 속도로 작동시킨 다음 추가로 5~6분 동안 부하 없이 고속으로 작동시키십시오.
[엔진이 작동하는 동안 라디에이터 캡 (그림 8-59, 2)을 탈거한 상태로 유지하십시오.]
11. 엔진 정지 후 약 5분 후, 냉각수를 주입구를 통해 거의 주입구까지 라디에이터에 붓고, 라디에이터 캡 (그림 8-59, 2).을 단단히 조이십시오.
12. 보조 탱크 (그림 8-60, 3)의 수준을 확인하고 FULL 선 이하인 경우 냉각수를 보충하십시오.
13. 커버 (그림 8-58, 1) 및 공구 보관함을 다시 장착하고 커버를 닫으십시오.

어큐뮬레이터 점검

139 쪽의 "어큐뮬레이터 취급"을 참조하십시오.

연료, 냉각수, 윤활유 호스 점검 및 교체

YK건기에 점검 및 교체를 요청하십시오.

흡기 및 배기 밸브 시트 겹침

YK건기에 수리를 요청하십시오.

매 3000시간 유지보수

또한 50, 100, 250, 500, 1000 및 1500 시간 유지 보수를 수행하십시오.

EGR 밸브 점검, 세척 및 테스트

YK건기에 점검, 세척 및 테스트를 요청하십시오.

사양 및 치수

1. 사양 및 치수표	207
-------------------	-----

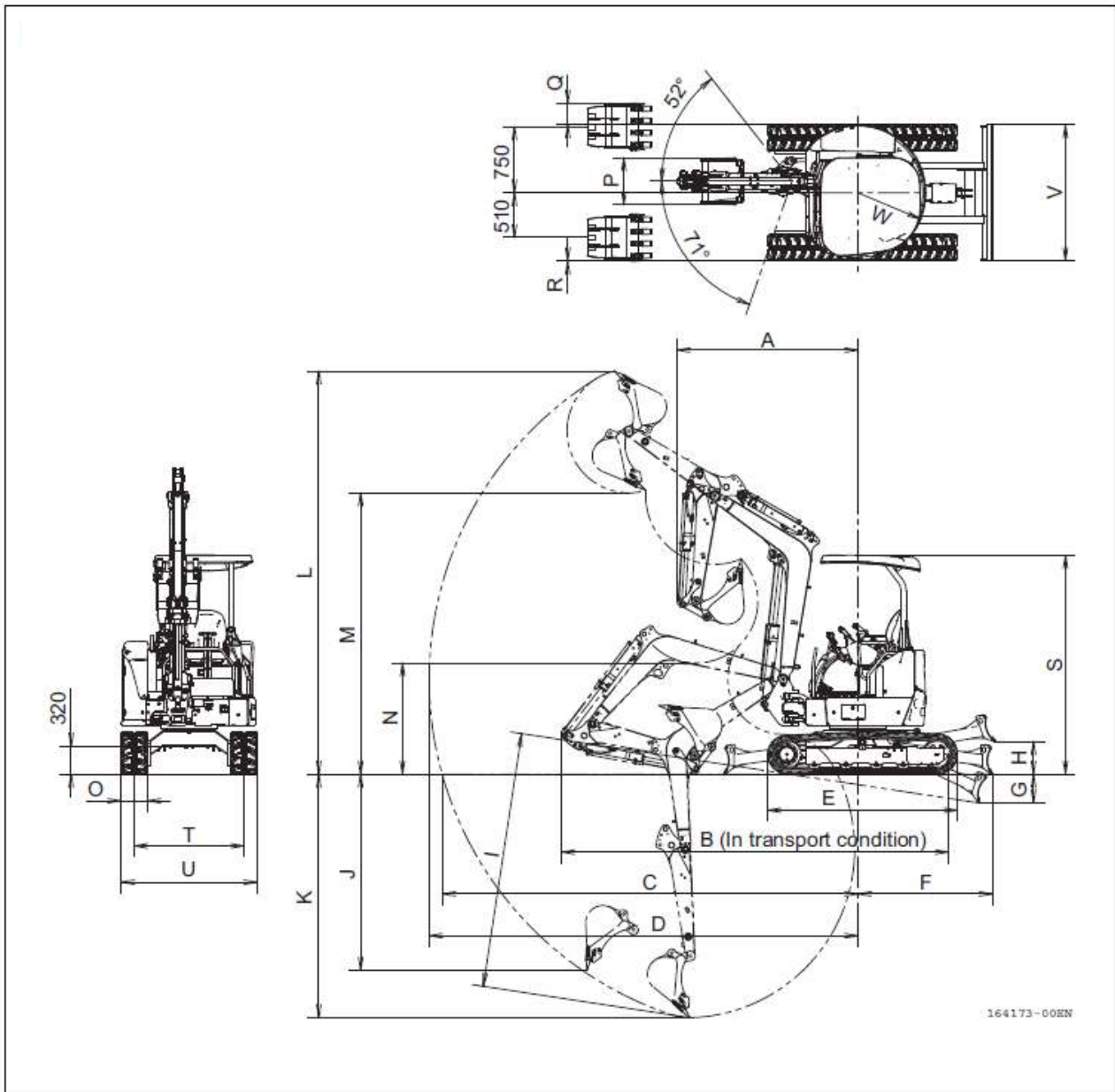
1. 사양 및 치수

■ 사양

구 분			단 위	V35-7A			
				쿼 커플러 장착		쿼 커플러 없음	
				캐노피	캐빈	캐노피	캐빈
중량	운전 중량	고무 트랙	kg	3820	3985	3770	3935
		철 트랙	kg	3930	4095	3880	4045
작업성 및	버킷 용량, 표준		m³	-			
	버킷 폭, 표준		mm	-			
	최대 굴삭 깊이 (블레이드 하향)		mm	3240 (3430)		3060 (3240)	
	최대 수직 굴삭 높이		mm	2520		2500	
	최대 절삭 높이		mm	5190		4990	
	최대 덤프 높이		mm	3420		3600	
	지면에서의 굴삭 반경		mm	5300		5110	
	전방 최소 선회 반경 (봄 선회시)		mm	2210 (1760)		2040 (1610)	
	봄 선회 각도		도	71 (좌) / 52 (우)			
	최대 굴삭력 (버킷)		kN	24.4		32.1	
	주행 속도	고무 트랙	km/h	4.8 (고속) / 2.9 (저속)			
		철 트랙	km/h	4.4 (고속) / 2.7 (저속)			
	선회 속도		rpm	9.4			
	평균 접지압, 표준 트랙	고무 트랙	kPa	33.5	34.9	33.0	34.5
		철 트랙	kPa	34.6	36.1	34.2	35.6
	유압 펌프 용량		L/min	가변펌프: 37.4 L x 2 기어펌프: 26.8 x1, 9.9 x 1			
	시스템 릴리프 밸브 설정압		MPa	22.1 x 2, 20.6 x 1			
엔진	형 식			4기통, 직립, 수냉식, 직접분사식 디젤 엔진			
	모 델			3TNV88T-ESBV			
	정격 출력		kW/rp m	18.2 / 2200			
	배기량		m³	1642			
	압축 압력		MPa	3.4 , 250 rpm에서			
	누출 분사 압력		MPa	19.6 ~ 20.6			
	팬벨트 (V 벨트) 사이즈		-	A1.5			
	발전기 용량		V/A	12 / 55			

- 배터리 타입 및 용량: 90D26R, 55Ah (5시간 용량)

■ 외관도 및 작업 범위



단위: mm

	A (boom swing)	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Bucket installed	2210 (1760)	4720	5300	5430	2160	1680	370	425	3430	2520	3240
Bucket not installed	2040 (1610)	4660	5110	5250					3240	2500	3060

	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
Bucket installed	5190	3420	1270	300	600	275	35	2510	1250	1550	1550	875
Bucket not installed	4990	3600	1400									

옵션 부품 및 어태치먼트

1. 일반 주의 사항	210
안전 주의 사항	210
어태치먼트 (작업 장치) 장착 시 주의 사항	211
어태치먼트 장착한 장비 운행 시 금지 사항	212

1. 일반 주의사항

안전 주의 사항

얀마에서 승인하지 않은 어태치먼트 및 옵션 부품을 장착하면 장비 수명이 단축될 뿐만 아니라 사고의 원인이 될 수 있습니다. 본 지침서에 설명된 어태치먼트 이외의 어태치먼트를 장착해야 하는 경우 YK건기에 문의하십시오. 그렇지 않을 경우 무단 어태치먼트 및 부품을 장착하고 사용하면 보증이 무효화 될 수 있습니다.



경고

어태치먼트 장착 또는 탈거 시 안전을 위해 다음 주의 사항을 준수하십시오.

- 무거운 작업 장치나 어태치먼트를 장착 또는 탈거 할 때 장비를 평평하고 단단한 지면에 놓으십시오.
- 캐빈 또는 캐노피와의 충돌을 방지하기 위해 어태치먼트를 최대 작업 반경에 장착하지 마십시오.
- 파트너와 함께 작업할 때는 수신호를 정의하고 해당 신호에 따라 통신하십시오.
- 무거운 짐 (25kg 이상)을 옮길 때는 크레인을 사용하십시오.
- 무거운 부품을 탈거할 때는 적절히 지지해야 합니다. 크레인으로 해당 부품을 들어 올릴 때는 무게 중심을 기록하십시오.
- 크레인으로 무거운 부품을 매달거나 분리하지 마십시오. 안정적인 기반에서 안전하게 지지해야 합니다.
- 탈거되었거나 설치해야 할 어태치먼트를 안전하게 지지하고 떨어지지 않도록 주의하십시오.
- 크레인에 의해 매달린 하중 아래에 직접 서 있지 마십시오. 하중이 떨어질 경우 안전할 수 있도록 충분히 멀리 서 있으십시오.

중요 사항

크레인을 작동하기 전에 모든 허용되는 요구 사항을 준수하십시오.

허가받지 않은 사람이 크레인을 작동시키지 마십시오.

어태치먼트 장착 및 탈거 절차에 대한 자세한 내용은 YK건기 문의하십시오.

어태치먼트 (작업 장치) 장착시 주의 사항

경고

긴 작업 장치는 장비의 균형을 잃을 수 있으며 장비가 하강하거나 경사면에서 회전할 때 장비가 전복될 수 있습니다.

다음 작업은 특히 위험하므로 절대 수행해서는 안 됩니다.

- 작업 장치를 올린 상태에서 경사를 하강.
- 경사면 횡단
- 비탈길에서 회전
- 비정상적으로 무거운 작업 장치 (어태치먼트)를 장비에 장착하면 상부의 관성이 증가하여 레버를 정지 위치로 해도 상부가 계속 더 회전하게 됩니다.

이로 인해 회전하는 작업 장치와 근처의 물체 사이의 안전거리에 대해 운전자를 오도할 수 있으며 작업 장치가 물체에 부딪히게 될 수 있습니다.

이러한 유형의 사고를 방지하려면 상부를 평소보다 조금 일찍 비활성화하십시오. 관성의 증가로 인해, 작업 장치는 공중에서 정지된 후에도 더 멀리 떨어뜨릴 것입니다.

- 붐과 암이 올바르게 장착되었는지 확인하십시오. 그렇지 않으면 심각한 사고나 손상이 발생할 수 있습니다. 붐 또는 암을 올바르게 장착하는 방법을 모르는 경우 YK거기에 문의하십시오.
- 긴 작업 장치를 장착하면 작업 장치와 가까운 물체 사이의 거리를 잘못 판단하여 작업 장치가 물체에 부딪힐 수 있습니다. 긴 작업 장치와 주변 물체 사이에 적절한 간격을 두어야 합니다.

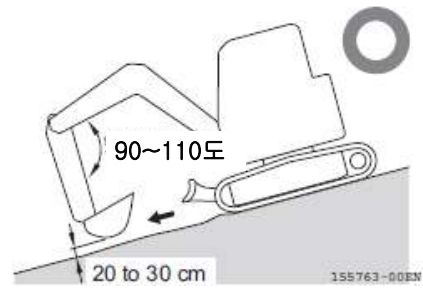


그림 1-1

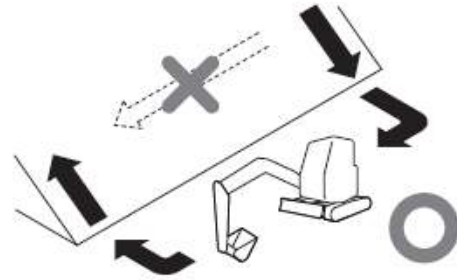


그림 1-2

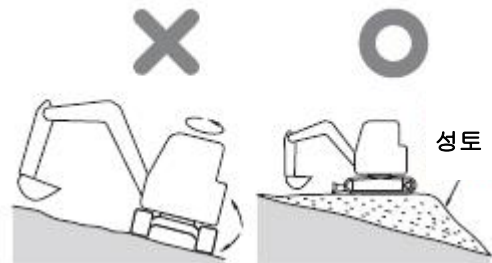


그림1-3

어태치먼트를 장착한 장비 운행시 금지 사항

■ 유압 실린더 끝을 사용하여 어태치먼트를 작동하지 마십시오.

유압 실린더를 완전히 늘리거나 접은 상태에서 (즉, 스트로크 끝에) 어태치먼트를 작동하지 마십시오. 유압 실린더에 과도한 부하가 가해지면 유압 실린더가 손상되거나 오일이 누출될 수 있습니다.

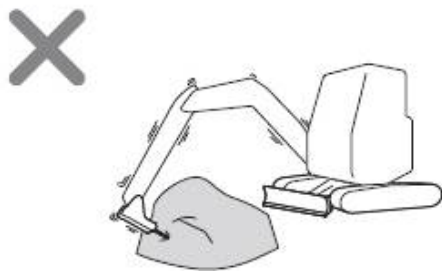


그림 1-4

■ 작업 장치에 장착된 어태치먼트를 사용하여 장비를 들어 올리지 마십시오.

어태치먼트를 땅에 대고 밀어서 장비를 돌리거나 올리지 마십시오. 이 경우 장비가 사고나 손상을 입을 수 있습니다.

따라서 작업 효율이 저하될 뿐만 아니라 장비의 손상도 초래할 수 있습니다.

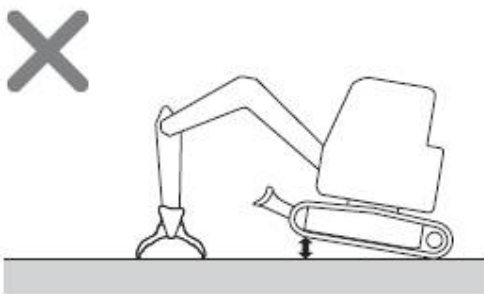


그림 1-5

■ 장비를 작동하여 작업 장치에 장착된 어태치먼트로 물체를 타격하지 마십시오

물체를 내리치거나 어태치먼트로 물체에 압력을 가하여 물체를 부수려고 하지 마십시오.

어태치먼트뿐만 아니라 장비에도 손상이 발생할 수 있습니다.



그림 1-6

■ 어태치먼트로 비스듬한 각도로 작업 장치에 장착된 물체를 잡지 마십시오.

어태치먼트가 물체에 비스듬히 붙어 있는 물체를 잡는 것은 금지되어 있습니다

따라서 작업 효율이 저하될 뿐만 아니라 장비의 손상도 초래할 수 있습니다.

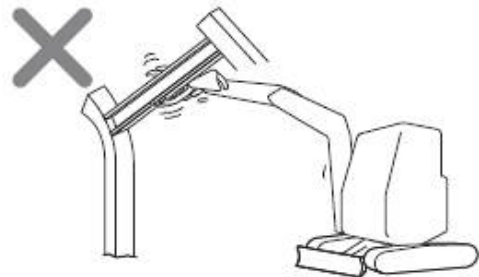


그림 1-7

■ 작업 장치에 장착된 어태치먼트를 사용하여 물체를 잡고 비틀거나 당기지 마십시오.

어태치먼트에 고정된 기기를 비틀 거나 당기거나 강제로 끌면 어태치먼트 또는 장비가 손상될 수 있으므로 금지하십시오.

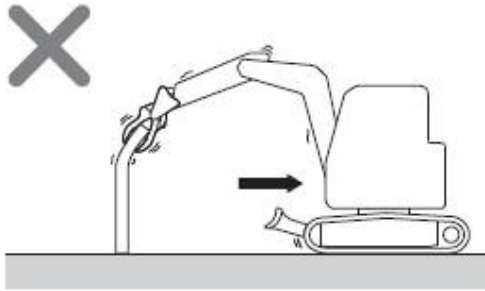


그림 1-8

■ 작업장치에 장착된 어태치먼트로 고정된 물체로 상부 구조물을 돌리지 마십시오.

어태치먼트에 고정된 기기로 상부를 회전 시키는 것은 어태치먼트 또는 장비에 사고 또는 손상을 초래할 수 있으므로 금지하십시오.

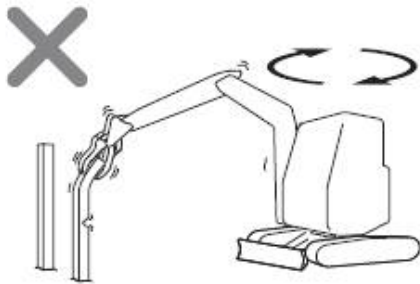


그림 1-9

■ 작업 장치에 부착된 어태치먼트로 고정된 물체를 작동시키지 마십시오.

어태치먼트가 부착된 기기로 장비를 작동시키면 어태치먼트나 장비가 사고를 당하거나 손상될 수 있으므로 금지하십시오.

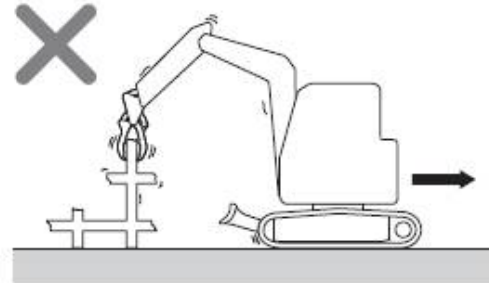


그림 1-10

■ 작업 장치에 부착된 어태치먼트로 짐을 들어 올리지 마십시오.

와이어 로프와 같은 인양 수단을 사용하여 어태치먼트로 짐을 들어 올리는 것은 장비 사용 범위를 벗어나 위험할 수 있으므로 절대로 하지 마십시오.

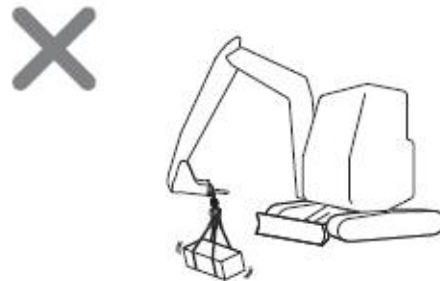


그림 1-11

■ 어태치먼트가 다른 부품과 접촉하지 않도록 주의하십시오.

어태치먼트가 장비 본체 또는 작업 장치와 접촉할 수 있습니다. 작업 중에는 이러한 접촉을 방지해야 합니다.



그림 1-12

■ 작업 장치에 장착된 어태치먼트를 사용하여 물체를 긁어 올리지 마십시오.

어태치먼트를 사용하여 물체를 긁어 모으지 마십시오. 어태치먼트 또는 장비가 손상될 수 있습니다.



그림 1-13

부 록 표

소모품 리스트	216
연료, 오일 및 냉각수	217
필요 공구	218
조임 토크표	219
주요 부품 리스트	220
LCD 모니터에 표시되는 오류 코드 리스트	221

소모품 목록

() 표시는 동시에 교체해야 하는 부품입니다.

항 목		부품번호	수량	교체 주기
엔진오일 필터		129150-35153	1	매 500 시간
연료 필터		129907-55801	1	매 500 시간
에어크리너 엘리먼트		1A8240-05110	1	매 500 시간
유압오일 리턴 필터 엘리먼트		172B82-73700	4	매 500 시간 (최초 250 시간)
버킷	투스 포인트 (고무) (핀)	172448-82570 (172448-82580) (172448-82590)	4	
	사이드 커터 (좌측)	172B57-82810	1	
	사이드 커터 (우측)	172B57-82860	1	
	(볼트 M14x35)	(26082-140352)	6	
	(너트 M14)	(172B03-82180)	6	

연료, 오일 및 냉각수

항 목	오일 타입	온도에 따른 권장치						규정 오일량	교체할 오일량
		- 20도	- 10도	0도	10도	20도	30도		
엔진 오일 팬	엔진 오일	SAE 10W CF						7.3 리터	
		SAE 10W-30 CF							
		SAE 15W-40 CF							
주행 감속기	기어 오일	SAE 90 (GL-4)						0.5 리터 (좌측 및 우측 각각)	
유압 시스템	유압 오일	ISO VG46						탱크: 32 리터 기타 부품: 22 리터	32 리터
연료 탱크	경유	No. 1-D 또는 2-D 경유						44 리터	
냉각 시스템	물	안마 순정 냉각수 (LLC) 보충						라디에이터: 4.1 리터 보조 탱크: 0.4 리터	

소요 공구

다음과 같은 공구가 정비에 필요합니다.

No.	공구명	부품번호	수량
1	드라이버 (교체형 헤드)	104200-92350	1
2	필터 렌치 68	119332-92751	1
3	필터 렌치 80	119640-92750	1
4	필터 렌치 LO	171301-92750	1
5	압력 노즐	172122-05101	1
6	렌치 8×10	28110-080100	1
7	렌치 12×14	28110-120140	2
8	렌치 17×19	28110-170190	1
9	렌치 22×24	28110-220240	2
10	렌치 27×30	28110-270300	1
11	렌치 32×36	28110-320360	1
12	육각 바 렌치 4	28150-040000	1
13	육각 바 렌치 5	28150-050000	1
14	육각 바 렌치 8	28150-080000	1
15	박스 렌치 27×140	28227-271400	1
16	터닝 핸들 12×250	28230-120250	1
17	그리스 호스	933110-09701	1
18	그리스 건 800	933110-09802	1
19	플라이어 200	933171-00470	1

조임 토크표

미터법 시스템의 볼트 또는 너트는 달리 명시되지 않은 한 아래 설명된 토크로 조여야 합니다.

항 목		나사 사이즈 x 피치	조임 토크 N.m	비 고
육각 볼트 (8.8) 너트	표준 나사산	M6 x 1	9.8 ~ 11.8	• 알루미늄으로 조였을 때 80%의 조임 토크를 가하십시오. • 4.8 볼트 및 잠금 너트에 대해 60%의 조임 토크를 가하십시오. • 엔진에만 가는 나사를 사용하 십시오.
		M8 x 1.25	22.6 ~ 28.4	
		M10 x 1.5	44.1 ~ 58.8	
		M12 x 1.75	78.5 ~ 98.1	
		M14 x 2	117.7 ~ 147.1	
		M16 x 2	166.7 ~ 206.0	
		M18 x 2.5	235.4 ~ 288.4	
		M20 x 2.5	323.6 ~ 402.1	
	가는 나사산	M14 x1.5	127.5 ~ 147.1	
		M16 x 1.5	210.8 ~ 240.3	
육각 볼트 (10.9)		M16 x 2	230.4 ~ 299.1	
PT 플러그	1/8	9.8		
	1/4	19.6		
	3/8	29.4		
	1/2	58.8		
파이프 조인트 볼트	M8	12.7 ~ 16.7		
	M12	24.5 ~ 34.3		
	M14	39.2 ~ 49.0		
	M16	49.0 ~ 58.8		

중요 사항

패널 판과 같이 조임부가 수지로 이루어진 경우, 과도한 조임 토크로 조임부가 손상 될 수 있습니다. 조일 때는 조심해야 합니다.

주요 부품 리스트

번호	정기적으로 교체할 필수 부품	수량	교체 주기
1	연료 호스 (연료탱크 ~ 수분 분리기)	1	매 2년 또는 2,000시간 선 도래 기준
2	연료 호스 (수분 분리기 ~ 공급 펌프)	1	
3	연료 호스 (공급 펌프 ~ 연료 필터)	1	
4	연료 호스 (연료 필터 ~ 연료 인젝션 펌프)	2	
5	연료 호스 (연료 필터 ~ 연료 탱크)	1	
6	연료 호스 (연료 인젝션 펌프 ~ 연료 인젝션 밸브)	1	
7	연료 호스 (연료 인젝션 밸브 ~ 연료 인젝션 밸브)	2	
8	연료 튜브 캡	1	
9	메인 펌프 토출 호스 (P1, P2, P3 ~ C/V)	3	

LCD 모니터에 표시되는 오류 코드 리스트

경고로 분류된 항목에 대해서는 LCD 모니터에 경고 안내문을 표시합니다. 이 경우 즉시 작동을 중지하고 필요한 시정 조치를 취하도록 하십시오.

주의 사항으로 분류된 항목에 대해서는 LCD 모니터에 주의 안내문을 표시하고 이 경우 필요한 시정 조치를 조속히 취하도록 하십시오.

"시정 조치"란에 표시된 "서비스"가 있는 오류 항목은 YK건기에 문의하여 점검 및 수리하십시오.

이 표에 나열된 오류 코드 이외의 오류 코드가 표시되면 YK건기에 문의하십시오.

오류 코드	분류	오류 내용	시정 조치
00 000028.00	주의	가속 센서 고장 (열린 위치)	수리
00 000028.01	주의	가속 센서 고장 (닫힘 위치)	수리
00 000028.03	주의	가속 센서 고장 (고전압)	수리
00 000028.04	주의	가속 센서 고장 (저전압)	수리
00 000029.00	주의	가속 센서 고장 (열린 위치)	수리
00 000029.01	주의	가속 센서 고장 (닫힘 위치)	수리
00 000029.02	주의	가속 센서 간헐적 고장	수리
00 000029.03	주의	가속 센서 고장 (고전압)	수리
00 000029.04	주의	가속 센서 고장 (저전압)	수리
00 000029.08	주의	펄스 가속 센서 고장 (펄스 통신)	수리
00 000029.15	주의	가속 센서 고장 (사용할 수 없음)	수리
00 000051.03	주의	흡기 스로틀 위치 센서 고장 (전압 높음)	수리
00 000051.04	주의	흡기 스로틀 위치 센서 고장 (전압 낮음)	수리
00 000091.00	주의	가속 센서 고장 (열린 위치)	수리
00 000091.01	주의	가속 센서 고장 (닫힘 위치)	수리
00 000091.02	주의	가속 센서 간헐적 고장	수리
00 000091.03	주의	가속 센서 고장 (고전압)	수리
00 000091.04	주의	가속 센서 고장 (저전압)	수리
00 000091.15	주의	가속 센서 고장 (사용할 수 없음)	수리
00 000100.01	경고	비정상적인 엔진 오일 압력 (압력 낮음)	고장조치 참조
00 000100.04	경고	엔진 오일 압력 스위치 고장 (열림)	수리
00 000102.03	경고	EGR 저압 측 압력 센서 고장 (과도한 센서 출력)	수리
00 000102.04	경고	EGR 저압 측 압력 센서 고장 (센서 출력 부족)	수리
00 000102.13	경고	EGR 저압 측 압력 센서 고장 (비정상 값)	수리
00 000102.10	경고	EGR 저압 측 압력 센서 고장 (검출된 값 고장)	수리
00 000105.03	경고	흡기 매니폴드 온도 센서 고장 (과도한 센서 출력)	수리
00 000105.04	경고	흡기 매니폴드 온도 센서 고장 (센서 출력 부족)	수리
00 000105.10	경고	흡기 매니폴드 온도 센서 고장 (검출된 값 고장)	수리
00 000108.02	주의	대기압 센서 간헐적 고장	수리
00 000108.03	경고	대기압 센서 고장 (과도한 센서 출력)	수리
00 000108.04	경고	대기압 센서 고장 (센서 출력 부족)	수리
00 000108.10	경고	대기압 센서 고장 (특성 고장)	수리

오류 코드	분류	오류 내용	시정 조치
00 000110.00	경고	비정상적인 냉각수 온도 (과열)	"문제해결" 참조
00 000110.02	경고	냉각수 온도 센서 간헐적 고장	수리
00 000110.03	경고	냉각수 온도 센서 고장 (고전압)	수리
00 000110.04	경고	냉각수 온도 센서 고장 (저전압)	수리
00 000110.10	경고	냉각수 온도 센서 고장 (검출된 값 고장)	수리
00 000157.00	경고	레일 압력이 너무 높음	수리
00 000157.03	경고	레일 압력 센서 고장 (고전압)	수리
00 000157.04	경고	레일 압력 센서 고장 (저전압)	수리
00 000157.15	경고	레일 압력 편차 고장 (높은 레일 압력)	수리
00 000157.16	경고	PLV 개방 밸브	수리
00 000157.18	경고	레일 압력 편차 고장 (낮은 레일 압력)	수리
00 000158.00	주의	전원 전압 고장 (고전압)	수리
00 000158.01	주의	전원 전압 고장 (저전압)	수리
00 000167.01	주의	배터리 충전 알람	"문제해결" 참조
00 000167.04	주의	배터리 충전 스위치 고장	수리
00 000167.05	주의	배터리 충전 스위치가 열림	수리
00 000172.03	주의	흡기 온도 센서 고장 (고전압)	수리
00 000172.04	주의	흡기 온도 센서 고장 (저전압)	수리
00 000173.03	경고	배기 매니폴드 온도 센서 고장 (과도한 센서 출력)	수리
00 000173.04	경고	배기 매니폴드 온도 센서 고장 (센서 출력 부족)	수리
00 000173.10	경고	배기 매니폴드 온도 센서 고장 (검출된 값 고장)	수리
00 000174.00	경고	연료 온도 높음	수리
00 000174.03	주의	연료 온도 센서 고장 (고전압)	수리
00 000174.04	주의	연료 온도 센서 고장 (저전압)	수리
00 000190.00	경고	엔진 속도 초과	수리
00 000237.13	주의	CAN 통신 고장 (VI 수신 데이터 고장)	수리
00 000237.31	주의	CAN 통신 고장 (VI 수신 시간 초과)	수리
00 000412.03	경고	EGR 가스 온도 센서 고장 (과도한 센서 출력)	수리
00 000412.04	경고	EGR 가스 온도 센서 고장 (센서 출력 부족)	수리
00 000412.10	경고	EGR 가스 온도 센서 고장 (검출값 고장)	수리
00 000628.02	경고	ECU 내부 FlashROM 오류 (Checksum)	수리
00 000628.12	경고	ECU 내부 FlashROM 오류 (Checksum A)	수리
00 000630.02	주의	ECU 내부 EEPROM 오류 (Checksum)	수리
00 000630.12	주의	EEPROM 메모리 삭제 오류	수리
00 000633.13	경고	SCV (MPROP) H사이드 VB 단락	수리
00 000633.05	경고	SCV (MPROP) 열림	수리
00 000633.06	경고	SCV (MPROP) H 측 GND 단락	수리
00 000633.07	경고	SCV (MPROP) 고장 (SCV 고착)	수리
00 000638.02	경고	엔진 고장	수리
00 000638.03	경고	랙 액추에이터 고장 (고전류)	수리
00 000638.04	경고	랙 액추에이터 고장 (저전류)	수리
00 000638.07	경고	랙 액추에이터 기계적 고장	수리
00 000638.12	주의	CAN 통신 오류	수리

오류 코드	분류	오류 내용	시정 조치
00 000651.03	주의	인젝터 (4번 실린더) 단락	수리
00 000651.05	주의	인젝터 (4번 실린더) 열림	수리
00 000651.06	주의	인젝터 (4번 실린더) 코일 단락	수리
00 000652.03	주의	인젝터 (3번 실린더) 단락	수리
00 000652.05	주의	인젝터 (3번 실린더) 열림	수리
00 000652.06	주의	인젝터 (3번 실린더) 코일 단락	수리
00 000653.03	주의	인젝터 (2번 실린더) 단락	수리
00 000653.05	주의	인젝터 (2번 실린더) 열림	수리
00 000653.06	주의	인젝터 (2번 실린더) 코일 단락	수리
00 000654.03	주의	인젝터 (1번 실린더) 단락	수리
00 000654.05	주의	인젝터 (1번 실린더) 열림	수리
00 000654.06	주의	인젝터 (1번 실린더) 코일 단락	수리
00 001078.04	경고/주의	속도 센서 고장	수리
00 001079.02	주의	센서 5V 간헐적 고장	수리
00 001079.03	주의	센서 5V 고장 (고전압)	수리
00 001079.04	주의	센서 5V 고장 (저전압)	수리
00 001136.00	주의	ECU 온도 상승 알람	수리
00 001136.02	주의	ECU 온도 센서 간헐적 고장	수리
00 001136.03	주의	ECU 온도 센서 고장 (고전압)	수리
00 001136.04	주의	ECU 온도 센서 고장 (저전압)	수리
00 001202.02	주의	이모빌라이저 오류 (시스템)	수리
00 001209.03	경고	EGR 고압 측 압력 센서 고장 (과도한 센서 출력)	수리
00 001209.04	경고	EGR 고압 측 압력 센서 고장 (센서 출력 부족)	수리
00 001209.13	경고	EGR 고압 측 압력 센서 고장 (비정상 값)	수리
00 001209.10	경고	EGR 고압 측 압력 센서 고장 (검출된 값 고장)	수리
00 001210.03	경고	랙 위치 센서 고장 (고전압)	수리
00 001210.04	주의	랙 위치 센서 고장 (저전압)	수리
00 001347.00	경고	고압 펌프 고장 (펌프 고착 실패)	수리
00 001347.15	경고	고압 펌프 고장 (펌프 교체 실패)	수리
00 001485.02	주의	메인 릴레이 조기 개방	수리
00 001485.04	주의	엔진 ECU 메인 릴레이 고장	수리
00 001485.07	주의	메인 릴레이 점접 고착	수리
00 002791.00	경고	EGR 과전압 오류	수리
00 002791.01	경고	EGR 저전압 오류	수리
00 002791.07	경고	EGR 피드백 오류	수리
00 002791.09	경고	EGR ECM 데이터 오류	수리
00 002791.12	경고	EGR 모터 코일의 단선	수리
00 002797.03	주의	인젝터 구동 회로 (뱅크 1) +B 단락	수리
00 002797.05	주의	인젝터 구동 회로 (뱅크 1) 열림	수리
00 002797.06	주의	인젝터 구동 회로 (뱅크 1) 단락	수리
00 002798.03	주의	인젝터 구동 회로 (뱅크 1) +B 단락	수리
00 002798.05	주의	인젝터 구동 회로 (뱅크 2) 열림	수리
00 002798.06	주의	인젝터 구동 회로 (뱅크 2) 단락	수리

오류 코드	분류	오류 내용	시정 조치
00 002950.03	주의	스로틀 밸브 구동 H 브리지 출력 1의 전원 단락	수리
00 002950.04	주의	스로틀 밸브 구동 H 브리지 출력 1의 GND 단락	수리
00 002950.05	주의	스로틀 밸브 구동 H 브리지 회로 무부하	수리
00 002950.06	주의	스로틀 밸브 구동 H 브리지 회로의 과부하	수리
00 002951.03	주의	VB 스로틀 밸브 구동 H 브리지 출력 2의 전원 단락	수리
00 002951.04	주의	스로틀 밸브 구동 H 브리지 출력 2의 GND 단락	수리
00 003242.00	주의	DP 필터 입구 온도 센서 온도 비정상	수리
00 003242.03	경고	DP 필터 입구 온도 센서 고장 (과도한 센서 출력)	수리
00 003242.04	경고	DP 필터 입구 온도 센서 고장 (센서 출력 부족)	수리
00 003242.10	주의	DP 필터 입구 온도 센서 고장 (검출값 고장)	수리
00 003250.00	경고	DP 필터 중간 온도 센서 상승 고장 (분사 후 고장)	수리
00 003250.01	주의	DP 필터 중온 센서 고장 (비정상 로우)	수리
00 003250.03	경고	DP 필터 중온 센서 고장 (과도한 센서 출력)	수리
00 003250.04	경고	DP 필터 중온 센서 고장 (센서 출력 부족)	수리
00 003250.10	주의	DP 필터 중온 센서 고장 (검출값 고장)	수리
00 003251.00	경고	DP 필터 디퍼렌셜 압력 센서 고장 (디퍼렌셜 압력의 비정상적 상승)	수리
00 003250.03	경고	DP 필터 디퍼렌셜 압력 센서 고장 (과도한 센서 출력)	수리
00 003251.04	경고	DP 필터 디퍼렌셜 압력 센서 고장 (센서 출력 부족)	수리
00 003250.13	경고	DP 필터 디퍼렌셜 압력 센서 고장 (검출된 값 고장)	수리
00 003609.03	경고	DP 필터 고압 측 압력 센서 고장 (과도한 센서 출력)	수리
00 003609.04	경고	DP 필터 고압 측 압력 센서 고장 (센서 출력 부족)	수리
00 003609.10	주의	DP 필터 고압 측 센서 고장 (검출값 고장)	수리
00 003695.14	주의	DP 필터 재설정 재생이 억제됨	수리
00 003719.00	경고	DP 필터 백업 모드	수리
00 003719.07	경고	DP 필터 복구 재생이 억제됨	수리
00 003719.09	경고	DPF 재생 고장 (복구 재생 고장)	수리
00 003719.16	주의	DP 필터 고정 재생 대기	수리
00 003719.00	주의	DP 필터 재 세척 요청 2	수리
00 003720.16	주의	DP 필터 재 세척 요청 1	수리
00 003720.12	주의	인젝터 구동 IC 오류	수리
00 004257.31	주의	DP 필터 기관 / DP 필터 디퍼렌셜 압력 센서 고장	수리
00 004795.02	주의	랙 액추에이터 릴레이 간헐적 고장	수리
00 522241.03	주의	랙 액추에이터 릴레이 고장 B	수리
00 522241.04	주의	랙 액추에이터 릴레이 고장 A	수리
00 522241.02	주의	CSD 솔레노이드 밸브 간헐적 고장	수리
00 522242.03	주의	CSD 솔레노이드 밸브 고장 B	수리
00 522242.04	주의	CSD 솔레노이드 밸브 고장 A	수리
00 522243.02	주의	시동 보조 릴레이 간헐적 고장	수리
00 522243.03	주의	시동 보조 릴레이 고장 B	수리
00 522243.04	주의	시시동 보조 릴레이 고장 A	수리
00 522243.05	주의	시동 보조 릴레이 미연결	수리
00 522243.06	주의	시동 보조 릴레이 GND 단락	수리
00 522251.03	주의	EGR 밸브 고장 B (스텝 모터 A상)	수리

오류 코드	분류	오류 내용	시정 조치
00 522251.04	주의	EGR 밸브 고장 A (스텝 모터 A상)	수리
00 522252.03	주의	EGR 밸브 고장 B (Step 모터 B상)	수리
00 522252.04	주의	EGR 밸브 고장 A (스텝 모터 B상)	수리
00 522253.03	주의	EGR 밸브 고장 B (스텝 모터 C상)	수리
00 522253.04	주의	EGR 밸브 고장 A (스텝 모터 C상)	수리
00 522254.03	주의	EGR 밸브 고장 B (스텝 모터 D상)	수리
00 522254.04	주의	EGR 밸브 고장 A (스텝 모터 D상)	수리
00 522314.00	주의	냉각수 온도 비정상	수리
00 522323.00	주의	에어크리너 제한.	수리
00 522329.00	주의	연료 물 함유 알람	수리
00 522400.02	주의	크랭크축 속도 센서 신호 오류	수리
00 522400.05	주의	크랭크축 속도 센서 신호 없음	수리
00 522401.02	주의	캠축 속도 센서 신호 오류	수리
00 522401.05	주의	캠축 속도 센서 신호 없음	수리
00 522401.07	주의	캠축 속도 센서 각도 오프셋 오류	수리
00 522402.04	경고/주의	예비 속도 센서 고장	수리
00 522571.03	경고	SCV (MPROP) 좌측 VB 단락	수리
00 522571.06	경고	SCV (MPROP) 좌측 GND 단락	수리
00 522572.06	경고	SCV (MPROP) 구동 전류 (높은 수준)	수리
00 522572.11	경고	SCV (MPROP) 펌프 과부하 오류	수리
00 522573.00	주의	DP 필터 과다 PM 축적 (방법 C)	수리
00 522574.00	주의	DP 필터 과다 PM 축적 (방법 P)	수리
00 522575.07	주의	DP 필터 재생 고장 (주차 재생 고장)	수리
00 522576.12	주의	EEPROM 메모리 읽기 오류	수리
00 522577.11	주의	DP 필터 재생 고장 (주차 재생이 수행되지 않음)	수리
00 522578.12	주의	EEPROM 메모리 쓰기 오류	수리
00 522579.12	경고	EGR 모터 코일의 단락	수리
00 522580.12	경고	EGR 위치 센서 고장	수리
00 522581.07	경고	EGR 밸브 고착 고장	수리
00 522582.07	경고	EGR 초기화 오류	수리
00 522583.01	경고	EGR 고온 센서 고장	수리
00 522584.01	경고	EGR 저온 센서 고장	수리
00 522585.12	경고	ECU 내부 고장 (CY146 SPI 통신 고장)	수리
00 522588.12	경고	ECU 내부 고장 (공급장치 1의 전압 초과)	수리
00 522589.12	경고	ECU 내부 고장 (공급 장치 1의 전압 부족)	수리
00 522590.12	주의	ECU 내부 고장 (센서 공급 전압 오류 1)	수리
00 522591.12	주의	ECU 내부 고장 (센서 공급 전압 오류 2)	수리
00 522592.12	주의	ECU 내부 고장 (센서 공급 전압 오류 3)	수리
00 522596.09	주의	CAN 통신 오류 (TSC1 (SA1) 수신 시간 초과)	수리
00 522597.09	주의	CAN 통신 오류 (TSC1 (SA2) 수신 시간 초과)	수리
00 522599.09	주의	CAN 통신 오류 (Y_ECR1 수신 시간 초과)	수리
00 522600.09	주의	CAN 통신 오류 (Y_EC 수신 시간 초과)	수리
00 522601.09	주의	CAN 통신 오류 (Y_RSS 수신 시간 초과)	수리

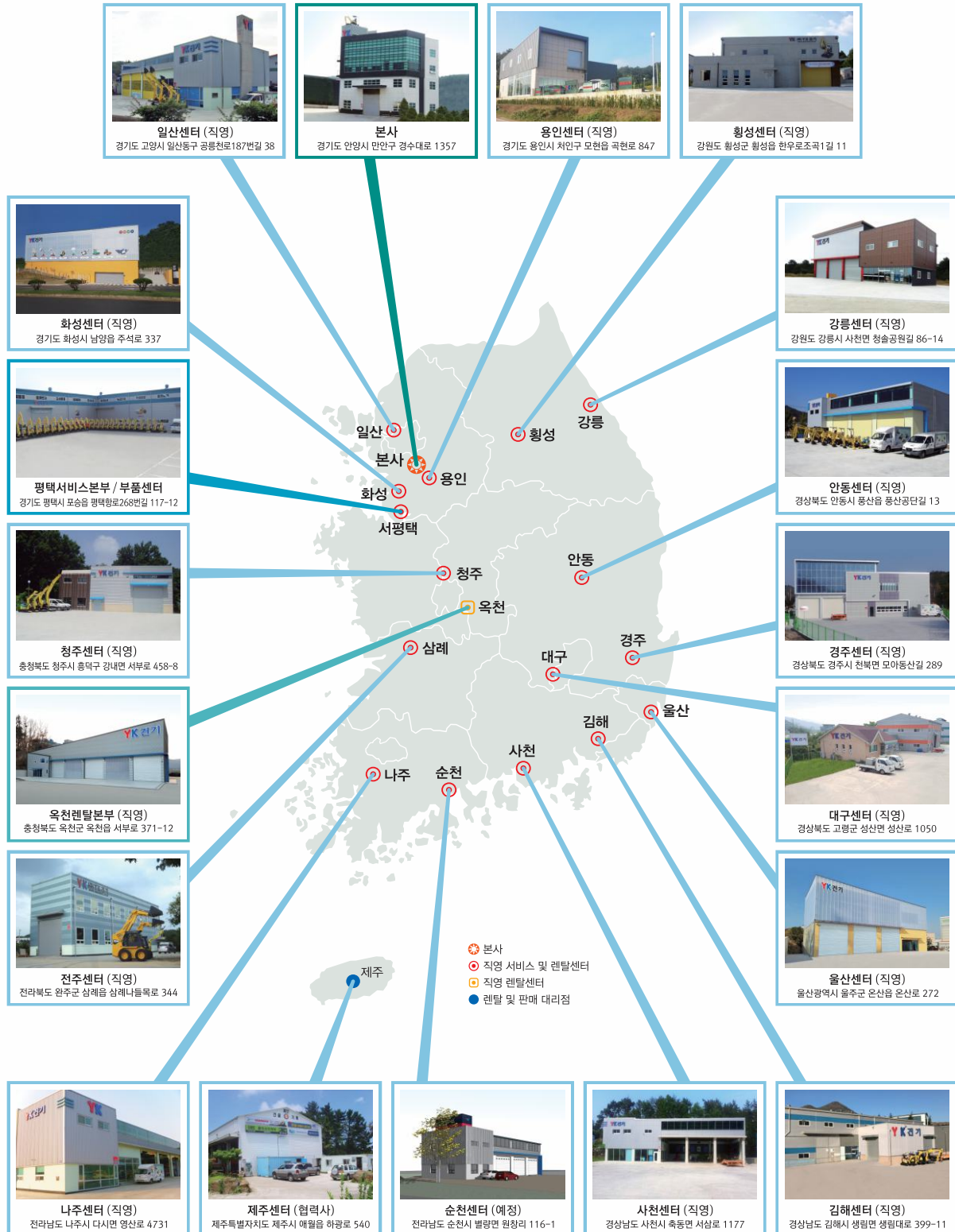
오류 코드	분류	오류 내용	시정 조치
00 522603.09	주의	CAN 통신 오류 (VH 수신 시간 초과)	수리
00 522605.09	주의	CAN 통신 오류 (Y_ECM3 수신 시간 초과)	수리
00 522609.09	주의	CAN 통신 오류 (Y_ETCP1 수신 시간 초과)	수리
00 522610.09	주의	CAN1 (EGR용): EGR 밸브로부터의 수신 시간 초과	수리
00 522611.09	경고	CAN1 (배기 스로틀용): 수신 시간 초과	수리
00 522617.12	주의	EGR 목표값이 범위를 벗어남	수리
00 522618.09	경고	CAN 통신 오류 (EBC1 수신 시간 초과)	수리
00 522619.09	주의	CAN 통신 오류 (Y_DPFIF 수신 시간 초과)	수리
00 522623.07	주의	이중 가속 센서 고장 (열린 위치)	수리
00 522624.07	주의	이중 가속 센서 고장 (닫힌 위치)	수리
00 522727.12	주의	서브 CPU의 ECU 내부 고장	수리
00 522728.12	주의	ECU 내부 맵 형식 오류	수리
00 522730.08	경고	이모빌라이저 오류 (펄스 통신)	수리
00 522730.12	주의	이모빌라이저 오류 (CAN 통신)	수리
00 522744.04	주의	ECU 내부 고장 (액추에이터 구동 회로 1 접지 측 단락)	수리
00 522746.12	주의	배기 스로틀 고장 (전압 고장)	수리
00 522747.12	주의	배기 스로틀 고장 (모터 고장)	수리
00 522748.12	경고	배기 스로틀 고장 (센서 시스템 고장)	수리
00 522749.12	경고	배기 스로틀 고장 (MPU 고장)	수리
00 522750.12	주의	배기 스로틀 고장 (PCB 고장)	수리
00 522751.19	주의	배기 스로틀 고장 (CAN 고장)	수리
00 522803.13	주의	고압 펌프 고장 (알지 못함)	수리
00 522993.12	주의	ECU 내부 고장 (CPU 모니터링 IC 고장)	수리
00 522594.12	주의	ECU 내부 고장 (CPU 고장)	수리
00 522994.04	주의	ECU 내부 고장 (액추에이터 구동 회로 2 접지 측 단락)	수리
00 522995.12	주의	인젝터 QR 데이터 보정 입력 오류	수리
00 522996.04	주의	인젝터 구동 회로 고장 (저충전)	수리
00 522997.03	경고	인젝터 구동 회로 고장 (과충전)	수리
00 522998.12	경고	ECU 내부 고장 (Flash ROM 가글 오류, 체크섬 오류)	수리
00 523074.00	경고	ECU 내부 고장 (센서 5V 회로 1 고전압 고장)	수리
00 523074.01	경고	ECU 내부 고장 (센서 5V 회로 1 저전압 고장)	수리
00 523075.00	경고	ECU 내부 고장 (센서 5V 회로 2 고전압 고장)	수리
00 523075.01	경고	ECU 내부 고장 (센서 5V 회로 2 저전압 고장)	수리
00 523221.12	경고	인젝터 QR 데이터가 기록되지 않음	수리
00 523221.13	주의	인젝터 QR 데이터 오류	수리
00 523249.05	경고	크랭크축/캠축 속도 센서 비입력 (동시)	수리
00 523460.07	경고	레일 압력 고장 (RPS 림프 홀 중 작동 시간 오류)	수리
00 523462.13	경고	인젝터 (1번 실린더) 보정값 오류	수리
00 523463.13	경고	인젝터 (2번 실린더) 보정값 오류	수리
00 523464.13	경고	인젝터 (3번 실린더) 보정값 오류	수리
00 523465.13	경고	인젝터 (4번 실린더) 보정값 오류	수리
00 523468.09	경고	레일 압력 고장 (PLV 밸브 개방 후 컨트롤된 레일 압력 오류)	수리
00 523469.00	경고	레일 압력 고장 (PLV 밸브 개방 오류 발생 시간)	수리

오류 코드	분류	오류 내용	시정 조치
00 523470.00	경고	레일 압력 고장 (PLV 밸브 개방 오류 발생 시간)	수리
00 523471.06	주의	ECU 내부 고장 (액추에이터 구동 회로 3 접지 측 단락)	수리
00 523473.12	경고	ECU 내부 고장 (AD 컨버터 고장 1)	수리
00 523474.12	경고	ECU 내부 고장 (AD 컨버터 고장 2)	수리
00 523475.12	경고	ECU 내부 고장 (외부 모니터링 IC 및 CPU 고장 1)	수리
00 523476.12	경고	ECU 내부 고장 (외부 모니터링 IC 및 CPU 고장 2)	수리
00 523477.12	경고	ECU 내부 고장 (ROM 고장)	수리
00 523478.12	경고	ECU 내부 고장 (차단 경로 고장 1)	수리
00 523479.12	경고	ECU 내부 고장 (차단 경로 고장 2)	수리
00 523480.12	경고	ECU 내부 고장 (차단 경로 고장 3)	수리
00 523481.12	경고	ECU 내부 고장 (차단 경로 고장 4)	수리
00 523482.12	경고	ECU 내부 고장 (차단 경로 고장 5)	수리
00 523483.12	경고	ECU 내부 고장 (차단 경로 고장 6)	수리
00 523484.12	경고	ECU 내부 고장 (차단 경로 고장 7)	수리
00 523485.12	경고	ECU 내부 고장 (차단 경로 고장 8)	수리
00 523486.12	경고	ECU 내부 고장 (차단 경로 고장 9)	수리
00 523487.12	경고	ECU 내부 고장 (차단 경로 고장 10)	수리
00 523488.00	경고	ECU 내부 고장 (엔진 속도 인식 오류)	수리
00 523489.00	경고	레일 압력 고장 (PRV 림프 흡 시 실제 레일 압력이 너무 높음)	수리
00 523491.00	경고	레일 압력 고장 (PLV4 림프 흡 중 인젝터 B/F 온도 오류)	수리
00 000096.03	주의	봄 각도 센서 고장 (고전압)	수리
00 000096.04	주의	봄 각도 센서 고장 (저전압)	수리
00 000639.09	경고	CAN 통신 오류 (엔진 ECU)	수리
00 520805.09	경고	CAN 통신 오류 (유압 ECU)	수리
00 030736.04	주의	부저 고장	수리
00 027424.02	주의	카메라 신호 중단	수리
00 026912.12	주의	카메라 신호	수리
00 027424.02	주의	사양 설정 정보 미설정	수리
00 027168.12	주의	LCD 모니터 고장	수리
E1 028928.07	경고	봄 비례 솔레노이드 밸브 고장	수리
E1 029184.00	경고	높이 제한 컨트롤 비정상 (과다)	수리
E1 029440.05	경고	봄 비례 솔레노이드 밸브 고장 (저전류)	수리
E1 029440.06	경고	봄 비례 솔레노이드 밸브 고장 (고전류)	수리
E1 029852.07	경고	암 솔레노이드 밸브 고장	수리
E1 030208.00	경고	암 제한 컨트롤 비정상 (과다r)	수리
E1 030464.05	주의	펌프 비례 솔레노이드 밸브 고장 (저전류)	수리
E1 030464.06	주의	펌프 비례 솔레노이드 밸브 고장 (고전류)	수리
E1 028944.05	주의	PTO1 비례 솔레노이드 밸브 고장 (저전류)	수리
E1 028944.06	주의	PTO1 비례 솔레노이드 밸브 고장 (고전류)	수리
E1 029200.05	주의	PTO2 비례 솔레노이드 밸브 고장 (저전류)	수리
E1 029200.06	주의	PTO2 비례 솔레노이드 밸브 고장 (고전류)	수리
E1 012544.04	경고	봄 각도 센서 고장 (저전압)	수리
E1 012544.03	경고	봄 각도 센서 고장 (고전압)	수리

오류 코드	분류	오류 내용	시정 조치
E1 013312.04	경고	암 각도 센서 고장 (저전압)	수리
E1 013312.03	경고	암 각도 센서 고장 (고전압)	수리
E1 020736.04	경고	붐 하부 압력 센서 고장 (저전압)	수리
E1 020736.03	경고	붐 하부 압력 센서 고장 (고전압)	수리
E1 031488.07	경고	차단 밸브 고장	수리
E1 025600.09	주의	CAN 통신 오류 (엔진 ECU)	수리
E1 025856.09	주의	CAN 통신 오류 (LCD 모니터)	수리
E1 025104.09	주의	CAN 통신 오류 (Imobilizer ECU)	수리
E1 025360.09	주의	CAN 통신 오류 (비례 솔레노이드 밸브 구동 1)	수리
E1 026128.09	주의	CAN 통신 오류 (키 패드)	수리
E1 02640.09	주의	CAN 통신 오류 (와이프 ECU)	수리
E1 026896.09	주의	CAN 통신 오류 (외부 디스플레이 램프)	수리
E1 033024.00	주의	비정상적인 컨트롤러 전원 전압 (High)	수리
E1 033024.01	주의	비정상적인 컨트롤러 전원 전압 (약간 낮음)	배터리 점검 또는 수리
E1 033024.11	주의	비정상적인 컨트롤러 전원 전압 (낮음)	배터리 점검 또는 수리
E1 027152.12	주의	유압 ECU 고장 (Nm 고장)	수리
E1 033792.02	주의	유압 ECU 고장 (초기 설정 오류)	수리
E1 035072.02	주의	유압 ECU 고장 (사양 설정 정보 미설정)	수리
E1 000091.04	주의	가속 센서 고장 (저전압)	수리
E1 000091.03	주의	가속 센서 고장 (고전압)	수리
E1 028176.02	주의	퀵 커플러 작동 스위치 오류	수리
E1 520777.03	주의	유압 오일 온도 센서 고장 (고전압)	수리
E1 520777.04	주의	유압 오일 온도 센서 고장 (저전압)	수리
E1 015104.04	주의	PTO1 스위치 오류 (저전압)	수리
E1 015104.03	주의	PTO1 스위치 오류 (고전압)	수리
E1 015360.04	주의	PTO2 스위치 오류 (저전압)	수리
E1 015360.03	주의	PTO2 스위치 오류 (고전압)	수리
E1 024864.01	주의	비례 솔레노이드 밸브 구동 1 고장 (전원 전압 고장)	배터리 점검 또는 수리
E1 025632.12	주의	비례 솔레노이드 밸브 구동1 고장 (내부 고장)	수리
E1 027408.12	주의	유압 ECU 고장 (조정 포트 고장)	수리
E1 027664.12	주의	유압 ECU 고장 (ROM 고장)	수리
E1 027920.12	주의	유압 ECU 고장 (RAM 고장)	수리
E1 038400.12	주의	서라운드 뷰 ECU 고장 (우측 카메라 오류)	수리
E1 038656.12	주의	서라운드 뷰 ECU 고장 (후방 카메라 오류)	수리
E1 038912.12	주의	서라운드 뷰 ECU 고장 (좌측 카메라 오류)	수리
E1 039168.12	주의	서라운드 뷰 ECU 고장 (모델 정보 오류)	수리
E1 039424.12	주의	서라운드 뷰 ECU 고장 (ROM 오류)	수리

판매·렌탈·서비스·부품 전국네트워크

YK건기 대표번호로 전화하시면 ARS 안내 없이 고객님의 위치와 가장 가까운 직영서비스센터로 연결됩니다.
전국 모든 서비스 센터에서 신차 상담 / 렌탈 상담 / 서비스 문의 / 부품 구매가 가능합니다.



YK건기

판매

렌탈

서비스

부품

1588-3806