Genie®
A TEREX BRAND

작동 설명서

일련번호 범위

ZX-135/70

ZX13513-2001에서
ZX13515-2558까지

CE

유지관리 정보 포함

한국어 지침

First Edition
Fourth Printing
Part No. 160568KO

목차

개요 1
기호 및 위험 표지 정의 4
일반 안전 6
개인 안전 9
작업장 안전 10
범례 18
제어기 19
검사 28
작동 지침 44
운반 및 리프팅 지침 53
유지보수 56
사양 59

Copyright © 2011 Terex Corporation

1 판: 4 쇄, 2015 년 9 월

Genie 와 “ZX”는 미국과 기타 국가에서
Terex South Dakota, Inc.사의 등록 상표입니다.

CE EC Directive 2006/42/EC 준수
EC 적합성 선언서 참고

개요

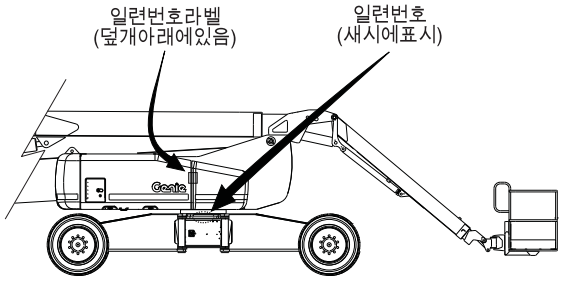
본 설명서 소개

Genie 의 기계를 선택해 주셔서 감사합니다. Genie 의 최우선 순위는 사용자 안전이며, 이는 공동의 노력으로 이루어집니다. 이 책은 Genie 기계 사용자 또는 작업자를 위한 작동 및 일일 유지보수 설명서입니다.

본 설명서는 기계의 일부로 간주되므로 반드시 항상 기계와 함께 보관하십시오. 의문 사항이 있으면 Genie 로 문의하시기 바랍니다.

제품 ID

기계 일련번호는 일련번호 라벨에 있습니다.



지정된 용도

이 기계는 고공 작업장에 사람이나 공구 및 자재를 실어 올리는 용도로만 설계되었습니다.

공지 배포 및 준수

Genie 는 제품 사용자의 안전을 최우선으로 생각합니다. Genie 는 다양한 공지를 통해 중요한 안전 및 제품 관련 정보를 대리점 및 기계 소유자에게 제공합니다.

공지에 포함된 정보는 기계 모델 및 일련번호를 통해 특정 기계와 연결됩니다.

공지 배포는 기록상 현재 소유자와 관련 대리점을 기준으로 이루어집니다. 따라서 기계를 등록하고 최신 연락처 정보를 유지하는 것이 중요합니다.

인명 안전과 꾸준하고 신뢰성 있는 기계 작동을 위해서는, 해당 공지에 명시된 내용을 준수해야 합니다.

개요

제조 업체 문의

경우에 따라 Genie 에 연락해야 할 때가 있을 수 있습니다. 이때 기계 모델 번호와 일련번호, 귀하의 이름과 연락처를 제공해 주십시오. 최소한 다음과 같은 경우에는 Genie 에 연락해야 합니다.

사고 보고

제품 사용 및 안전 관련 의문 사항

표준 및 규정 준수 관련 정보

현재 소유자 업데이트(기계 소유권 변경 등) 또는 연락처 정보 변경(소유권 이전은 다음 참조)

기계 소유권 이전

단 몇 분만 투자하여 소유자 정보를 업데이트하면 기계에 적용되는 안전, 유지보수, 작동 관련 중요 정보를 받아 보실 수 있습니다.

웹사이트(www.genielift.com)나 수신자 부담 전화(1-800-536-1800)를 통해 기계를 등록해 주십시오.



위험

본 설명서의 지침과 안전 수칙을 준수하지 않으면 사망이나 중상을 초래할 수 있습니다.

필수 준수 사항

☑ 작업자는 본 작동 설명서에 나와 있는 기계 작동 안전 수칙을 숙지하여 실행해야 합니다

1 위험한 상황을 피하십시오.

다음 절로 넘어가기 전에 안전 수칙을 완전히 숙지하십시오.

2 항상 작동 전 점검을 실시하십시오.

3 사용하기 전에 반드시 기능 시험을 실시하십시오.

4 작업장을 점검하십시오.

5 기계를 지정된 용도로만 사용하십시오.

☑ 작업자는 제조업체의 지침 및 안전 수칙(안전 및 작동 설명서 및 기계 디캘)을 숙지하여 준수해야 합니다.

☑ 작업자는 고용주 안전 수칙과 작업장 규정을 숙지하여 준수해야 합니다.

☑ 작업자는 관련 정부 규정을 숙지하여 준수해야 합니다.

☑ 작업자는 안전한 기계 작동법에 관한 적절한 교육을 받아야 합니다.

개요

안전표지 유지보수

분실 또는 손상된 안전표지를 교체하십시오. 항상 작업자 안전에 만전을 기하십시오. 안전표지 세척에는 순한 비누와 물을 사용하십시오. 용제 형태의 세제는 안전표지 재질을 손상시킬 수 있으므로 사용하지 마십시오.

위험 등급

본 기계의 디캘에 사용된 기호와 색상 코드, 부호는 다음 내용을 나타냅니다.



안전 경고 기호 – 작업자에게 발생할 수 있는 상해 위험을 경고하는 데 사용됩니다. 상해 또는 사망 사고 예방을 위해 본 기호가 표시된 모든 안전 문구를 준수하십시오.

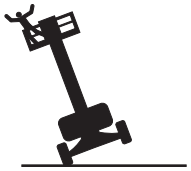
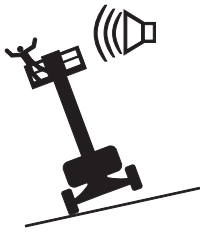
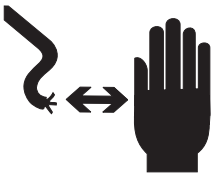
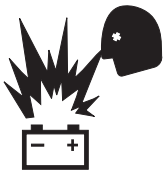
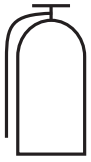
⚠ 위험 미연에 방지하지 않으면 중상 혹은 사망을 초래하는 위험 상황을 알리는 표시입니다.

⚠ 경고 미연에 방지하지 않으면 중상 혹은 사망을 초래할 수 있는 위험 상황을 알리는 표시입니다.

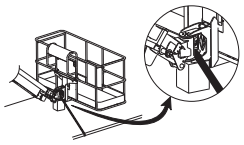
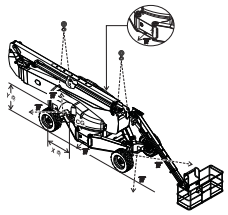
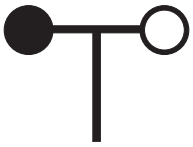
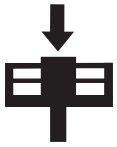
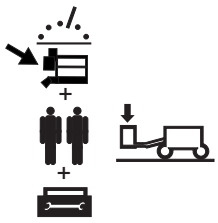
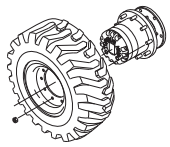
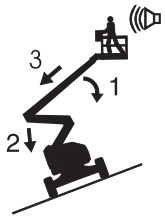
⚠ 주의 미연에 방지하지 않으면 경상을 초래할 수 있는 위험 상황을 알리는 표시입니다.

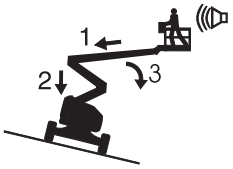
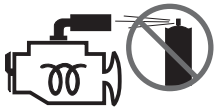
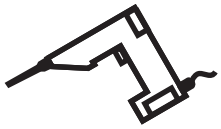
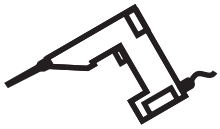
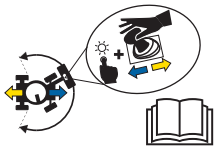
알림 재산상 손실을 알리는 메시지입니다.

기호 및 위험 표지 정의

 압착 위험	 움직이는 물체로부터 안전 거리를 유지하십시오.	 압착 위험	 고공 장애물	 충돌 위험
 감전 위험	 필수 간격을 유지하십시오.	 전복 위험	 전복 위험	 전복 위험
 감전 위험	 접촉 금지	 배터리 분리	 작동 설명서를 숙지하십시오.	 정비 설명서를 숙지하십시오.
 폭발 위험	 금연 화염 금지 엔진 정지.	 폭발 위험	 화상 위험	 소화기
 화재 위험	 금연	 폭발 위험	 올라서지 마십시오.	 죔줄 고정점

기호 및 위험 표지 정의

<table>
<tr>
<td>
플랫폼 고정 지침</td>
<td colspan="2">
리프팅 &고정 지침</td>
<td>
고정점</td>
<td>
리프팅 위치</td>
</tr>
<tr>
<td>
풍속</td>
<td>
최대 용량</td>
<td>
용접기의 중량이
용량을 감소시킴</td>
<td>
휠 하중</td>
<td>
타이어 사양</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">상승 중 틸트 경보기 작동 시 복구 절차

플랫폼 오르막:
1 1차 붐 내림
2 2차 붐 복귀/내림
3 1차 붐 복귀


플랫폼 내리막:
1 1차 붐 복귀
2 2차 붐 복귀/내림
3 1차 붐 내림</td>
<td>
예열 플러그가 장착된
기계에서는 에테르나
기타 고에너지 시동
보조제를 사용하지
마십시오.</td>
<td>
플랫폼 공급 전원용
정격 전압</td>
<td>
플랫폼 공기 공급
라인용 정격 압력</td>
</tr>
<tr>
<td>
색상 코드 방향
화살표</td>
<td>
폭주 위험</td>
<td>
교육을 이수하고 인가
받은 사람만 접근</td>
<td>
수동 작용력</td>
<td></td>
</tr>
</table>

일반 안전

133205



114249



133067



114252



82481

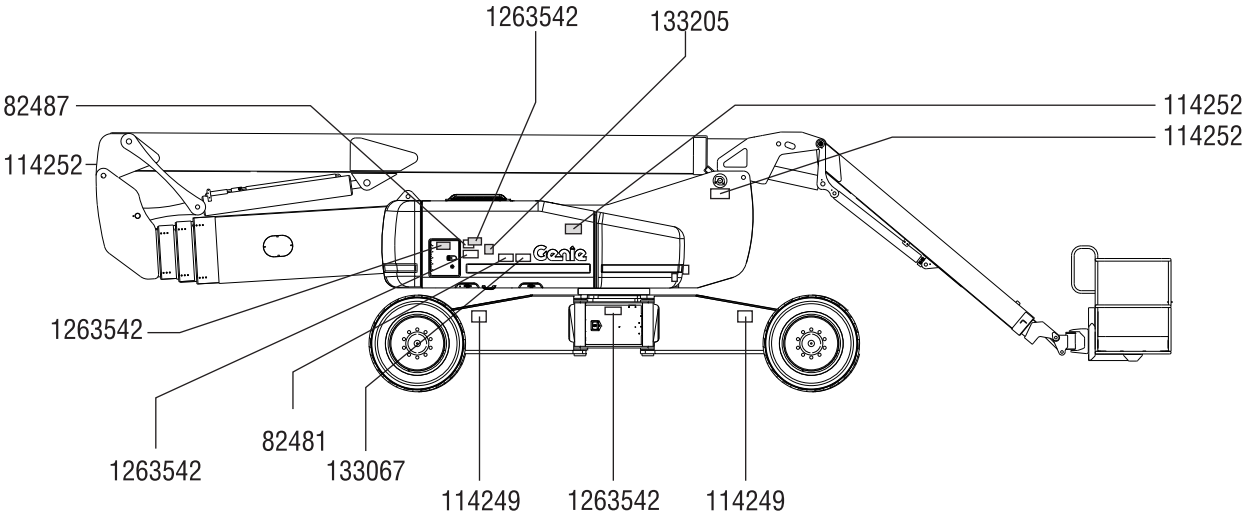


1263542



82487



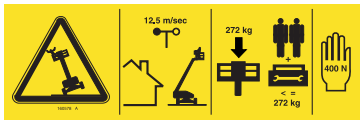


일반 안전

219958



160578



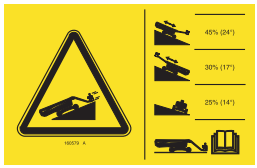
133067



114248

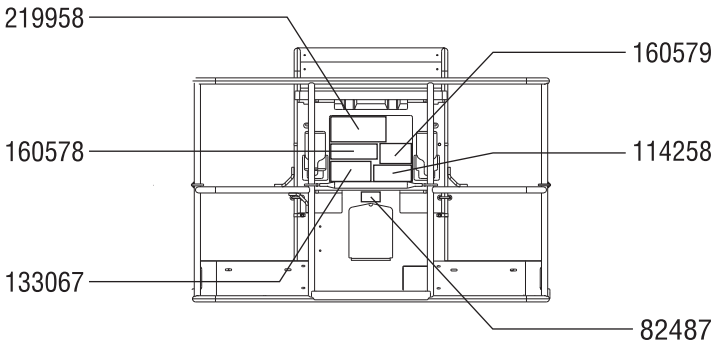


160579

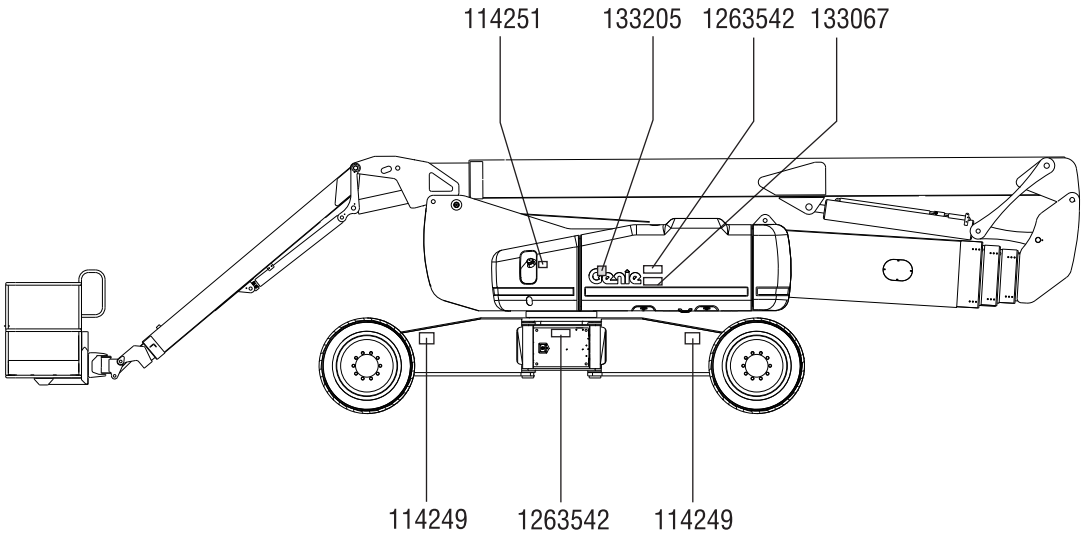


82487





일반 안전



133067



1263542



114249



133205



114251



개인 안전

작업자 추락 방지

기계 조작 시에는 작업자 추락 방지 장비(PFPE)가 필요합니다.

작업자는 반드시 정부 규정에 따른 안전 벨트나 안전 장구를 착용해야 합니다. 플랫폼 앵커에 죔줄을 연결하십시오.

작업자는 작업자 보호 장비의 사용과 관련하여 고용주, 작업장 및 정부 규정에 따라야 합니다.

모든 PFPE 는 해당 정부 규격에 적합한 것이어야 하며 PFPE 제조업체의 지침에 따라 검사 및 사용해야 합니다.

작업장 안전

⚠ 감전 위험

이 기계는 절연 처리가 되어있지 않으므로 전선에 접촉하거나 근접할 경우 위험할 수 있습니다.



전선과의 필수 간격에 대한 모든 지역 및 정부 규정을 준수하십시오. 최소한 아래 차트에 포함된 필수 간격을 따라야 합니다.

라인 전압	필수 간격
0-50KV	3.05 m
50-200KV	4.60 m
200-350KV	6.10 m
350-500KV	7.62 m
500-750KV	10.67 m
750-1000KV	13.72 m

플랫폼의 움직임과 전선의 흔들림이나 늘어짐을 고려해야 하며 강풍이나 돌풍에도 유의하십시오.



전기가 흐르는 전선에 기계가 닿을 경우 기계에서 멀리 떨어지십시오. 지상이나 플랫폼에서 작업 중인 작업자는 전선에 흐르는 전류가 차단될 때까지 기계를 만지거나 작동시키지 마십시오.

번개가 치거나 폭풍이 불 때는 기계를 사용하지 마십시오.

기계에서 용접 작업을 하지 마십시오.

⚠ 전복 위험

탑승자와 장비의 무게가 최대 플랫폼 용량을 초과해서는 안 됩니다.

최대 플랫폼 용량	272 kg
최대 탑승자 수	2

파이프 크래들, 패널 크래들, 용접기와 같은 액세서리 및 옵션의 중량은 정격 플랫폼 용량을 감소시키므로 총 플랫폼 하중 계산에 포함되어야 합니다. 옵션 및 액세서리 디캘을 참조하십시오.

액세서리를 사용하는 경우에는 액세서리와 함께 제공되는 디캘 및 지침을 숙지하여 준수해야 합니다.

작업장 안전



기계가 단단한 수평면 위에 놓여 있지 않을 경우 붐의 상승 또는 확장 조작을 하지 마십시오.

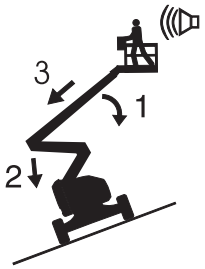


틸트 경보기를 수평 상태 표시기로 생각하지 마십시오. 틸트 경보기는 기계가 심한 경사면에 있을 때에만 울립니다.

붐을 내렸을 때 틸트 경보기가 울리는 경우: 붐을 확장 또는 회전시키거나, 수평 이상의 높이로 올리지 마십시오. 기계가 단단한 수평면에 놓인 상태에서만 플랫폼을 올리십시오.

플랫폼이 올려진 상태에서 틸트 경보가 울리면 각별히 주의하십시오. 아래 표시된 대로 경사면의 붐 상태를 확인하고, 단계적으로 붐을 내린 후 단단하고 평평한 지면으로 이동하십시오. 이 과정에서 붐을 회전시키지 마십시오.

복구 모드는 교육을 이수하고 인가 받은 사람만이 사용할 수 있습니다.

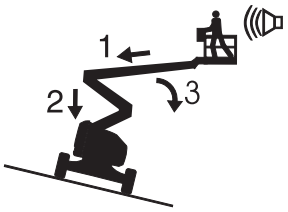


오르막 플랫폼에서 틸트 경보기가 울리는 경우:

1 1 차 붐을 내립니다.

2 2 차 붐을 내립니다.

3 1 차 붐을 복귀시킵니다.

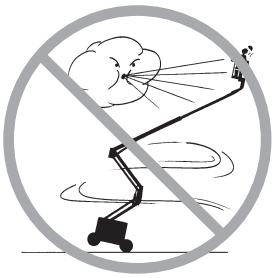


내리막 플랫폼에서 틸트 경보기가 울리는 경우:

1 1 차 붐을 복귀시킵니다.

2 2 차 붐을 내립니다.

3 1 차 붐을 내립니다.



풍속이 12.5 m/s 를 초과할 때는 붐을 올리지 마십시오. 붐을 올린 상태에서 풍속이 12.5 m/s 를 초과하는 경우 붐을 내리고 기계 작동을 멈추십시오.

강풍이나 돌풍이 불 때는 기계를 사용하지 마십시오. 플랫폼이나 하중 표면의 과다 노출을 피하십시오. 바람에 노출되는 면이 증가할수록 기계의 안정성이 떨어집니다.

작업장 안전



울퉁불퉁한 표면이나 잔해가 많고 불안정하거나 미끄러운 장소, 구덩이 근처, 낙석이 많은 지역에서 기계를 주행할 때는 주의하여 저속 운행하십시오.

바닥이 울퉁불퉁하거나 불안정한 경우 또는 기타 위험 요소가 존재할 경우에는 붐을 올리거나 확장한 상태로 기계를 주행하지 마십시오.

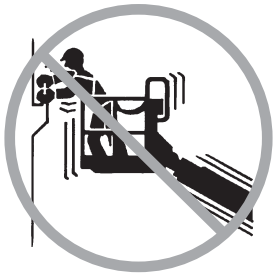
기계를 크레인으로 사용하지 마십시오.

붐으로 기계나 기타 부품을 누르지 마십시오.

붐으로 인근 구조물을 건드리지 마십시오.

붐이나 플랫폼을 인근 구조물에 묶지 마십시오.

플랫폼 밖에 하중을 두지 마십시오.



플랫폼 밖의 물체를 밀거나 당기지 마십시오.

최대 허용 수동 작용력 –
CE 400 N

기계의 안전성 및 안정성에 영향을 미치는 부품을 개조하거나 사용할 수 없게 만들지 마십시오.

기계의 안정성 면에서 중요한 부품을 중량이나 사양이 다른 부품으로 교체하지 마십시오.

공장 출고 시 장착된 타이어를 사양이나 PR(ply rating)이 다른 타이어로 교체하지 마십시오.

플랫폼이 인접 구조물에 걸려 정상적으로 작동되지 않을 때 플랫폼 제어기를 사용하여 이를 떼어내려 하지 마십시오. 작업자가 플랫폼에서 내려온 다음 지상 제어기를 사용하여 플랫폼을 떼어내야 합니다.

공기 충진식 타이어를 사용하지 마십시오. 이 기계에는 폼 충진식 타이어가 장착되어 있습니다. 휠 무게는 안정성에 매우 중요합니다.

제조업체로부터의 사전 서면 승인 없이 공중 작업 플랫폼을 개조하거나 변경하지 마십시오. 플랫폼에 고정 도구나 기타 부품용 부착 장치를 장착하면 토보드나 가드레일이 플랫폼의 중량과 플랫폼 또는 하중의 표면적을 증가시킬 수 있습니다.

작업장 안전



기계에 적재물을 부착시키거나 걸어 놓지 마십시오.



플랫폼이나 기계의 기타 부위에 사다리나 비계를 올려두거나 기대어 놓지 마십시오.

공구나 자재가 플랫폼에 고르게 분산되어 있고 플랫폼의 작업자가 안전하게 다룰 수 있는 상태에서만 운반하십시오.

움직이는 바닥이나 차량 위에서 기계를 사용하지 마십시오.

모든 타이어의 상태가 양호하고 러그 너트가 단단히 조여졌는지 확인하십시오.

⚠ 위험 경사면에서의 작업

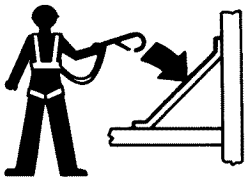
기계의 최대 오르막, 내리막 및 측면 경사 등급보다 큰 경사면에서 기계를 주행하지 마십시오. 적재 위치에 있는 기계에만 경사 등급이 적용됩니다.

최대 경사 등급, 적재 위치	
내리막 플랫폼	45% (24°)
오르막 플랫폼	30% (17°)
측면 경사	25% (14°)

참고: 경사 등급은 지면 상태 및 주변 마찰의 영향을 받습니다. 작동 지침 절의 '경사면 주행'을 참조하십시오.

작업장 안전

⚠ 추락 위험



작업자는 반드시 정부 규정에 따른 안전 벨트나 안전 장구를 착용해야 합니다. 플랫폼 앵커에 죔줄을 연결하십시오.



플랫폼 가드레일 위에 앉거나 올라서거나 타지 마십시오. 발은 항상 플랫폼 바닥을 단단히 딛고 있어야 합니다.



플랫폼이 올려진 상태에서 내려오지 마십시오.

플랫폼 바닥을 깨끗이 하십시오.

작동 전에 플랫폼 출입용 미드 레일을 내리거나 출입문을 닫으십시오.

기계가 적재 위치에 있지 않거나 플랫폼이 수평면이 아닌 경우에는 플랫폼에 들어가거나 플랫폼에서 나가지 마십시오.

⚠ 충돌 위험



주행 또는 작동 시에는 한정된 가시 거리와 사각 지대에 유의하십시오.

회전반을 회전시킬 때에는 붐 위치와 꼬리 회전에 유의하십시오.

작동 시 기계 길이에 유의하십시오. 기계의 길이는 12.9 m 입니다.



작업 장소에 고공 장애물이나 기타 위험 요소가 없는지 확인하십시오.



플랫폼 가드레일을 잡을 때는 압착 사고에 주의하십시오.

작업자는 작업자 보호 장비의 사용과 관련하여 고용주, 작업 장소 및 정부의 규정에 따라야 합니다.

작업장 안전

주행 및 조향 기능을 사용할 때는 플랫폼 제어기와 주행 섀시의 색상 코드 방향 화살표를 준수하십시오.



작업 지역에 작업자나 장애물이 있는 경우에는 붐을 내리지 마십시오.



노면 상태나 혼잡도, 경사, 사람의 위치, 충돌 원인이 될 수 있는 기타 요인을 고려하여 이동 속도를 제한하십시오.

크레인의 제어기를 잠그지 않았거나 충돌을 미연에 방지하는 조치를 취하지 않은 경우, 크레인의 경로에서 붐을 조작하지 마십시오.

기계를 조작할 때는 과격한 주행이나 곡예 운전을 하지 마십시오.

⚠ 인명 부상 위험

일산화탄소에 중독되지 않도록 기계를 통풍이 잘되는 장소에서 사용하십시오.

유압유나 공기가 누출된 상태에서 기계를 작동하지 마십시오. 공기나 유압유 누출에 피부가 노출되면 스며들거나 화상을 입을 수 있습니다.

커버 밑의 부품을 함부로 만질 경우 심한 부상을 입을 수 있습니다. 컴파트먼트는 유지보수 교육을 받은 직원만이 열 수 있습니다. 작동 전 점검 시에만 작업자가 살펴보도록 합니다. 기계 작동 중에는 모든 컴파트먼트가 닫힌 상태로 고정되어 있어야 합니다.

⚠ 폭발 및 화재 위험

LPG, 가솔린, 디젤 연료 또는 기타 폭발성 물질의 냄새가 나거나 감지되는 경우에는 엔진을 시동하지 마십시오.

엔진이 가동 중인 상태에서 주유하지 마십시오.

연료 주입, 배터리 충전 작업은 불꽃, 화염, 담뱃불 등이 없는 환기가 잘 되는 장소에서 실시하십시오.

가연성이나 폭발성 가스나 입자가 존재하는 위험한 장소에서 기계를 작동시키거나 배터리를 충전하지 마십시오.

예열 플러그가 장착된 엔진에 에테르를 분사하지 마십시오.

작업장 안전

⚠ 손상된 기계 위험

손상되었거나 오작동하는 기계를 사용하지 마십시오.

작동 전 점검을 철저히 실시하고 작업 교대 시마다 기능 시험을 실시하십시오. 손상되거나 오작동하는 기계에는 즉시 꼬리표를 달고 사용을 중지하십시오.

모든 유지보수 작업은 본 설명서 및 기타 관련 Genie 정비 설명서의 지침에 따라 실시하십시오.

모든 디캘이 제자리에 있으며 읽을 수 있는 상태인지 확인하십시오.

작동 설명서와 안전 및 책임 관련 설명서가 모두 온전하고 읽을 수 있는 상태로 기계의 보관함에 들어 있는지 확인하십시오.

⚠ 부품 손상 위험

엔진 시동에 12V 이상의 배터리나 충전기를 사용하지 마십시오. 보조 전원 배터리가 아닌 시동 및 제어 배터리에 점퍼 케이블을 연결하십시오.

기계 플랫폼에 장착된 옵션 장치인 용접선이 제대로 연결되지 않은 상태에서 기계에서 용접 작업을 하지 마십시오.

⚠ 배터리 안전

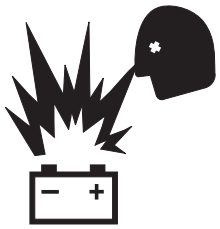
화상 위험



배터리는 산을 포함하고 있습니다. 따라서 배터리 작업 시에는 반드시 보호복과 보안경을 착용하십시오.

배터리 산을 흘리거나 피부에 닿지 않게 하십시오. 유출된 배터리 산은 베이킹 소다와 물로 중화할 수 있습니다.

폭발 위험







배터리를 스파크나 화염, 담뱃불 가까이 두지 마십시오. 배터리에서는 폭발성 가스가 방출됩니다.

⚠ 감전 위험

전기 단자에 접촉하지 마십시오.

작업장 안전

⚠ 용접 안전

용접 전원 장치에 포함되어 있는 경고 및 지침 설명서를 숙지하고 준수하십시오.

플랫폼 제어기의 용접 전원 장치 전원이 꺼져 있을 경우에만 용접 리드선 또는 케이블을 연결하십시오.

용접 케이블이 적절하게 연결되고 용접기가 적절하게 접지되었을 경우에만 작동하십시오.

용접기의 중량은 정격 플랫폼 용량을 감소시키므로 총 플랫폼 하중 계산에 포함되어야 합니다. 용접기 전원 공급기의 중량은 34 kg 입니다.

OSHA 규정 1926.352(d)에 따라 소화기를 즉시 사용할 수 있는 상태에서만 용접기를 작동하십시오.

⚠ 플랫폼 용접선 안전

용접 전원 장치에 포함되어 있는 경고 및 지침 설명서를 숙지하고 준수하십시오.

플랫폼 제어기의 용접 전원 장치 전원이 꺼져 있을 경우에만 용접 리드선 또는 케이블을 연결하십시오.

용접 케이블이 적절하게 연결되었을 경우에만 작동하십시오.

양극 리드선을 회전반과 플랫폼에 있는 트위스트 록 커넥터에 연결합니다.

음극 리드선을 회전반과 플랫폼에 있는 그라운드 포스트에 클램프로 고정합니다.

사용 후 잠금

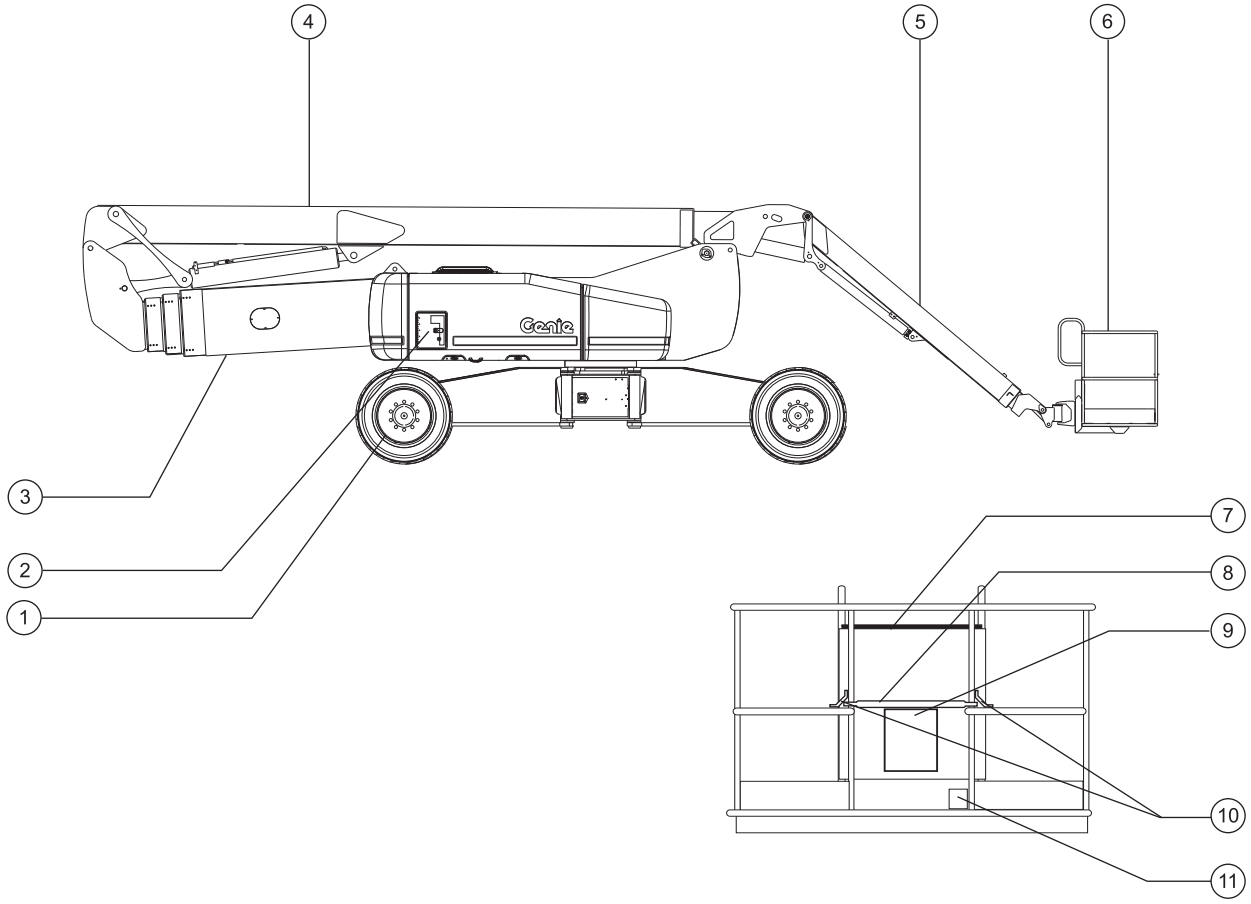
1 장애물이나 차량 왕래가 없는 단단한 수평 바닥의 안전한 장소에 기계를 주차합니다.

2 붐을 복귀시켜 적재 위치로 내립니다.

3 붐이 비조향 휠 사이로 오도록 회전반을 돌립니다.

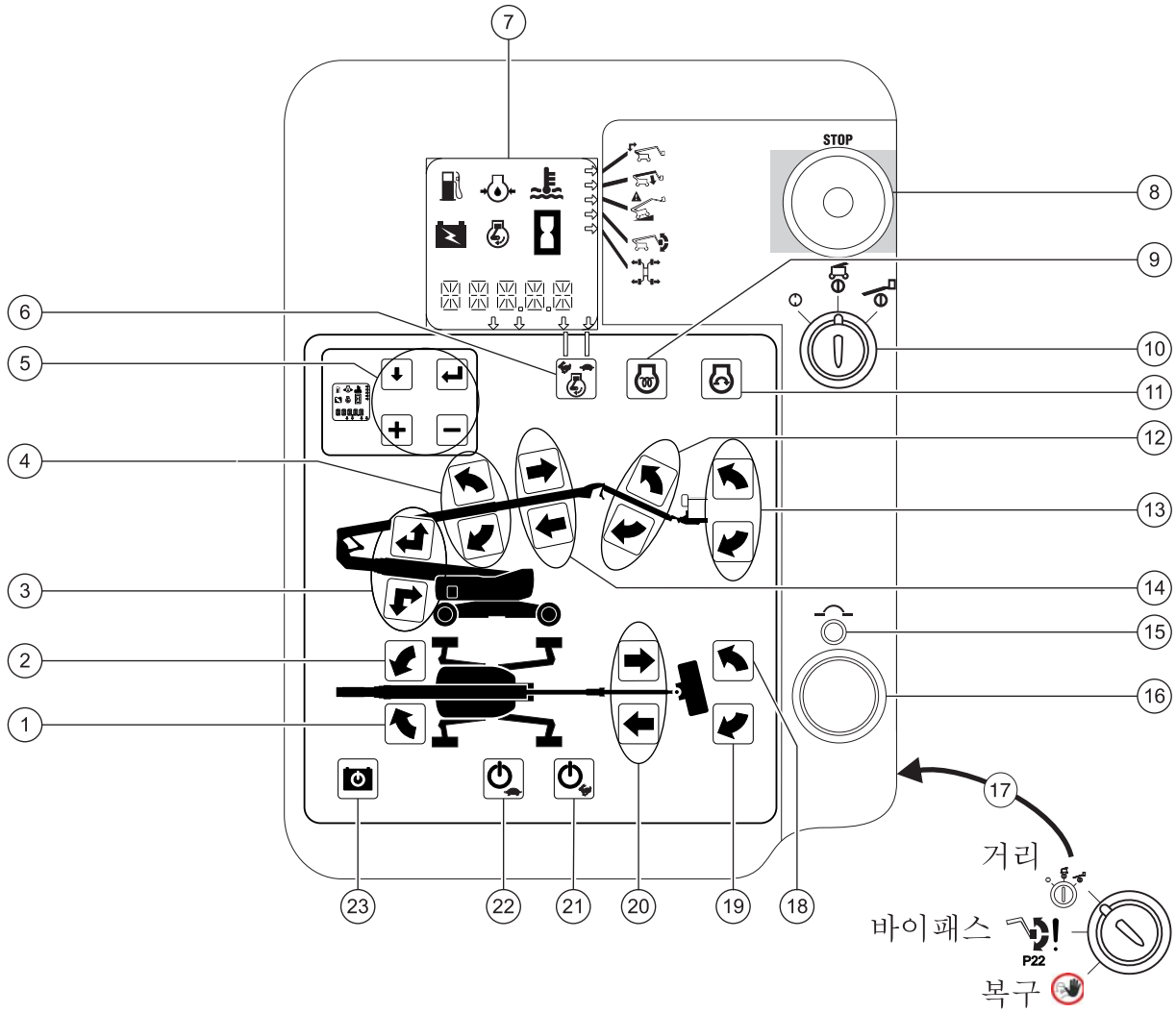
4 키 스위치를 OFF 위치로 돌린 다음 키를 제거하여 무단 사용을 방지합니다.

범례



1 스퀘어 엔드 타이어
2 지상 제어기
3 2 차 붐
4 1 차 붐
5 지브 붐
6 플랫폼
7 플랫폼 제어반
8 미끄럼식 미드 레일
9 설명서 보관함
10 죔줄 고정점
11 발 스위치

제어기



지상 제어반

1 턴테이블 우회전 버튼
2 턴테이블 좌회전 버튼
3 2 차 붐 상승/확장 및 하강/복귀 버튼
4 1 차 붐 상승/하강 버튼
5 LCD 화면 제어 버튼
6 엔진 속도 선택 버튼
7 LCD 화면
8 적색 비상 정지 버튼
9 예열 플러그 버튼
10 꺼짐/지상/플랫폼 선택 키 스위치
11 엔진 시동 버튼
12 지브 붐 상승/하강 버튼
13 플랫폼 레벨 상승/하강 버튼
14 1 차 붐 확장/복귀 버튼
15 시스템 회로용 20A 회로 차단기
16 경보기
17 바이패스/복구 키 스위치
18 플랫폼 우회전 버튼
19 플랫폼 좌회전 버튼
20 지브 붐 확장/복귀 버튼
21 고속 기능 가동 버튼
22 저속 기능 가동 버튼
23 비상 전원 버튼

제어기

지상 제어반

1 턴테이블 우회전 버튼

회전반 우회전 버튼을 누르면 회전반이 오른쪽으로 회전합니다.

2 턴테이블 좌회전 버튼

회전반 좌회전 버튼을 누르면 회전반이 왼쪽으로 회전합니다.

3 2 차 붐 상승/확장 및 하강/복귀 버튼

2 차 붐 상승/확장 버튼을 누르면 2 차 붐이 상승한 다음 확장됩니다. 2 차 붐 하강/복귀 버튼을 누르면 2 차 붐이 복귀한 다음 하강합니다.

4 1 차 붐 상승/하강 버튼

1 차 붐 상승 버튼을 누르면 붐이 올라갑니다. 1 차 붐 하강 버튼을 누르면 붐이 내려옵니다.

5 LCD 화면 제어 버튼

6 엔진 속도 선택 버튼

엔진 속도 선택 버튼을 눌러 엔진 속도를 선택합니다. 토끼 기호 위 화살표에 불이 들어와 있을 때 엔진은 고속 공회전 상태입니다. 거북이 기호 위 화살표에 불이 들어와 있을 때 엔진은 저속 공회전 상태입니다.

7 LCD 화면



- a 연료 없음 표시등
- b 엔진 오일 압력 표시등
- c 냉각수 온도 표시등
- d 비상 전원 표시등
- e 고속 엔진 RPM 표시등
- f 시간 측정기

8 적색 비상 정지 버튼

적색 비상 정지 버튼을 OFF 위치로 누르면 모든 기능이 멈추고 엔진이 꺼집니다. 기계를 작동하려면 적색 비상 정지 버튼을 ON 위치로 당깁니다.

9 예열 플러그 버튼 (수동 예열 플러그 장착 시)

예열 플러그 버튼을 누른 상태로 3~5 초간 유지합니다.

10 꺼짐/지상/플랫폼 선택 키 스위치

키 스위치를 OFF 위치로 돌리면 기계가 꺼집니다. 키 스위치를 지상 위치로 돌리면 지상 제어기가 작동됩니다. 키 스위치를 플랫폼 위치로 돌리면 플랫폼 제어기가 작동됩니다.

11 엔진 시동 버튼

엔진 시동 버튼을 눌러 엔진을 시동합니다.

제어기

12 지브 붐 상승/하강 버튼

지브 붐 상승 버튼을 누르면 지브 붐이 상승합니다. 지브 붐 하강 버튼을 누르면 지브 붐이 하강합니다.

13 플랫폼 레벨 상승/하강 버튼

플랫폼 레벨 상승 버튼을 누르면 플랫폼 레벨이 상승합니다. 플랫폼 레벨 하강 버튼을 누르면 플랫폼 레벨이 하강합니다.

14 1 차 붐 확장/복귀 버튼

1 차 붐 확장 버튼을 누르면 1 차 붐이 확장됩니다. 1 차 붐 복귀 버튼을 누르면 1 차 붐이 복귀합니다.

15 시스템 회로용 20A 회로 차단기

16 경보기

17 바이패스/복구 키 스위치

지상 제어 디스플레이에 플랫폼 수평 이탈(P22)이 표시되거나 플랫폼 수평 제어 기능이 작동하지 않을 경우 플랫폼의 수평을 맞출 용도로만 키 위치를 바이패스합니다. 작동 지침을 참조하십시오.

복구 키 위치는 교육을 이수하고 인가 받은 사람만이 사용할 수 있습니다.

18 플랫폼 우회전 버튼

플랫폼 우회전 버튼을 누르면 플랫폼이 오른쪽으로 회전합니다.

19 플랫폼 좌회전 버튼

플랫폼 좌회전 버튼을 누르면 플랫폼이 왼쪽으로 회전합니다.

20 지브 붐 확장/복귀 버튼

지브 붐 확장 버튼을 누르면 지브 붐이 확장됩니다. 지브 붐 복귀 버튼을 누르면 지브 붐이 복귀합니다.

21 고속 기능 가동 버튼

고속 기능 가동 버튼을 누르면 지상 제어반의 기능이 고속으로 작동합니다.

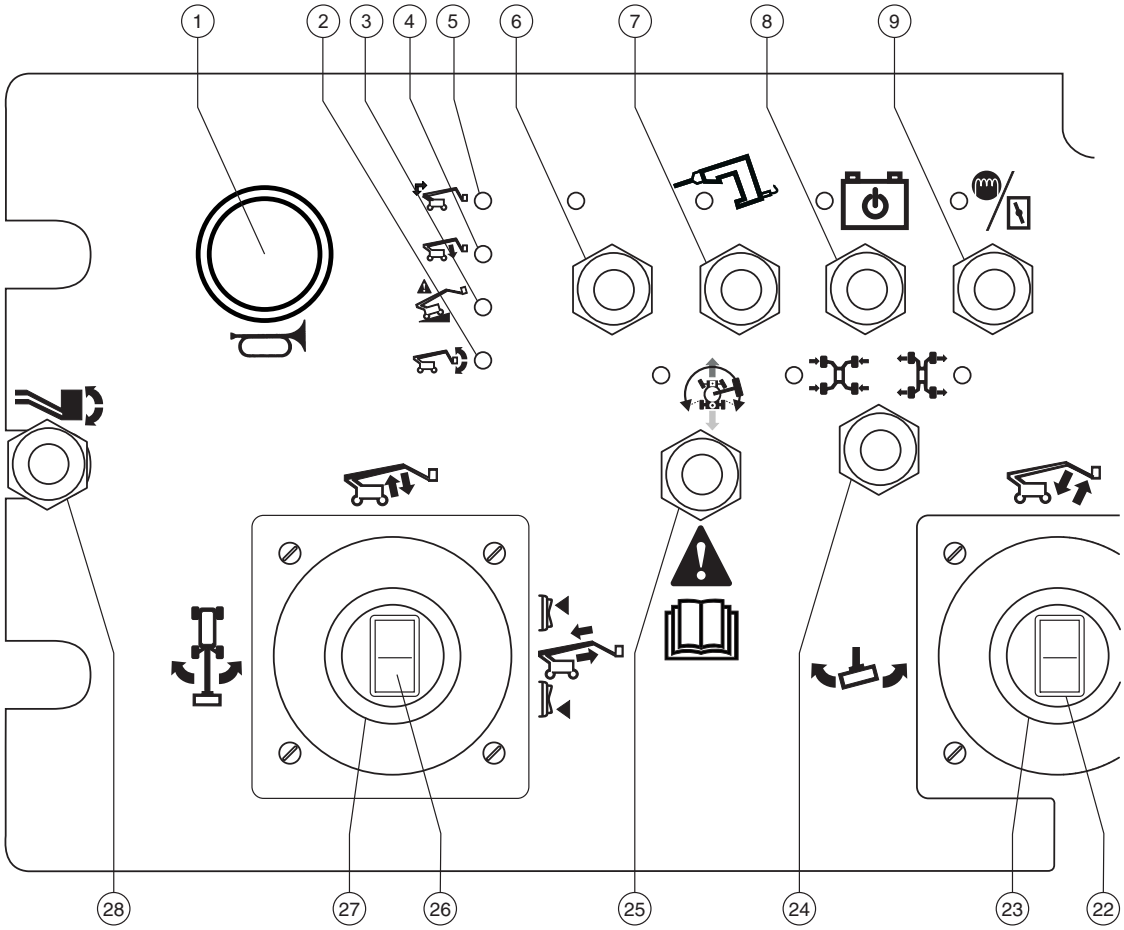
22 저속 기능 가동 버튼

저속 기능 가동 버튼을 누르면 지상 제어반의 기능이 저속으로 작동합니다.

23 비상 전원 버튼

비상 전원은 1 차 전원(엔진)이 차단된 경우에만 사용하십시오.
비상 전원 버튼을 누른 상태에서 원하는 기능을 작동합니다.

제어기

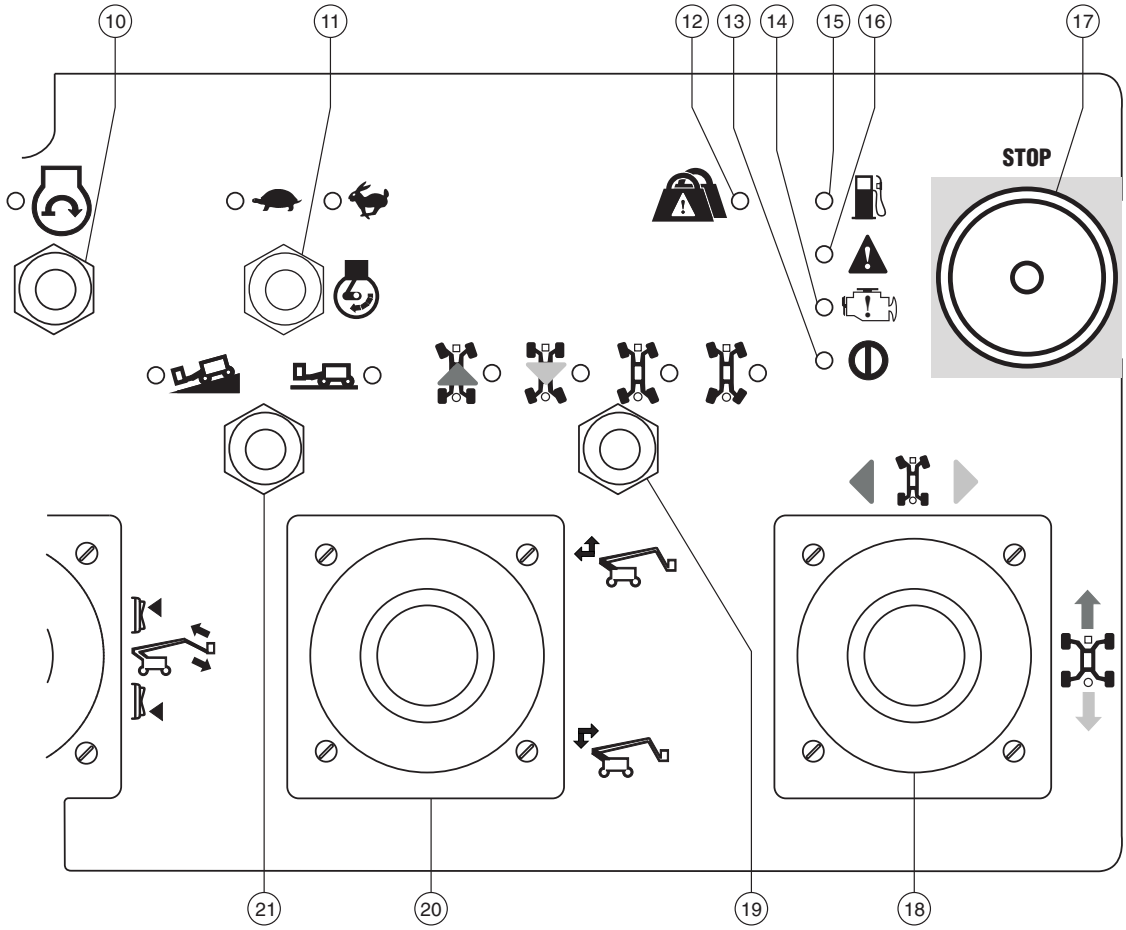


플랫폼 제어반

1 경음기 버튼
2 플랫폼 수평 이상 표시등
3 기계 경사 지시등
4 1 차 붐 하강 지시등
5 2 차 붐 하강/복귀 지시등
6 옵션 장비에 사용
7 지시등 부착 제너레이터 스위치(장착 시)
8 비상 전원 스위치
9 디젤 모델: 예열 플러그 스위치(표시등 장착)
가솔린/LPG 모델: 초크 스위치(표시등 장착)
10 엔진 시동 스위치(표시등 장착)
11 지시등이 장착된 엔진 공회전 선택 스위치:
- 토끼: 고속 공회전
- 거북이: 저속 공회전

12 플랫폼 과부하 표시등
13 전원 표시등
14 엔진 점검 표시등
15 연료 없음 표시등
16 고장 표시등
17 적색 비상 정지 버튼

제어기



18 주행 및 조향 기능용 양축 비례 제어 핸들
또는 주행 기능용 비례 제어 핸들 및 조향 기능용 썸 로커

19 조향 모드 선택 스위치(표시등 장착)

20 2 차 붐 상승/확장 및 하강/복귀 기능용 단축 비례 제어 핸들

21 지시등이 장착된 주행 선택 스위치
기계 경사 기호: 경사면에서 제한된 범위 작동
기계 수평면 기호: 최고 주행 속도를 내기 위한 넓은 범위 작동

22 지브 붐 확장/복귀 기능용 썸 로커

23 지브 붐 상승/하강 및 플랫폼 좌/우 회전 기능용 양축 비례 제어 핸들

24 지시등 부착 차축 확장/복귀 스위치

25 주행 가동 스위치(표시등 장착)

26 1 차 붐 확장/복귀 기능용 썸 로커 스위치

27 1 차 붐 상승/하강 및 회전반 좌/우 회전 기능용 양축 비례 제어 핸들

28 플랫폼 레벨 스위치

제어기

플랫폼 제어반

1 경음기 버튼

이 버튼을 누르면 경음기가 울립니다. 버튼을 놓으면 경음기가 정지합니다.

2 플랫폼 수평 이상 표시등

지시등이 꺼질 때까지 플랫폼의 수평을 조절합니다. 플랫폼 레벨 토글 스위치가 플랫폼의 수평을 조절하는 방향으로만 작동합니다.

3 기계 경사 지시등

지시등이 켜진 것은 모든 기능이 정지되었음을 나타냅니다. 작동 지침 절의 지침을 참조하십시오.

4 1 차 붐 하강 지시등

지시등이 꺼질 때까지 1 차 붐을 내립니다.

5 2 차 붐 하강/복귀 지시등

지시등이 꺼질 때까지 2 차 붐을 하강/복귀시킵니다.

6 옵션 장비에 사용

7 지시등 부착 제너레이터 스위치(장착 시)

제너레이터 스위치를 움직여 제너레이터를 켭니다. 제너레이터 스위치를 다시 움직이면 제너레이터가 꺼집니다.

8 비상 전원 스위치(표시등 장착)

비상 전원은 1 차 전원(엔진)이 차단된 경우에만 사용하십시오.
비상 전원 스위치를 움직이는 상태에서 원하는 기능을 작동합니다. 비상 전원이 사용 중일 때 표시등이 켜집니다.

9 가솔린/LPG 모델: 초크 스위치(표시등 장착)
초크를 가동시키려면 이 스위치를 움직입니다.

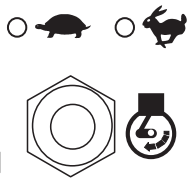
또는

디젤 모델: 예열 플러그 버튼(표시등 장착)
예열 플러그를 가동시키려면 스위치를 움직이고 3~5 초간 유지합니다.

10 엔진 시동 스위치(표시등 장착)

엔진 시동 스위치를 움직이면 엔진이 시동합니다. 엔진 시동 스위치를 움직이면 엔진 시동 표시등이 켜집니다.

11 지시등이 장착된 엔진 공회전 선택 스위치:



이 스위치를 움직여서 엔진 공회전 설정을 선택합니다. 토끼 기호 지시등이 켜져 있으면 고속 공회전이 선택되었다는 뜻입니다. 거북이 기호 지시등이 켜져 있으면 저속 공회전이 선택되었다는 뜻입니다.

제어기

12 플랫폼 과부하 표시등

지시등이 깜빡이는 것은 플랫폼이 과부하 상태임을 나타냅니다. 엔진이 정지하고 기능이 전혀 작동하지 않습니다. 등이 꺼질 때까지 적재물을 제거하고 엔진을 재시동합니다.

13 전원 표시등

지시등이 켜진 것은 기계가 켜져 있음을 나타냅니다.

14 엔진 점검 표시등

표시등이 켜진 것은 엔진 고장을 나타냅니다.

15 연료 없음 표시등

표시등이 켜진 것은 기계 연료가 부족함을 나타냅니다.

16 고장 표시등

지시등이 켜진 것은 시스템 고장을 나타냅니다.

17 적색 비상 정지 버튼

적색 비상 정지 버튼을 OFF 위치로 누르면 모든 기능이 멈추고 엔진이 꺼집니다. 기계를 작동하려면 적색 비상 정지 버튼을 ON 위치로 당깁니다.

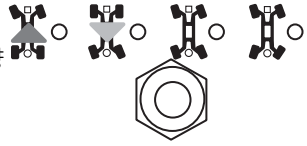
18 주행 및 조향 기능용 양축 비례 제어 핸들 또는 주행 기능용 비례 제어 핸들 및 조향 기능용 썸 로커.

제어 핸들을 제어반의 청색 화살표가 가리키는 방향으로 움직이면 기계가 전진합니다. 제어 핸들을 황색 화살표가 가리키는 방향으로 움직이면 기계가 후진합니다. 제어 핸들을 청색 삼각형이 가리키는 방향으로 움직이면 기계가 왼쪽으로 이동합니다. 제어 핸들을 황색 삼각형이 가리키는 방향으로 움직이면 기계가 오른쪽으로 이동합니다.
또는
제어 핸들을 제어반의 청색 화살표가 가리키는 방향으로 움직이면 기계가 전진합니다. 제어 핸들을 황색 화살표가 가리키는 방향으로 움직이면 기계가 후진합니다. 썸 로커의 왼쪽을 누르면 기계가 왼쪽으로 이동합니다. 썸 로커의 오른쪽을 누르면 기계가 오른쪽으로 이동합니다.

제어기

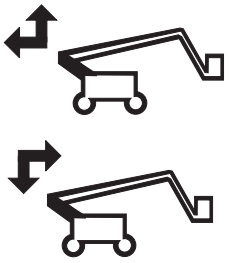
19 조향 모드 선택 스위치(표시등 장착)

조향 모드 선택 스위치를 움직여 조향 모드를 선택합니다. 현재 조향 모드 옆의 표시등이 켜집니다.



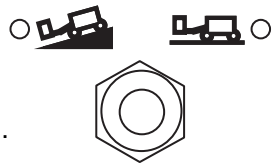
20 2 차 붐 상승/확장 및 하강/복귀 기능용 단축 비례 제어 핸들

제어 핸들을 위로 움직이면 2 차 붐이 상승한 다음 확장됩니다. 제어 핸들을 아래로 움직이면 2 차 붐이 복귀한 다음 하강합니다.



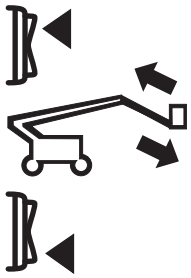
21 지시등이 장착된 주행 선택 스위치

주행 선택 스위치를 움직여 주행 설정을 선택합니다. 현재 설정 옆의 표시등이 켜집니다.



22 지브 붐 확장/복귀 기능용 썸 로커

로커 스위치 상단을 누르면 지브 붐이 복귀합니다. 로커 스위치 하단을 누르면 지브 붐이 확장됩니다.



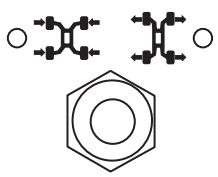
23 지브 붐 상승/하강 및 플랫폼 좌/우 회전 기능용 양축 비례 제어 핸들

제어 핸들을 위로 움직이면 지브 붐이 상승합니다. 제어 핸들을 아래로 움직이면 지브 붐이 하강합니다. 제어 핸들을 왼쪽으로 움직이면 플랫폼이 왼쪽으로 회전합니다. 제어 핸들을 오른쪽으로 움직이면 플랫폼이 오른쪽으로 회전합니다.



제어기

24 지시등 부착 차축 확장/복귀 스위치

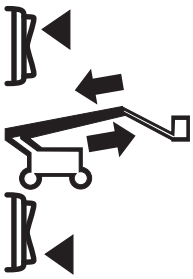


차축 선택 스위치를 움직여 차축 설정을 선택합니다. 차축이 확장되는 동안에는 표시등이 깜빡이고, 차축이 완전히 확장되면 표시등이 켜진 상태로 유지됩니다. 차축이 복귀하는 동안에는 표시등이 깜빡이고, 차축이 완전히 복귀하면 표시등이 켜진 상태로 유지됩니다.

25 주행 가동 스위치(표시등 장착)

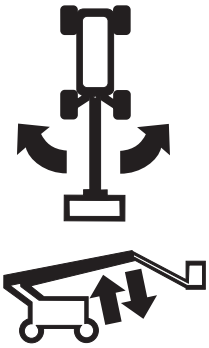
표시등이 켜진 것은 1 차 붐이 서클 엔드 휠을 지나쳐서 주행 기능이 꺼졌음을 나타냅니다. 기계를 주행하려면 주행 가동 스위치를 움직이고 주행 제어 핸들을 밖으로 천천히 움직입니다.

26 1 차 붐 확장/복귀 기능용 썸 로커 스위치



로커 스위치 상단을 누르면 1 차 붐이 복귀합니다. 로커 스위치 하단을 누르면 1 차 붐이 확장됩니다.

27 1 차 붐 상승/하강 및 회전반 좌/우 회전 기능용 양축 비례 제어 핸들



제어 핸들을 위로 움직이면 1 차 붐이 상승합니다. 제어 핸들을 아래로 움직이면 1 차 붐이 하강합니다. 제어 핸들을 왼쪽으로 움직이면 회전반이 왼쪽으로 회전합니다. 제어 핸들을 오른쪽으로 움직이면 회전반이 오른쪽으로 회전합니다.

28 플랫폼 레벨 스위치



플랫폼 레벨 스위치를 위로 움직이면 플랫폼 레벨이 상승합니다. 플랫폼 레벨 스위치를 아래로 움직이면 플랫폼 레벨이 하강합니다.

검사



필수 준수 사항

☑ 작업자는 본 작동 설명서에 나와 있는 기계 작동 안전 수칙을 숙지하여 실행해야 합니다

1 위험한 상황을 피하십시오.

2 항상 작동 전 점검을 실시하십시오.

다음 절로 넘어가기 전에 작동 전 점검을 숙지하십시오.

3 사용하기 전에 반드시 기능 시험을 실시하십시오.

4 작업장을 점검하십시오.

5 기계를 지정된 용도로만 사용하십시오.

작동 전 점검 기본 사항

작동 전 점검 및 일상적인 유지보수 작업은 기계 작업자의 책임입니다.

작동 전 점검이란 작업 교대 시마다 작업자가 기계를 눈으로 직접 검사하는 것으로, 기능 시험에 앞서 기계에 명백한 고장이 있는지 찾아내기 위한 검사입니다.

또한 작동 전 점검을 통해 일상적인 유지보수 작업의 필요 여부를 결정하게 됩니다. 단, 작업자는 본 설명서에 명시된 일상적인 유지보수 항목에 대해서만 점검할 수 있습니다.

다음 페이지의 목록을 참조하여 각 항목을 점검합니다.

손상되거나 무단 개조된 부품이 발견된 경우에는 반드시 기계에 이를 표시하는 꼬리표를 부착하고 사용을 중단해야 합니다.

기계 수리는 제조업체의 사양에 따라 자격 있는 전문 정비사가 실시해야 합니다. 수리가 완료된 다음 작업자는 기능 시험에 앞서 다시 작동 전 점검을 실시해야 합니다.

정기 유지보수 검사는 책임 설명서에 나와 있는 제조업체의 사양과 요건에 따라 자격있는 정비 기술자가 실시해야 합니다.

검사

작동 전 점검

- ❑ 작동 설명서와 안전 설명서, 책임 관련 설명서가 플랫폼 보관함에 온전한 상태로 보관되어 있는지 확인하십시오.
- ❑ 모든 디캘이 온전한 상태로 제자리에 부착되어 있는지 확인하십시오. 검사 절을 참조하십시오.
- ❑ 유압유의 유출 여부 및 레벨을 점검하십시오. 필요 시 오일을 보충하십시오. 유지보수 절을 참조하십시오.
- ❑ 배터리액의 유출 여부 및 레벨을 점검하십시오. 필요시 증류수를 보충하십시오. 유지보수 절을 참조하십시오.
- ❑ 엔진 오일의 유출 여부와 레벨을 점검하여 필요 시 오일을 보충하십시오. 유지보수 절을 참조하십시오.
- ❑ 엔진 냉각수의 유출 여부 및 레벨을 점검하십시오. 필요시 냉각수를 보충하십시오. 유지보수 절을 참조하십시오.

다음 부분이나 부품을 점검하여 손상되거나 손실, 개조 또는 부적합하게 설치된 것이 없는지 확인하십시오.

- ❑ 전기 부품, 배선 및 전기 케이블
- ❑ 유압 호스, 피팅, 실린더 및 매니폴드
- ❑ 연료 및 유압 탱크
- ❑ 주행 및 회전반 모터, 주행 허브
- ❑ 마모 패드
- ❑ 타이어 및 휠
- ❑ 엔진 및 관련 부품
- ❑ 제한 스위치 및 경음기
- ❑ 회전 센서
- ❑ 조향 및 차축 센서
- ❑ 경보 및 표시등(장착 시)
- ❑ 너트, 볼트 및 기타 패스너
- ❑ 플랫폼 출입 미드 레일/게이트
- ❑ 죔줄 고정점

기계 전체에서 다음 사항을 확인하십시오.

- ❑ 용접부나 구조물 부품의 균열
- ❑ 기계의 흠집이나 손상
- ❑ 과도한 녹, 부식 또는 산화

- ❑ 구조물 부품과 기타 주요 부품들이 빠짐 없이 설치되어 있는지, 패스너와 핀이 제자리에 채워져 있는지 확인하십시오.
- ❑ 검사를 마친 후에는 모든 부품 커버가 제자리에 잠겼는지 확인하십시오.

검사



필수 준수 사항

☑ 작업자는 본 작동 설명서에 나와 있는 기계 작동 안전 수칙을 숙지하여 실행해야 합니다

1 위험한 상황을 피하십시오.

2 항상 작동 전 점검을 실시하십시오.

3 사용 전에 반드시 기능 시험을 실시하십시오.

다음 절로 넘어가기 전에 기능 시험을 완전히 숙지하십시오.

4 작업장을 점검하십시오.

5 기계를 지정된 용도로만 사용하십시오.

기능 시험 기본 사항

기능 시험은 기계 작동에 앞서 오작동 여부를 파악하기 위한 것입니다. 작업자는 단계별 지침에 따라 기계의 모든 기능을 시험해야 합니다.

오작동하는 기계는 절대 사용하면 안 됩니다. 오작동이 발견된 기계에는 꼬리표를 부착하고 사용을 중단해야 합니다. 기계 수리는 제조업체의 사양에 따라 자격 있는 전문 정비사가 실시해야 합니다.

수리가 완료되고 나면 작업자는 기계를 사용하기 전에 작동 전 점검과 기능 시험을 다시 실시해야 합니다.

검사

지상 제어기

1 장애물이 없는 단단하고 평평한 시험 장소를 선택합니다.

2 키 스위치를 지상 제어기 쪽으로 돌립니다.

3 적색 비상 정지 버튼을 ON 위치로 당깁니다.

⊙ 결과: 비컨(장착 시)이 점멸합니다.

4 엔진을 시동합니다. 작동 지침 절을 참조하십시오.

비상 정지 시험

5 적색 비상 정지 버튼을 OFF 위치로 누릅니다.

⊙ 결과: 엔진이 정지되고 어떤 기능도 작동하지 않아야 합니다.

6 적색 비상 정지 버튼을 ON 위치로 당겨 엔진을 재시동합니다.

확장형 차축 시험

참고: 본 시험은 차축을 복귀시킨 상태에서 시작합니다.

7 지상 제어기의 기능 가동/속도 선택 버튼을 누른 상태에서 1 차 붐 상승 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: 1 차 붐이 올라가지 않아야 합니다. LCD 화면에서 차축 확장 기호 옆의 화살표가 깜빡입니다. 차축이 확장된 상태가 아니면 붐이 올라가지 않아야 합니다.

8 기능 가동/속도 선택 버튼을 누른 상태에서 2 차 붐 상승/확장 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: 2 차 붐이 올라가지 않아야 합니다. LCD 화면에서 차축 확장 기호 옆의 화살표가 깜빡입니다. 차축이 확장된 상태가 아니면 2 차 붐이 올라가지 않아야 합니다.

9 기능 가동/속도 선택 버튼을 누른 상태에서 1 차 붐 확장 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: 1 차 붐이 확장되지 않아야 합니다. LCD 화면에서 차축 확장 기호 옆의 화살표가 깜빡입니다. 차축이 확장된 상태가 아니면 1 차 붐이 확장되지 않아야 합니다.

검사

10 기능 가동/속도 선택 버튼을 누른 상태에서 회전반 좌회전 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: 회전반은 15° 회전한 후 정지해야 합니다. 차축이 확장된 상태가 아니라면 회전반이 15° 이상 회전하지 않아야 합니다.

11 기능 가동/속도 선택 버튼을 누른 상태에서 회전반 우회전 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: 회전반이 중앙으로 복귀하고 오른쪽으로 15° 회전한 후 정지해야 합니다. 차축이 확장된 상태가 아니라면 회전반이 15° 이상 회전하지 않아야 합니다.

12 키 스위치를 플랫폼 제어 쪽으로 돌립니다. 플랫폼 제어반의 주행 제어 핸들을 앞으로 옮기고 확장 차축 토글 스위치를 움직입니다.

⊙ 결과: 기계가 주행하고 차축이 확장되어야 합니다. 차축이 확장되는 동안에는 표시등이 깜빡이고, 차축이 완전히 확장되면 표시등이 켜진 상태로 유지됩니다.

13 지상 제어기로 돌아갑니다. 키 스위치를 지상 제어기 쪽으로 돌립니다.

14 기능 가동/속도 선택 버튼을 누른 상태에서 1 차 붐 상승 버튼을 누른 후 1 차 붐 하강 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: 1 차 붐이 정상적으로 상승 및 하강해야 합니다.

15 기능 가동/속도 선택 버튼을 누른 상태에서 2 차 붐 상승/확장 버튼을 누른 후 2 차 붐 하강/복귀 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: 2 차 붐이 정상적으로 상승, 확장, 복귀, 하강해야 합니다.

16 기능 가동/속도 선택 버튼을 누른 상태에서 1 차 붐 확장 버튼을 누른 후 1 차 붐 복귀 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: 1 차 붐이 정상적으로 확장 및 복귀해야 합니다.

17 기능 가동/속도 선택 버튼을 누른 상태에서 회전반 좌회전 버튼을 누른 후 회전반 우회전 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: 회전반이 정상적으로 회전해야 합니다.

검사

기계 기능 시험

18 기능 가동/속도 선택 버튼을 누르지 않은 상태에서 붐 및 플랫폼 기능 버튼을 눌러 봅니다.

⊙ 결과: 붐 또는 플랫폼 기능이 작동하지 않아야 합니다.

19 기능 가동/속도 선택 버튼을 누른 상태에서 붐 및 플랫폼 기능 버튼을 눌러 봅니다.

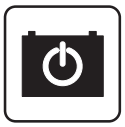
⊙ 결과: 한 사이클이 진행되는 동안 모든 붐 및 플랫폼 기능이 작동해야 합니다. 플랫폼이 하강할 때 하강 경보가 울려야 합니다.

비상 제어기 시험

20 적색 비상 정지 버튼을 OFF 위치로 눌러 엔진을 끕니다.

21 적색 비상 정지 버튼을 ON 위치로 당깁니다.

22 비상 전원 버튼을 누른 상태에서 각 붐 기능 버튼을 누릅니다.



참고: 배터리 전원을 절약하기 위해 각 기능 시험은 부분적으로만 실시합니다.

⊙ 결과: 모든 붐 기능이 작동해야 합니다.

23 엔진을 시동합니다.

틸트 센서 시험

24 TURNTABLE LEVEL SENSOR X-DIRECTION(회전반 레벨 센서 X-방향)이 나타날 때까지 LCD 화면 제어 버튼 중 하나를 누릅니다.





⊙ 결과: LCD 화면에 각도가 표시됩니다.

25 TURNTABLE LEVEL SENSOR Y-DIRECTION(회전반 레벨 센서 Y-방향)이 나타날 때까지 LCD 화면 제어 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: LCD 화면에 각도가 표시됩니다.

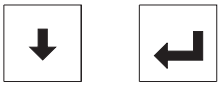
26 PLATFORM LEVEL SENSOR DEGREES(플랫폼 레벨 센서 각도)가 나타날 때까지 LCD 화면 제어 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: LCD 화면에 각도가 표시됩니다.

검사

작동 엔빌로프 시험

27 PRI BOOM ANGLE TO GRAVITY(1 차 붐 중력 각도)가 나타날 때까지 표시된 LCD 화면 제어 버튼을 누릅니다.

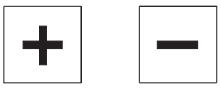


28 1 차 붐을 올리고 LCD 화면을 확인합니다.

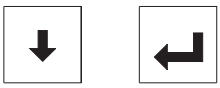
⊙ 결과: 1 차 붐이 올라가고 LCD 화면에 1 차 붐 각도가 표시되어야 합니다.

29 1 차 붐을 내립니다.

30 두 개의 LCD 화면 제어 버튼을 동시에 눌러 상태 모드를 활성화합니다.



31 SEC BOOM ANGLE(2 차 붐 각도)이 표시될 때까지 LCD 화면 제어 버튼을 누릅니다.



32 2 차 붐 상승/확장 버튼을 누른 상태로 유지합니다.

⊙ 결과: 2 차 붐이 올라가고 LCD 화면에 2 차 붐 각도가 표시되어야 합니다.

2 차 붐은 올라간 다음에 확장되어야 합니다. 2 차 붐은 완전히 올라갈 때까지는 확장되지 않아야 합니다.

33 2 차 붐 하강/복귀 버튼을 누른 상태로 유지합니다.

⊙ 결과: 2 차 붐이 완전히 복귀된 다음 아래로 내려집니다. 2 차 붐은 완전히 복귀될 때까지는 내려지지 않아야 합니다.

검사

플랫폼 제어기

비상 정지 시험

34 키 스위치를 플랫폼 제어 쪽으로 돌립니다.

35 플랫폼의 적색 비상 정지 버튼을 OFF 위치로 밉니다.

⊙ 결과: 엔진이 정지되고 어떤 기능도 작동하지 않아야 합니다.

36 적색 비상 정지 버튼을 당기고 엔진을 재시동합니다.

경음기 시험

37 경음기 버튼을 누릅니다.

⊙ 결과: 경음기가 울려야 합니다.

틸트 센서 경보기 시험

38 엔진 공회전 속도 선택 스위치 등의 토글 스위치를 움직입니다.

⊙ 결과: 플랫폼 제어기의 경보가 울려야 합니다.

발 스위치 시험

39 플랫폼의 적색 비상 정지 버튼을 OFF 위치로 밉니다.

40 적색 비상 정지 버튼을 ON 위치로 당기고 엔진은 시동하지 마십시오.

41 발 스위치를 밟고 엔진 시동 토글 스위치를 한쪽으로 움직여 엔진을 시동합니다.

⊙ 결과: 엔진이 시동되지 않아야 합니다.

42 발 스위치를 밟지 않고 엔진을 재시동합니다.

⊙ 결과: 엔진이 시동되어야 합니다.

43 발 스위치를 밟지 않고 각 기계 기능을 시험합니다.

⊙ 결과: 어떤 기능도 작동되지 않아야 합니다.

기계 기능 시험

44 발 스위치를 밟습니다.

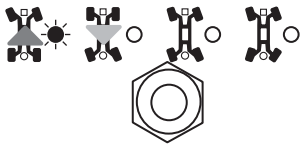
45 각 기능 제어 핸들이나 토글 스위치 또는 썸 로커 스위치를 작동합니다.

⊙ 결과: 모든 기능이 제대로 작동해야 합니다.

검사

조향 시험

46 조향 모드 선택 스위치를 움직여 스퀘어 엔드(청색 화살표) 조향을 선택합니다.



47 발 스위치를 밟습니다.

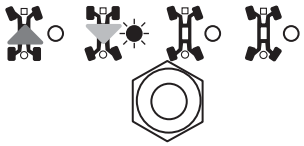
48 주행 제어 핸들을 제어반의 청색 삼각형이 가리키는 방향으로 천천히 움직이거나, 썸 로커 스위치를 청색 삼각형이 가리키는 방향으로 누릅니다.

⊙ 결과: 스퀘어 엔드 휠이 주행 섀시의 청색 삼각형이 가리키는 방향으로 회전해야 합니다.

49 제어 핸들을 제어반의 황색 삼각형이 가리키는 방향으로 천천히 움직이거나, 썸 로커 스위치를 황색 삼각형이 가리키는 방향으로 누릅니다.

⊙ 결과: 스퀘어 엔드 휠이 주행 섀시의 황색 삼각형이 가리키는 방향으로 회전해야 합니다.

50 조향 모드 선택 스위치를 움직여 서클 엔드(황색 화살표) 조향을 선택합니다.



51 발 스위치를 밟습니다.

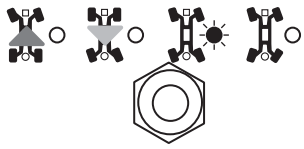
52 제어 핸들을 제어반의 황색 삼각형이 가리키는 방향으로 천천히 움직이거나, 썸 로커 스위치를 황색 삼각형이 가리키는 방향으로 누릅니다.

⊙ 결과: 서클 엔드 휠이 주행 섀시의 청색 삼각형이 가리키는 방향으로 회전해야 합니다.

53 주행 제어 핸들을 제어반의 청색 삼각형이 가리키는 방향으로 천천히 움직이거나, 썸 로커 스위치를 청색 삼각형이 가리키는 방향으로 누릅니다.

⊙ 결과: 서클 엔드 휠이 주행 섀시의 황색 삼각형이 가리키는 방향으로 회전해야 합니다.

54 조향 모드 선택 스위치를 움직여 크랩 조향을 선택합니다.



55 발 스위치를 밟습니다.

56 주행 제어 핸들을 제어반의 청색 삼각형이 가리키는 방향으로 천천히 움직이거나, 썸 로커 스위치를 청색 삼각형이 가리키는 방향으로 누릅니다.

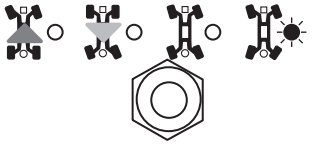
⊙ 결과: 모든 휠이 주행 섀시의 청색 삼각형이 가리키는 방향으로 회전해야 합니다.

검사

57 제어 핸들을 제어반의 황색 삼각형이 가리키는 방향으로 천천히 움직이거나, 썸 로커 스위치를 황색 삼각형이 가리키는 방향으로 누릅니다.

⊙ 결과: 모든 휠이 주행 섀시의 황색 삼각형이 가리키는 방향으로 회전해야 합니다

58 조향 모드 선택 스위치를 움직여 조정 조향을 선택합니다.



59 발 스위치를 밟습니다.

60 주행 제어 핸들을 제어반의 청색 삼각형이 가리키는 방향으로 천천히 움직이거나, 썸 로커 스위치를 청색 삼각형이 가리키는 방향으로 누릅니다.

⊙ 결과: 스퀘어 엔드 휠이 주행 섀시의 청색 삼각형이 가리키는 방향으로 회전해야 합니다. 서클 엔드 휠이 주행 섀시의 황색 삼각형이 가리키는 방향으로 회전해야 합니다.

61 제어 핸들을 제어반의 황색 삼각형이 가리키는 방향으로 천천히 움직이거나, 썸 로커 스위치를 황색 삼각형이 가리키는 방향으로 누릅니다.

⊙ 결과: 스퀘어 엔드 휠이 주행 섀시의 황색 삼각형이 가리키는 방향으로 회전해야 합니다. 서클 엔드 휠이 주행 섀시의 청색 삼각형이 가리키는 방향으로 회전해야 합니다.

주행 및 정지 시험

62 발 스위치를 밟습니다.

63 기계가 움직일 때까지 제어반의 청색 화살표로 표시된 주행 제어 핸들을 천천히 돌린 후 핸들을 중앙 위치로 다시 돌립니다.

⊙ 결과: 기계가 주행 섀시의 청색 화살표가 가리키는 방향으로 움직인 후 갑자기 정지해야 합니다.

64 제어 핸들을 제어반의 황색 화살표 방향으로 천천히 움직입니다. 기계가 움직이기 시작하면 핸들을 다시 중앙에 놓습니다.

⊙ 결과: 기계가 주행 섀시의 황색 화살표가 가리키는 방향으로 움직인 후 갑자기 정지해야 합니다.

참고: 브레이크를 사용하여, 기계가 오를 수 있는 경사면에서 기계를 정지시킬 수 있어야 합니다.

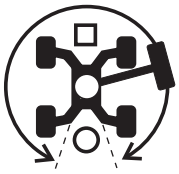
검사

주행 가동 시스템 시험

65 발 스위치를 밟고 붐을 적재 위치로 내립니다.

66 1 차 붐이 서클 엔드 타이어 중 하나를 지날 때까지 회전반을 돌립니다.

⊙ 결과: 붐이 표시된 범위 안에 있는 동안 주행 가동 표시등이 켜져 있어야 합니다.



67 주행 제어 핸들을 밖으로 움직입니다.

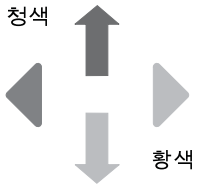
⊙ 결과: 주행 기능이 작동하지 않아야 합니다.

68 주행 가동 토글 스위치를 움직이고 가운데에 있는 주행 제어 핸들을 밖으로 천천히 움직입니다.

⊙ 결과: 주행 기능이 작동해야 합니다.

참고: 주행 가동 시스템이 작동 중이면 기계가 주행/조향 제어 핸들 움직임과 반대 방향으로 주행할 수 있습니다.

플랫폼 제어기와 주행 섀시의 색상 코드 방향 화살표를 사용하여 이동 방향을 확인하십시오.



주행 가동 토글 스위치를 움직이고 2 초 이내에 주행 제어 핸들을 움직이지 않으면 주행 기능이 작동되지 않습니다.

주행 제한 속도 시험

69 발 스위치를 밟습니다.

70 1 차 붐을 수평 위로 5° 올립니다.

71 주행 제어 핸들을 최대 주행 위치로 천천히 움직입니다.

⊙ 결과: 1 차 붐을 올린 상태에서 도달할 수 있는 최고 주행 속도가 초당 30 cm 를 넘지 않아야 합니다.

참고: 이 기계는 40 초에 12 m 를 주행합니다.

72 1 차 붐을 적재 위치로 내립니다.

73 1 차 붐을 1.2 m 확장합니다.

74 주행 제어 핸들을 최대 주행 위치로 천천히 움직입니다.

⊙ 결과: 1 차 붐을 확장한 상태에서 도달할 수 있는 최고 주행 속도가 초당 30 cm 를 넘지 않아야 합니다.

참고: 이 기계는 40 초에 12 m 를 주행합니다.

75 1 차 붐을 적재 위치로 복귀합니다.

76 2 차 붐을 수평 위로 5° 올립니다.

검사

77 주행 제어 핸들을 최대 주행 위치로 천천히 움직입니다.

⊙ 결과: 2 차 붐을 올린 상태에서 도달할 수 있는 최고 주행 속도가 초당 30 cm 를 넘지 않아야 합니다.

참고: 이 기계는 40 초에 12 m 를 주행합니다.

78 2 차 붐을 적재 위치로 내립니다.

79 지브 붐을 30 cm 확장합니다.

80 주행 제어 핸들을 최대 주행 위치로 천천히 움직입니다.

⊙ 결과: 지브 붐을 확장한 상태에서 도달할 수 있는 최고 주행 속도가 초당 30 cm 를 넘지 않아야 합니다.

1 차 붐 또는 2 차 붐을 상승하거나 지브 붐을 확장한 상태에서 주행 속도가 초당 30 cm 를 넘는 경우, 기계에 이를 알리는 꼬리표를 붙이고 사용을 중지하십시오.

81 1 차 붐을 1.2 m 확장합니다.

82 주행 제어 핸들을 최대 주행 위치로 천천히 움직입니다.

⊙ 결과: 지브 붐을 확장한 상태에서 도달할 수 있는 최고 주행 속도가 초당 15 cm 를 넘지 않아야 합니다.

지브 붐과 1 차 붐을 확장한 상태에서 주행 속도가 초당 15 cm 를 넘는 경우에는 기계에 꼬리표를 붙여 사용을 중지하십시오.

83 1 차 붐과 지브 붐을 복귀시킵니다.

검사

비상 제어기 시험

84 적색 비상 정지 버튼을 OFF 위치로 눌러 엔진을 끕니다.

85 적색 비상 정지 버튼을 ON 위치로 당깁니다.

86 발 스위치를 밟습니다.

87 비상 전원 스위치를 움직이는 상태에서 각 기능 제어 핸들, 토글 스위치 또는 썸 로커 스위치를 작동시킵니다.

참고: 배터리 전원을 절약하기 위해 각 기능 시험은 부분적으로만 실시합니다.

⊙ 결과: 모든 붐 및 조향 기능이 작동해야 합니다.

에어크래프트 보호 패키지 시험(장착 시)

88 플랫폼 바닥의 회색 범퍼를 임의의 방향으로 10 cm 움직입니다.

89 각 기능 제어 핸들이나 토글 스위치 또는 썸 로커 스위치를 작동합니다.

⊙ 결과: 붐 또는 조향 기능이 작동하지 않아야 합니다.

90 기능 오버라이드 스위치를 움직인 상태로 유지합니다.

91 각 기능 제어 핸들이나 토글 스위치 또는 썸 로커 스위치를 작동합니다.

⊙ 결과: 모든 붐 및 조향 기능이 작동해야 합니다.

검사



필수 준수 사항

☑ 작업자는 본 작동 설명서에 나와 있는 기계 작동 안전 수칙을 숙지하여 실행해야 합니다

1 위험한 상황을 피하십시오.

2 항상 작동 전 점검을 실시하십시오.

3 사용하기 전에 반드시 기능 시험을 실시하십시오.

4 작업 장소를 검사하십시오.

다음 절로 넘어가기 전에 작업장 검사를 완전히 숙지하십시오.

5 기계를 지정된 용도로만 사용하십시오.

작업장 점검 기본 사항

작업장 점검은 작업장이 기계 작동을 하기에 안전한 곳인지 판단하기 위한 것입니다. 기계를 작업장으로 옮기기 전에 작업자는 작업장 점검부터 실시해야 합니다.

작업장의 위험 요소에 대한 내용을 숙지하여 기계를 이동하거나 설치, 작동하는 과정에서 위험을 예방할 책임은 작업자에게 있습니다.

작업장 점검표

다음과 같은 위험 상황에 유의하십시오.

- ❑ 급경사면 또는 구덩이
- ❑ 과속방지턱 또는 장애물
- ❑ 경사면
- ❑ 불안정하거나 미끄러운 지면
- ❑ 고공 장애물 및 고압선
- ❑ 위험한 장소
- ❑ 기계의 하중을 지탱하지 못하는 바닥
- ❑ 바람 및 날씨 조건
- ❑ 관계자 외 출입
- ❑ 기타 위험 요소

검사

기호 디캘 검사

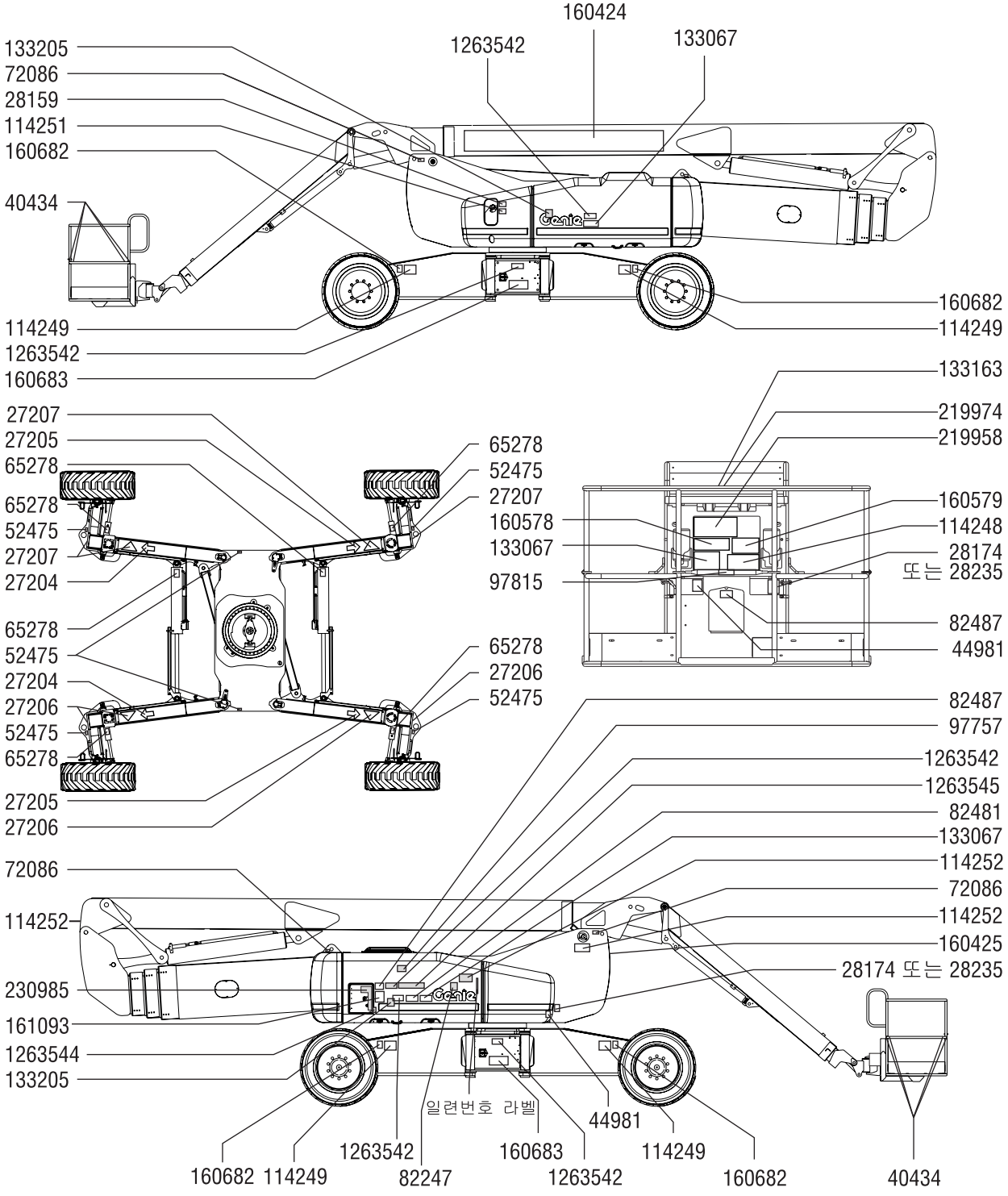
다음 페이지의 그림을 참조하여 모든 디캘이 식별 가능하며 제자리에 있는지 확인하십시오.

다음은 디캘의 수량과 설명을 보여주는 표입니다.

부품 번호	디캘 설명	수량
27204	화살표 – 청색	2
27205	화살표 – 황색	2
27206	삼각형 – 청색	4
27207	삼각형 – 황색	4
28159	라벨 – 디젤	1
28174	라벨 – 플랫폼 전원, 230V	2
28235	라벨 – 플랫폼 전원, 115V	2
40434	라벨 – 죔줄 고정점	8
44981	라벨 – 플랫폼 공기 공급 라인 (옵션)	2
52475	라벨 – 운반 고정 장치	6
65278	주의 – 올라서지 말 것	6
72086	라벨 – 리프팅 위치	4
82247	라벨 – 107 dB	1
82481	라벨 – 배터리/충전기 안전 사항	1
82487	라벨 – 설명서 참조	2
97757	라벨 – 유압유 레벨	1
97815	라벨 – 미드 레일 내림	1
114248	라벨 – 전복 위험, 틸트 경보기	1
114249	라벨 – 전복 위험, 타이어	4
114251	라벨 – 폭발 위험	1
114252	라벨 – 전복 위험, 제한 스위치	3
133067	라벨 – 감전 위험	3
133163	라벨 – 기능 오버라이드 (에어크래프트 보호 패키지)	1
133205	라벨 – 감전/화상 위험	2
160424	장식 – ZX-135/70	1
160425	장식 – ZX-135/70	1
160578	라벨 – 최대 용량, 풍속 & 수동 작용력	1
160579	라벨 – 경사 등급	1
160682	라벨 – 휠 하중	1
160683	라벨 – 운반도	1
161093	라벨 – 비상 하강 지침	1
219958	라벨 – 전복, 압착 위험	1
219974	플랫폼 제어반	1
230985	지상 제어반	1
1263542	라벨 – 컴파트먼트 열기	5
1263544	바이패스 키 스위치	1
1263545	지침 – 바이패스 키 스위치	1

■ 음영은 디캘이 커버 밑 등 보이지 않는 쪽에 있음을 나타냄

검사


160424
1263542
133067
133205
72086
28159
114251
160682
40434
114249
1263542
160683
160682
114249
133163
219974
219958
160579
114248
28174
또는 28235
97815
82487
44981
27207
27205
65278
65278
52475
27207
27204
65278
52475
27204
27206
52475
65278
27205
27206
65278
52475
27207
160578
133067
65278
27206
52475
82487
97757
1263542
1263545
82481
133067
114252
72086
114252
160425
28174 또는 28235
72086
114252
230985
161093
1263544
133205
일련번호 라벨
44981
160682
114249
1263542
82247
160683
1263542
114249
160682
40434

작동 지침



필수 준수 사항

☑ 작업자는 본 작동 설명서에 나와 있는 기계 작동 안전 수칙을 숙지하여 실행해야 합니다

1 위험한 상황을 피하십시오.

2 항상 작동 전 점검을 실시하십시오.

3 사용하기 전에 반드시 기능 시험을 실시하십시오.

4 작업장을 점검하십시오.

5 기계를 지정된 용도로만 사용하십시오.

기본 사항

작동 지침 절에는 기계 작동에 대한 각 부문의 설명이 수록되어 있습니다. 작동 설명서, 안전 및 책임 관련 설명서의 모든 안전 수칙과 지침을 준수할 책임은 작업자에게 있습니다.

작업자를 공구 및 자재와 함께 공중 작업 장소로 들어 올리는 이외의 목적으로 기계를 사용하는 것은 안전하지 않으며 위험합니다.

적정 교육을 받고 자격을 갖춘 사람만이 기계를 조작할 수 있습니다. 두 명 이상의 작업자가 다른 시간대에 동일한 작업을 하는 경우 이들은 모두 적정 자격을 갖추고 있어야 하며, 작동 설명서와 안전 및 책임 관련 설명서에 수록된 안전 수칙과 지시사항을 준수해야 합니다. 즉 작업 교대 시마다 작동 전 점검과 기능 시험, 작업장 점검을 실시한 다음 기계를 사용해야 합니다.

작동 지침

엔진 시동

1 지상 제어기의 키 스위치를 원하는 위치로 돌립니다.

2 지상 및 플랫폼 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 모두 ON 위치로 당깁니다.

Deutz 모델

1 예열 플러그 스위치를 양쪽으로 움직입니다. 예열 플러그가 30 초간 켜져 있습니다.

2 엔진 시동 토글 스위치를 한쪽으로 움직입니다. 예열 플러그가 켜져 있는 동안에는 언제든지 엔진 시동 스위치를 움직일 수 있습니다. 엔진이 시동되지 않거나 꺼지면 재시동 지연 장치에서 시동 스위치가 3 초간 작동되지 않도록 제어합니다.



Perkins 모델

1 예열 플러그 스위치를 양쪽으로 움직인 상태로 유지합니다.

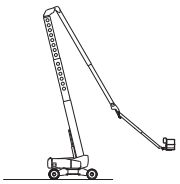
2 엔진 시동 토글 스위치를 한쪽으로 움직입니다. 엔진이 시동되지 않거나 꺼지면 재시동 지연 장치에서 시동 스위치가 3 초간 작동되지 않도록 제어합니다.

시동을 걸고 15 초가 지나도 엔진이 시동되지 않으면 오작동 원인을 파악하여 수리하십시오. 60 초 후에 다시 시동하십시오.

-6°C 이하의 저온일 경우에는 유압 장치가 손상되지 않도록 5 분간 엔진을 예열합니다.

-18°C 이하의 극저온일 경우에는 기계에 콜드 스타트 키트 옵션을 장착해야 합니다. -18°C 이하의 온도에서 엔진을 시동하려면 부스터 배터리가 필요합니다.

2 차 붐이 상승 및 확장된 상태에서 기계를 낮은 온도(0°C 이하)에서 장기간 보관하면 시스템 고장 때문에 엔진이 시동되지 않을 수 있습니다.



고장을 제거하려면 2 차 붐이 확장하기 시작할 때까지 비상 전원 스위치를 움직인 상태로 유지하면서 2 차 붐 상승 기능을 작동합니다.

작동 지침

비상 정지

모든 기능을 정지시키고 엔진을 끄려면 지상 제어기나 플랫폼 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 OFF 위치로 누릅니다.

적색 비상 정지 버튼을 누른 상태에서도 작동되는 기능은 수리해야 합니다.

지상 제어기로 기계를 작동할 경우, 플랫폼의 적색 비상 정지 버튼은 작동하지 않습니다.

비상 제어기

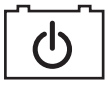
비상 전원은 1 차 전원(엔진)이 차단된 경우에만 사용하십시오.

1 키 스위치를 지상 또는 플랫폼 제어기로 돌립니다.

2 적색 비상 정지 버튼을 ON 위치로 당깁니다.

3 플랫폼에서 보조 제어기를 작동할 때는 발 스위치를 밟습니다.

4 비상 전원 스위치를 누른 상태에서 원하는 기능을 작동합니다.

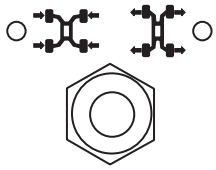


비상 전원으로는 주행 기능이 작동되지 않습니다.

차축 확장 및 복귀

1 키 스위치를 플랫폼 제어 쪽으로 돌립니다.

2 플랫폼 제어기의 발 스위치를 누르고 주행 제어 핸들을 어느 한 방향으로 이동시킨 후 해당 방향으로 차축 스위치를 움직입니다.



차축이 움직이는 동안 깜빡이던 지시등은 차축이 완전히 확장되거나 복귀되면 그대로 켜져 있습니다.

차축이 복귀되려면 1 차 및 2 차 붐이 완전히 하강 및 복귀되고 플랫폼이 서클 엔드 휠 사이에 있어야 합니다.

지상 작동

1 키 스위치를 지상 제어기 쪽으로 돌립니다.

2 적색 비상 정지 버튼을 ON 위치로 당깁니다.

3 엔진을 시동합니다.

플랫폼 위치

1 기능 가동/속도 선택 버튼을 누릅니다.

2 제어반의 표시에 따라 해당 기능 버튼을 누릅니다.



지상 제어기에서는 주행 기능과 조향 기능을 사용할 수 없습니다.

작동 지침

플랫폼 작동

1 키 스위치를 플랫폼 제어 쪽으로 돌립니다.

2 지상 제어기와 플랫폼 제어기의 적색 비상 정지 버튼을 ON 위치로 당깁니다.

3 엔진을 시동합니다. 엔진을 시동할 때는 발 스위치를 밟지 마십시오.

플랫폼 위치

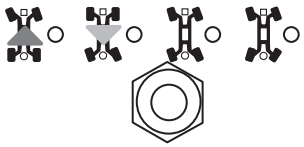
1 발 스위치를 밟습니다.

2 제어반의 표시에 따라 해당 기능 제어 핸들이나 썸 로커 스위치 또는 토글 스위치를 천천히 움직입니다.

조향

1 발 스위치를 밟습니다.

2 조향 모드 스위치를 움직여 조향 모드를 선택합니다. 현재 조향 모드 옆의 표시등이 켜집니다.



3 주행/조향 제어 핸들을 청색 혹은 황색 삼각형 방향으로 천천히 움직입니다.
또는 주행 제어 핸들의 썸 로커 스위치를 누릅니다.



플랫폼 제어기 및 주행 새시의 방향 화살표로 휠의 회전 방향을 확인합니다.

주행

1 발 스위치를 밟습니다.

2 가속: 주행 제어 핸들을 청색 또는 황색 화살표가 가리키는 방향으로 천천히 움직입니다.



감속: 주행 제어 핸들을 가운데로 천천히 움직입니다.

정지: 주행 제어 핸들을 가운데로 되돌리거나 발 스위치를 놓습니다.

플랫폼 제어기 및 주행 새시의 방향 화살표로 기계의 진행 방향을 확인합니다.

붐이 상승 또는 확장되어 있을 때는 기계의 주행 속도가 제한됩니다.

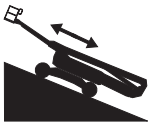
작동 지침

⚠ 경사면 주행

기계에 대한 오르막, 내리막 및 측면 경사 등급을 결정한 후 경사도를 결정하십시오.



최대 경사 등급, 내리막 플랫폼(등판 능력):
45% (24°)



최대 경사 등급, 오르막 플랫폼:
30% (17°)



최대 측면 경사 등급:
25% (14°)

참고: 경사 등급은 지면 상태 및 주변 마찰의 영향을 받습니다.등반 능력이라는 용어는 오르막 평형추 구성에만 적용됩니다.

붐이 수평 아래에 있고 플랫폼이 서클 엔드 휠 사이에 있는지 확인합니다.

주행 속도 선택 스위치를 기계 경사 기호 쪽으로 움직입니다.

경사도를 결정하려면 다음과 같이 하십시오.

디지털 경사계를 사용하거나 다음 절차에 따라 경사를 측정합니다.

다음 도구가 필요합니다.

- 목공용 수평계
- 곧은 나무 조각(최소 길이 1 m)
- 줄자

경사면 위에 나무 조각을 놓습니다.

내리막 끝 부분에서 수평계를 나무 조각 끝 윗부분에 놓고 나무 조각이 수평이 될 때까지 끝을 들어올립니다.

나무 조각을 수평으로 유지하면서 지면에서 나무 조각 아랫부분까지의 수직 거리를 측정합니다.

줄자로 측정한 거리(높이)를 나무 조각 길이(거리)로 나눈 후 100 을 곱합니다.

예:



나무 조각 = 3.6 m

거리 = 3.6 m

높이 = 0.3 m

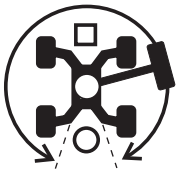
0.3 m ÷ 3.6 m = 0.083 x 100 = 8.3% 등급

경사가 최대 오르막, 내리막 또는 측면 경사 등급을 초과하는 경우, 반드시 기계를 윈치로 감아올리거나 경사의 위아래로 기계를 운반해야 합니다. 운반 및 리프팅 절을 참조하십시오.

작동 지침

주행 가동

표시등이 켜진 것은 1 차 붐이 서클 엔드 휠을 지나쳐서 주행 기능이 꺼졌음을 나타냅니다.



기계를 주행하려면 주행 가동 스위치를 움직이고 주행/조향 제어 핸들을 밖으로 천천히 움직입니다.

주행 가동 스위치를 움직이고 2 초 이내에 주행/조향 제어 핸들을 움직이지 않으면 주행 기능은 작동되지 않습니다. 주행 가동 스위치를 놓았다가 다시 움직입니다.

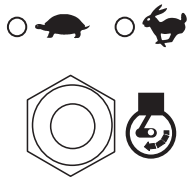
기계가 주행 및 조향 제어기 움직임과 반대 방향으로 움직일 수 있다는 사실에 유의하십시오.

항상 플랫폼 제어기와 주행 섀시의 색상 코드 방향 화살표를 사용하여 기계의 이동 방향을 확인하십시오.

주행 가동 지시등이 켜져 있는 경우 차축을 복귀할 수 없습니다.

엔진 공회전 속도(rpm) 선택

엔진 공회전 선택 스위치를 눌러 엔진 공회전 속도(rpm)를 선택합니다. 현재 설정 옆의 표시등이 켜집니다.



- 거북이 기호: 저속 공회전
- 토끼 기호: 고속 공회전

엔진 점검 표시등



표시등이 켜지고 엔진이 정지한 경우: 기계에 꼬리표를 부착하고 사용을 중단합니다.

표시등이 켜지고 엔진이 계속 작동하는 경우: 24 시간 이내에 정비를 요청하십시오.

작동 지침

작동 엔빌로프 표시등

작동 엔빌로프 표시등은 특정 기능이 꺼졌거나 작업자가 특정 조치를 취할 필요가 있을 때 이를 알리는 기능을 합니다.

2 차 붐 하강/복귀 지시등 점멸: 지시등이 꺼질 때까지 2 차 붐을 하강/복귀시킵니다.



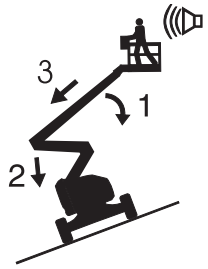
1 차 붐 하강 지시등 점멸: 지시등이 꺼질 때까지 1 차 붐을 내립니다.



기계 수평 이상 표시등 점멸: 틸트 경보가 함께 울립니다.



오르막 플랫폼에서 틸트 경보기가 울리는 경우:



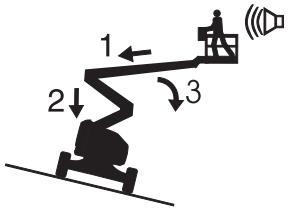
1 1 차 붐을 내립니다.

2 2 차 붐을 복귀합니다/내립니다.

3 1 차 붐을 복귀시킵니다.

4 기계를 단단하고 평평한 지면으로 옮기십시오.

내리막 플랫폼에서 틸트 경보기가 울리는 경우:



1 1 차 붐을 복귀시킵니다.

2 2 차 붐을 복귀합니다/내립니다.

3 1 차 붐을 내립니다.

4 기계를 단단한 평지로 옮깁니다.

플랫폼 수평 이상 표시등 점멸: 틸트 경보가 함께 울립니다. 플랫폼 레벨 토글 스위치는 플랫폼이 수평이 되는 방향으로만 작동합니다. 표시등이 꺼질 때까지 플랫폼의 수평을 조절하십시오.



작동 지침

플랫폼 수평 이탈 (P22 코드)

지상 제어 디스플레이에 플랫폼 수평 이탈(P22) 에러가 표시되거나 플랫폼 수평 제어 기능이 작동하지 않을 경우 플랫폼의 수평을 맞출 용도로 키 위치를 바이패스합니다.

작동 방법은 다음과 같습니다.

1 엔진을 끕니다.

2 주 키 스위치를 지상 제어기 쪽으로 돌립니다. 키를 주 키 스위치에서 분리하여 바이패스/복구 키 스위치에 삽입합니다.

3 바이패스/복구 키 스위치를 바이패스 위치로 돌립니다.



4 비상 전원을 사용하여 플랫폼 레벨 버튼을 작동하여 플랫폼의 수평을 맞춥니다.

5 바이패스/복구 키 스위치를 작동 위치로 돌립니다.

6 키를 바이패스/복구 키 스위치에서 분리하여 주 키 스위치에 삽입합니다.

7 적색 비상 정지 버튼을 누른 다음 당기십시오.

8 그래도 P22 코드가 표시될 경우 자격 있는 전문 정비사가 고장을 수리할 때까지 기계에 꼬리표를 부착하고 사용을 중단합니다.

플랫폼 수평 이탈 (플랫폼 수평 > 15 도 고장)

지상 제어기 화면에 PLATFORM LEVEL > 15 DEGREES FAULT(플랫폼 수평 > 15 도 고장)가 표시되고 플랫폼 수평 제어 기능이 작동하지 않을 경우, 교육을 이수하고 인가 받은 사람 또는 자격 있는 전문 정비사가 기계를 복구해야 합니다.

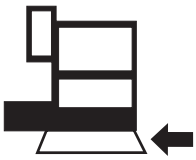
제너레이터(장착 시)

제너레이터를 작동시키려면 제너레이터 스위치를 움직입니다. 지시등이 켜지고 엔진이 계속 가동됩니다.

전원 장치를 플랫폼의 GFCI 소켓에 끼웁니다.

제너레이터를 끄려면 제너레이터 스위치를 움직입니다. 지시등이 꺼집니다.

에어크래프트 보호 패키지(장착 시)



플랫폼 범퍼가 물체와 접촉하게 되면 기계가 꺼지고 어떤 기능도 작동하지 않습니다.

1 엔진을 시동합니다.

2 발 스위치를 밟습니다.

3 에어크래프트 보호 오버라이드 스위치를 움직인 상태로 유지합니다.

4 해당 기능 제어 핸들이나 토글 스위치를 움직여 기계가 에어크래프트 부품에서 멀리 떨어지도록 이동시킵니다.

작동 지침

사용 후 처리

1 장애물이나 차량 왕래가 없는 단단한 수평 바닥의 안전한 장소에 기계를 주차합니다.

2 붐을 복귀시켜 적재 위치로 내립니다.

3 붐이 비조향 휠 사이로 오도록 회전반을 돌립니다.

4 키 스위치를 OFF 위치로 돌린 다음 키를 제거하여 무단 사용을 방지합니다.

5 휠 밑에 받침목을 괍니다.

운반 및 리프팅 지침

준수 사항:

☑ 본 안전 정보는 Genie 의 권장 사항입니다. 운전자에게는 미 교통부 법규를 비롯한 기타 현지 법규 및 기타 업체 규정에 의거하여 기기에 적절한 보호 조치를 취하고 올바른 트레일러를 선택할 책임이 있습니다.

☑ 리프트 또는 Genie 제품을 컨테이너로 수송해야 하는 Genie 고객은 국제 수송을 위한 준비, 적재, 구조물 고정 및 리프팅 장비에 대한 전문지식을 가진 적격 화물 운송업자에게 업무를 맡겨야 합니다.

☑ 적격 공중 리프트 작업자만 트럭에 기기를 싣거나 내려야 합니다.

☑ 운반 차량은 평지에 주차해야 합니다.

☑ 기계를 선적할 때는 운반 차량이 구르지 못하도록 고정해야 합니다.

☑ 차량의 적재 용량 및 적재면, 체인 또는 스트랩 등이 기계의 중량을 충분히 견딜 수 있는지 확인합니다. Genie 리프트는 크기에 비해 매우 무겁습니다. 기계 중량은 일련번호 라벨을 참조하십시오.

☑ 운반에 앞서 회전반을 회전 잠금 장치로 고정하십시오. 회전반을 작동할 때는 이 잠금 장치를 풀어야 합니다.

☑ 기계의 오르막, 내리막, 측면 경사 등급보다 큰 경사면에서 기계를 주행하지 마십시오. 작동 지침 절의 '경사면 주행'을 참조하십시오.

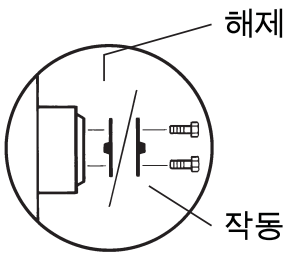
☑ 운반 차량 베드의 경사가 최대 경사 등급을 초과하는 경우, 브레이크 해제 작동의 설명에 따라 윈치를 사용하여 기계를 선적 및 하적해야 합니다.

윈치 조작을 위한 자유 회전 휠 구성

기계가 구르지 않도록 휠 밑에 받침목을 괍니다.

모든 주행 허브 분리 캡 위로 돌려 휠 브레이크를 풉니다.

윈치선이 주행 섀시의 고정점에 단단히 묶여 있고, 이동 경로에 장애물이 없는지 확인하십시오.



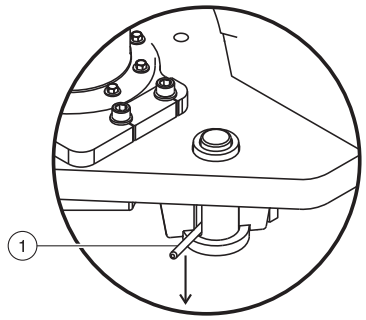
브레이크를 재설정하려면 위의 절차를 반대로 하면 됩니다.

참고: 펌프 자유 회전 밸브는 항상 잠겨 있어야 합니다.

운반 및 리프팅 지침

운반용 트럭이나 트레일러에 고정

기계를 운반할 때는 반드시 회전 잠금 핀으로 회전반을 고정해야 합니다.



1 회전반 회전 잠금 핀

운반에 앞서 키 스위치를 OFF 위치로 돌리고 키를 뽑습니다.

기계에 고정되지 않았거나 헐거운 부품이 없는지 전체적으로 검사합니다.

섀시 고정

충분한 하중 용량을 가진 체인을 사용합니다.

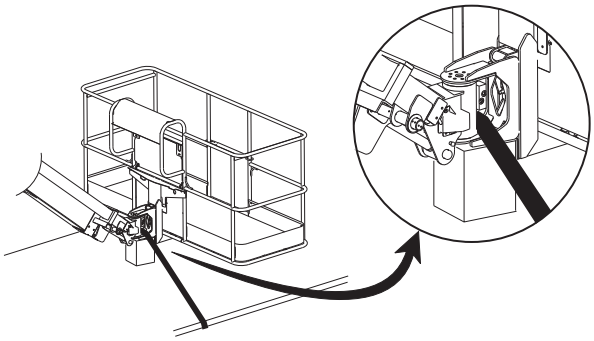
최소 6 개의 체인을 사용해야 합니다.

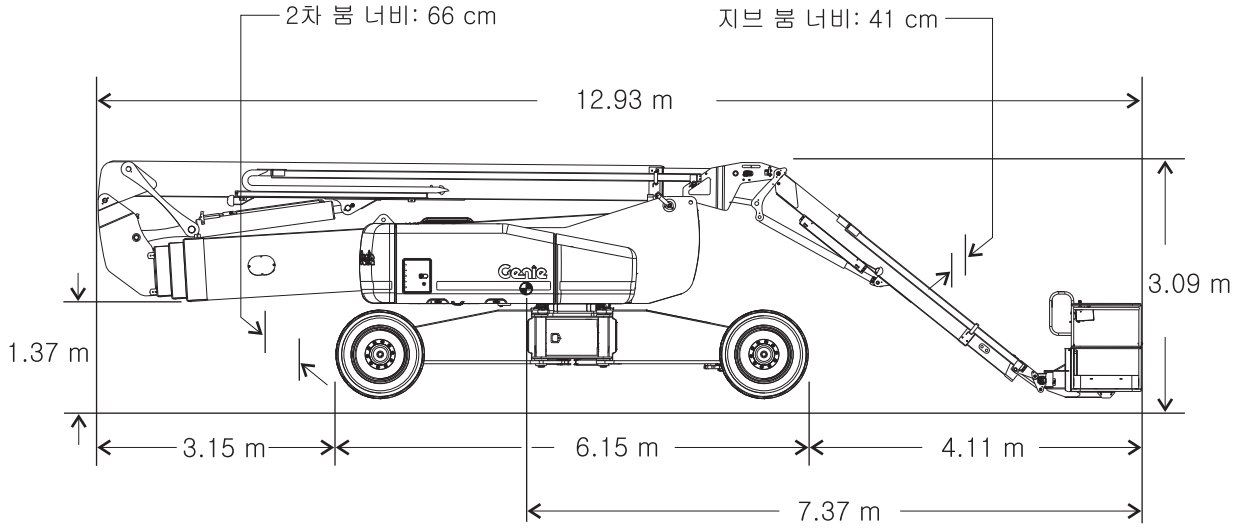
삭구 장치를 조정하여 체인의 손상을 방지하십시오.

플랫폼 고정

플랫폼 회전장치 아래에 블록을 놓습니다. 블록이 플랫폼 실린더에 닿지 않도록 하십시오.

하부 플랫폼 지지부를 통과하도록 놓여진 나일론 스트랩으로 플랫폼을 고정합니다. 이때 붐에 과도하게 힘을 가하지 않도록 하십시오.





운반 및 리프팅 지침

준수 사항:

- ☑ 적격 삭구 장비자만이 기계에 삭구를 장치해야 합니다.
- ☑ 인증된 크레인 작업자만이 해당 크레인 관련 규정에 따라 기계를 들어올려야 합니다.
- ☑ 크레인의 용량 및 적재면, 스트랩 또는 로프 등이 기계의 중량을 견딜 수 있을 만큼 충분한지 확인합니다. 기계 중량은 일련번호 라벨을 참조하십시오.

리프팅 지침

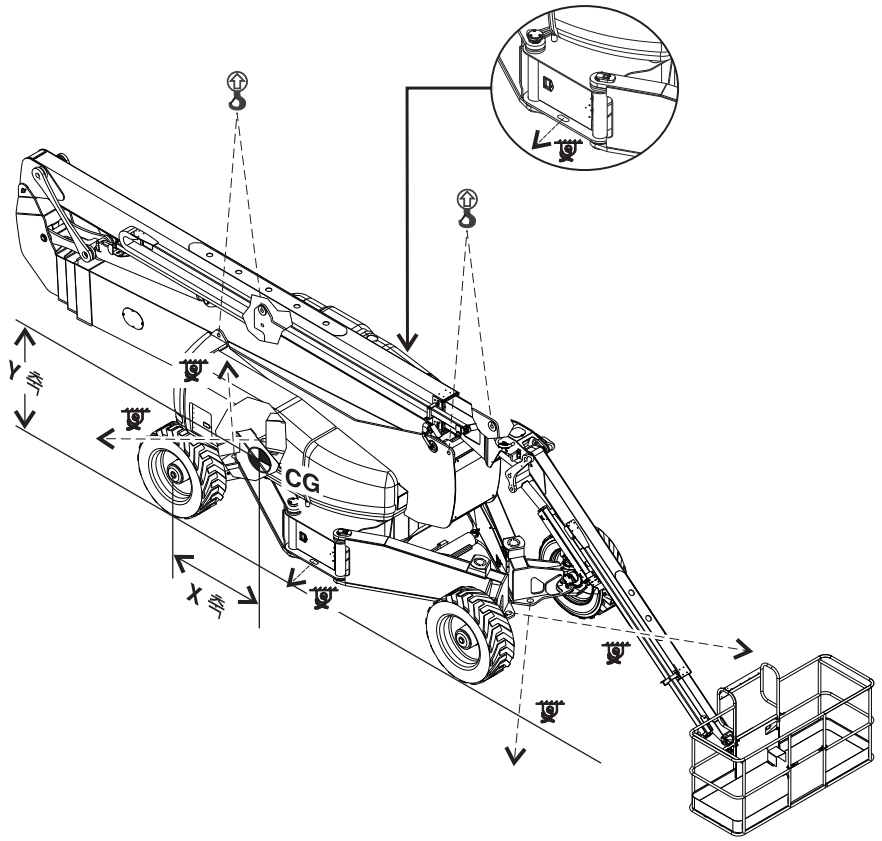
붐을 완전히 내리고 복귀시킵니다. 지브를 완전히 내립니다(장착 시). 느슨한 부품은 모두 기계에서 분리합니다.

본 페이지의 표와 그림을 사용하여 기계의 무게 중심을 측정합니다.

삭구 장치는 기계의 지정된 리프팅 위치에만 연결합니다. 섀시에 4 개의 리프팅 위치가 있습니다.

삭구 장치를 조정하여 기계의 손상을 방지하고 기계의 수평을 유지합니다.

무게 중심	X 축	Y 축
ZX-135/70	1.85 m	1.03 m



유지보수



준수 사항

☑ 작업자는 본 설명서에 명시된 일상적인 유지보수 항목에 대해서만 점검할 수 있습니다.

☑ 정기 유지보수 검사는 제조업체의 사양과 책임 관련 설명서에 명시된 요건에 따라 자격을 갖춘 전문 정비사가 실시해야 합니다.

☑ Genie 에서 승인한 교환 부품만 사용하십시오.

유지보수 기호 범례

본 설명서에는 이해를 돕기 위해 다음과 같은 기호가 사용되었습니다. 유지보수 절차의 처음에 표시되는 기호는 다음과 같은 의미를 갖습니다.



절차 수행을 위해 공구가 필요함을 나타냅니다.



절차 수행을 위해 새 부품이 필요함을 나타냅니다.



엔진을 냉각시킨 다음 해당 절차를 수행해야 함을 나타냅니다.

엔진 오일 레벨 점검



엔진의 성능을 최적화하고 수명을 오래 유지하려면 엔진오일 레벨을 적절하게 유지해야 합니다. 오일 레벨이 적절치 못한 상태에서 기계를 작동하면 엔진 부품이 손상될 수 있습니다.

참고: 오일 레벨 점검은 엔진을 끈 후 실시하십시오.

1 오일 레벨 게이지를 확인하십시오. 필요한 만큼 오일을 보충하십시오.

Perkins 1104D-44T 엔진	
오일 종류	15W-40
오일 종류 – 저온 상태	10W-30
Deutz TD2011 L04i 엔진	
오일 종류	15W-40
오일 종류 – 저온 상태	5W-30

유지보수

유압유 레벨 점검

유압유를 적절한 레벨로 유지하는 것은 기계 작동에 필수적입니다. 유압유 레벨이 적절치 않으면 유압 부품이 손상될 수 있습니다. 검사자는 매일 오일 레벨을 검사하여 유압 장치에 문제가 없는지 점검해야 합니다.

1 붐이 적재 위치에 있는지 그리고 엔진이 꺼져 있는지 확인합니다.

2 유압유 탱크 측면의 사이트 게이지를 육안으로 검사합니다.

⊙ 결과: 유압유 레벨은 사이트 게이지 옆에 있는 디캘의 두 마크 사이에 있어야 합니다.

3 필요한 만큼 오일을 보충하십시오. 너무 많이 넣지는 마십시오.



최대 오일 레벨



최소 오일 레벨

유압유 사양	
유압유 종류	Chevron Rando HD 동급

엔진 냉각수 레벨 검사 – 액체 냉각 모델

엔진의 수명을 연장하려면 엔진 냉각수 레벨을 적절하게 유지해야 합니다. 냉각수 레벨이 부적절하면 엔진 냉각 성능이 저하되고 엔진 부품이 손상될 수 있습니다. 검사자는 냉각수 레벨에 대한 일일 점검을 통해 냉각 장치의 문제를 확인할 수 있습니다.

1 냉각수 회수 탱크의 냉각수 레벨을 점검하십시오. 필요한 만큼 냉각수를 보충합니다.

⊙ 결과: 냉각수 레벨이 NORMAL(정상) 범위에 있어야 합니다.

⚠ 신체 부상 위험. 라디에이터의 냉각수는 가압 상태로 매우 뜨겁습니다. 캡을 빼거나 냉각수를 채울 때 특히 주의하십시오.

유지보수

배터리 검사

엔진의 성능을 최적화하고 안전한 작동을 보장하려면 배터리 상태가 좋아야 합니다. 배터리 액의 수위가 적절치 않거나 케이블 또는 연결부가 손상될 경우, 부품의 손상이나 위험한 상황을 초래할 수 있습니다.

⚠ 감전 위험. 전류가 흐르는 전선에 접촉하면 목숨을 잃거나 중상을 입을 수 있습니다. 착용하고 있는 반지나 시계 등의 장신구를 모두 빼십시오.

⚠ 인명 부상 위험. 배터리는 산을 포함하고 있습니다. 배터리 산을 흘리거나 피부에 닿지 않게 하십시오. 유출된 배터리 산은 베이킹 소다와 물로 중화할 수 있습니다.

1 보호복 및 보안경을 착용하십시오.

2 배터리 케이블 연결부에 부식된 곳은 없는지 그리고 단단히 조여 있는지 확인합니다.

3 배터리 고정 브래킷이 제 위치에 있고 고정되어 있는지 확인합니다.

참고: 단자 보호제와 부식 방지 밀폐제를 바르면 배터리 단자 및 케이블의 부식을 예방할 수 있습니다.

정기 유지보수

분기, 연간 및 격년 유지보수는 필요한 교육을 이수하고, 자격을 갖춘 요원이 본 기계의 정비 설명서에 정해진 절차에 따라 수행해야 합니다.

3 개월 이상 사용되지 않은 장비는 반드시 분기별 정비를 마친 다음 사용해야 합니다.

사양

모델	ZX-135/70
작업 시 최대 높이	42.9 m
플랫폼 최대 높이	41.4 m
적재 시 최대 높이	3.1 m
최대 수평 접근 거리	21.3 m
차축 복귀 시 너비	2.5 m
차축 확장 시 너비	5 m
적재 시 길이	12.9 m
최대 적재 용량	272 kg
최대 풍속	12.5 m/s
차축 확장 시 축간 거리	2.2 m
차축 복귀 시 축간 거리	5 m
접지 간극	38 cm
차축 확장 시 회전 반경	
안쪽	3 m
바깥쪽	6.3 m
차축 복귀 시 회전 반경	
안쪽	7.3 m
바깥쪽	8.6 m
회전반 회전(각도)	360° 연속
회전반 꼬리 회전, 2 차 붐 하강시	4.3 m
회전반 꼬리 회전, 2 차 붐 상승시	0.74 m
제어기	12V DC 비례
플랫폼 치수, 1.8 m(길이 x 너비)	182 x 76 cm
플랫폼 치수, 2.4 m(길이 x 너비)	244 x 91 cm
플랫폼 수평 조절	자동 수평 조절
플랫폼 회전	160°
플랫폼 AC 소켓	표준
연료 탱크 용량	151 리터
최대 유압(붐 기능)	203 bar
최대 유압(보조 전원 장치)	218 bar
시스템 전압	12V
타이어 크기	445/65 D22.5 또는 445D50/710, 18 ply FF
중량	20,457 kg

(기계 중량은 옵션 구성에 따라 다름. 정확한 기계 중량은 일련번호 라벨 참조)

공기 중 소음 방출	
지상 워크스테이션의 음압 레벨	<85 dBA
플랫폼 워크스테이션의 음압 레벨	<74 dBA

진동 값은 2.5 m/s^2을 초과하지 않음

최대 경사 등급, 적재 위치, 4WD		
오르막 평형추	45%	24°
내리막 평형추	30%	17°
측면 경사	25%	14°

참고: 경사 등급은 지면 상태 및 주변 마찰의 영향을 받습니다.

주행 속도	
주행 속도, 적재 시	4.8 km/h 12.2 m/9.1 초
주행 속도, 상승 또는 확장 시	1.1 km/h 12.2m/40 초
주행 속도, 상승 및 확장 시	0.6 km/h 12.2 m/68 초

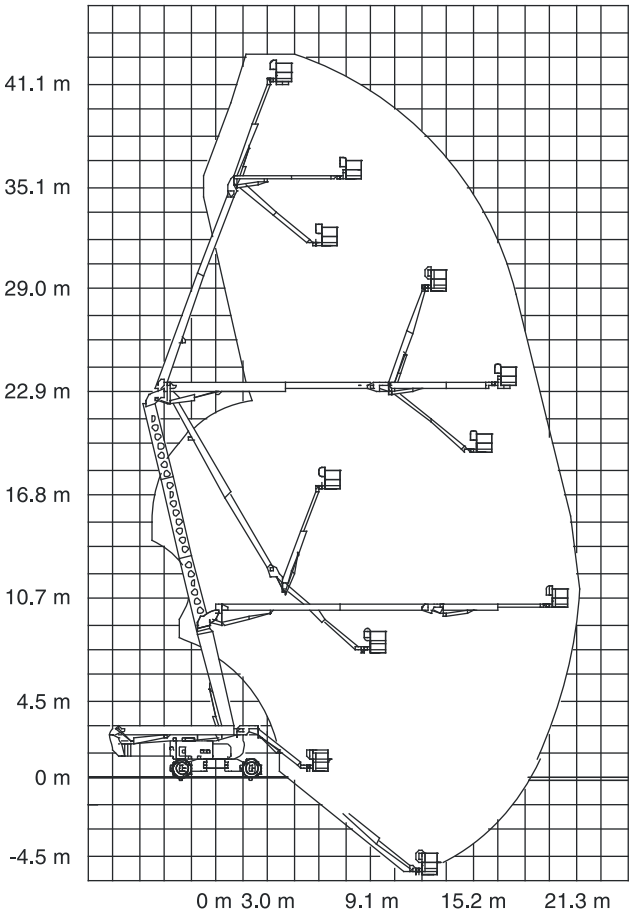
바닥 하중 정보	
최대 타이어 하중	9,979 kg
타이어 접촉 압력	5.77 kg/cm^2 566 kPa
점유면 압력	1,411 kg/m^2 13.84 kPa

참고: 바닥 하중 정보는 대략적인 것으로서 다른 옵션 구성은 포함되어 있지 않습니다. 따라서 충분한 안전 조치를 취한 상태에서만 이를 사용해야 합니다.

Genie 는 제품 향상을 위해 끊임없이 노력하겠습니다. 제품 사양은 사전 통보나 의무 없이 변경될 수 있습니다.

사양

ZX-135/70 동작 범위 차트



판매 대리점:

www.genielift.com