

한눈에 보는 사양

정격 하중

HJ-CDD15A
1,500 kg · HJ-
CDD20A 2,000 kg

하중중심

500 mm

최대 올리는 높이

1,600 ~ 3,500
mm (HJ-
CDD15A는 4,000
mm까지)

배터리

DC 24V (12V × 2)
/ 85Ah

충전기 전원

단상 220V 60Hz

주행 속도

만재 3.5 / 공차 4.2
km/h

A/S 접수

heejoindustries.
com/as 또는 031-
472-7540

01 안전 먼저 — 이것만은 꼭

실내의 단단하고 평평한 바닥에서만 쓸 것, 정격 하중과 하중중심(500mm)을 넘기지 말 것, 옮길 때는 포크를 지상 0.5m 아래로 내릴 것, 포크 아래나 장비 주변에 사람이 없게 할 것, 포크 위에 올라서지 말 것, 교육받은 사람만 운전할 것. 배터리 전압이 20.4V 아래면 운전하지 마십시오.

이 설명서는 보행식 완전동 스택커 HJ-CDD15A(정격 1,500kg)와 HJ-CDD20A(정격 2,000kg)에 적용됩니다. 배터리로 움직이는 장비로, 주행은 모터가 기어를 돌려서 하고, 포크는 모터가 돌리는 유압 펌프가 실린더를 밀어 올려 화물과 함께 올라갑니다. 24V 배터리를 씁니다. 운전자는 장비 뒤에서 걸으며 조종 핸들로 조작합니다.

주의

장비 주인과 운전자는 사용 전에 반드시 이 설명서와 장비에 붙은 경고 표시를 읽고 이해해야 합니다. 산업용 운반 장비의 안전 수칙을 지키십시오. 교육받지 않은 사람은 운전하면 안 됩니다.

위험

절대 하지 마십시오

위험

- 교육받지 않은 사람에게 운전하게 하지 마십시오.
- 정격 하중을 넘겨 싣지 마십시오. 적재 무게와 하중중심(500mm)은 이 설명서의 사양표를 지키십시오.
- 등판 능력을 넘는 경사로에서 쓰지 마십시오.
- 화물의 무게 중심이 두 포크 사이를 벗어나게 싣지 마십시오.
- 단단히 묶이지 않은 화물, 흐트러진 화물은 들지 마십시오.
- 포크를 지상 0.5m보다 높이 올린 채 먼 거리를 옮기지 마십시오.
- 장비가 움직이는 동안 포크 아래나 장비 주변에 사람이 있게 하지 마십시오.
- 작업 중 포크 위에 올라서지 마십시오.
- 고장 난 장비를 쓰지 마십시오. 운전 전에 장비 상태를 확인하고, 이상이 있으면 쓰지 마십시오.
- 배터리 전압이 20.4V 아래인 상태에서 운전하지 마십시오. 표시창의 전압을 보고 충전하십시오.
- 배터리 플러그를 교류(AC) 전원에 직접 꽂지 마십시오. 반드시 전용 충전기를 거쳐 충전합니다.
- 인화성·폭발성 가스가 있는 곳, 산·알칼리 같은 부식성 환경에서 쓰지 마십시오. 이 장비는 방폭 구조가 아닙니다.
- 안전 장치나 스위치를 임의로 해제하거나 조정하지 마십시오. 출고 때 맞춰 둔 유압 안전밸브도 손대지 마십시오.

주의

- 실내의 단단하고 평평한 바닥에서만 쓰십시오. 경사면, 울퉁불퉁한 바닥, 바퀴 굴림을 방해하는 패인 곳·자갈·잡동사니가 있는 곳에서는 쓰지 마십시오.
- 작업을 마치면 전원을 끄십시오.
- 작업을 마치면 포크에서 화물을 내리고 포크를 가장 낮은 위치까지 내리십시오.
- 자리를 비울 때는 전원을 끄고 키를 뽑아 가져가십시오. 다른 사람이 함부로 움직여 생기는 사고를 막습니다.
- 장비가 어떤 이유로든 제어되지 않으면 즉시 비상 전원 스위치(버섯 모양)를 눌러 전원을 끊으십시오.
- 장비를 잘못 쓰면 장비가 상하고 운전자가 위험해집니다.

참고

이 설명서는 인쇄 시점의 정보로 만들었습니다. 제품은 계속 개선되므로 사양은 예고 없이 바뀔 수 있습니다. 실제 장비의 값은 장비에 붙은 명판을 따릅니다.

02 쓸 수 있는 곳 – 사용 환경

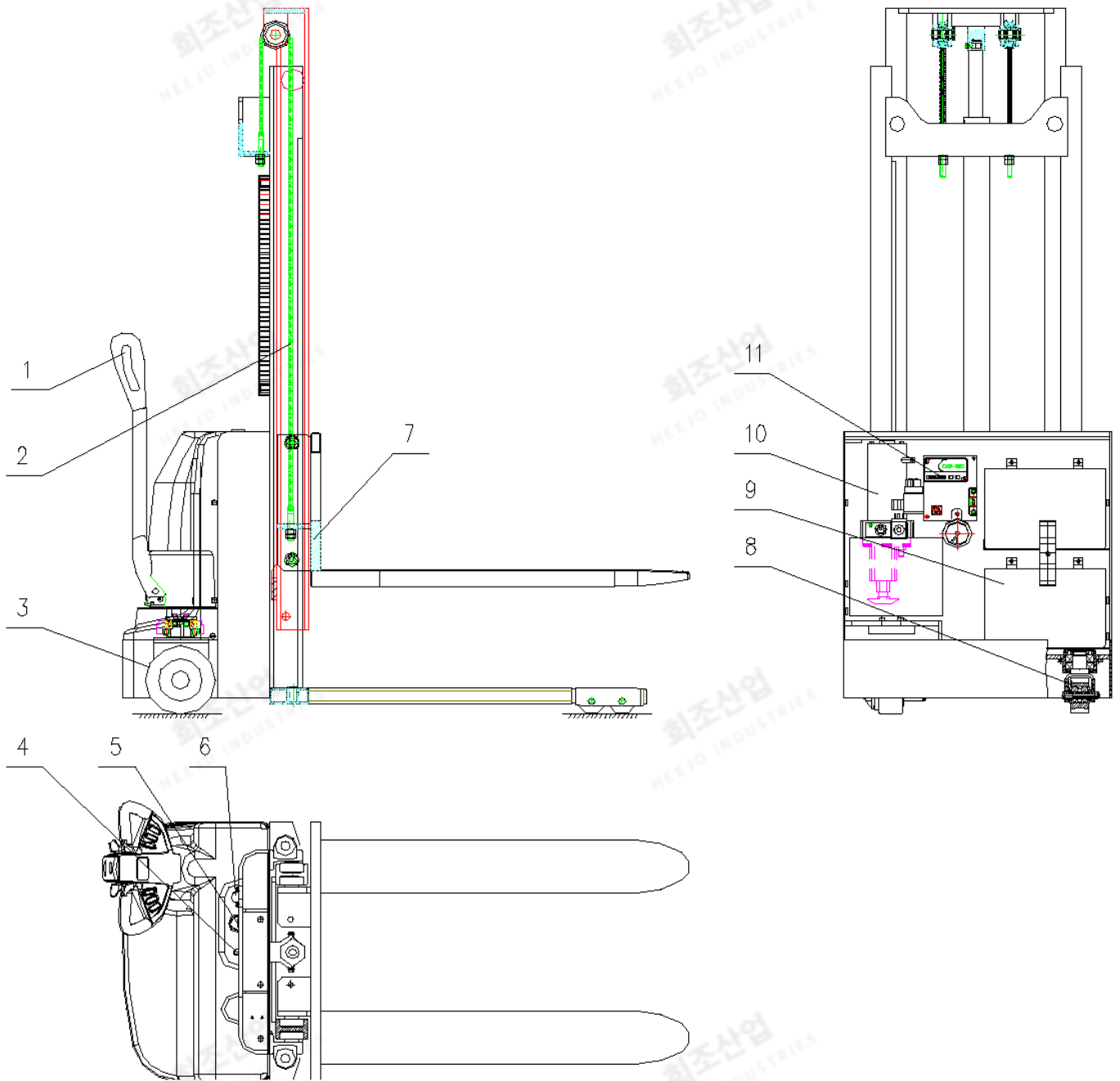
실내의 단단하고 평평한 바닥, 주위 온도 -25 ~ +40 °C, 상대습도 90% 미만, 해발 1,200m 이하에서 씁니다. 비를 맞는 곳, 유해 가스·인화성 가스가 있는 곳에서는 쓰지 마십시오.

항목	조건
바닥	실내의 단단하고 평평한 바닥. 경사면·울퉁불퉁한 바닥은 안 됩니다
주위 온도	-25 ~ +40 °C
습도	상대습도 90% 미만. 40 °C에서는 50% 이하 (온도가 낮으면 더 높은 습도도 괜찮습니다)
해발 고도	1,200 m 이하
피할 곳	비나 물을 맞는 곳, 유해 가스가 있는 곳
쓰면 안 되는 곳	인화성·폭발성 가스가 있는 곳(방폭 구조 아님), 산·알칼리 등 부식성 환경

참고
오래 쓰지 않을 때도 한 달에 한 번은 충전하십시오.

03 장비 각 부분과 조작부

조종 핸들, 마스트, 구동부, 키 스위치, 표시창, 비상 전원 스위치, 밸런스 바퀴, 배터리, 유압 펌프, 전기부로 이루어집니다. 조종 핸들에는 비상 후진 버튼, 거북이(저속) 버튼, 주행 스위치, 경적, 올림·내림 버튼이 있습니다.



장비 구성 — 번호는 아래 표와 같습니다

장비 구성

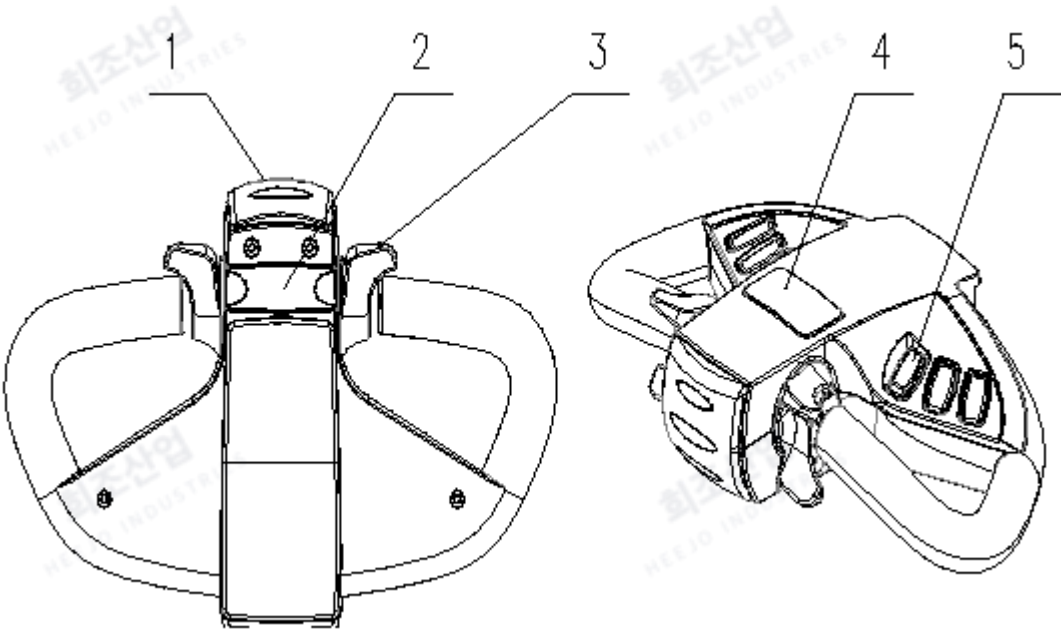
번호	부위	설명
1	조종 핸들	주행·조향·제동·승강·경적을 조작하는 손잡이입니다
2	마스트	포크를 올리고 내리는 기둥입니다
3	구동부	주행 모터와 구동 바퀴입니다
4	키 스위치	전원을 켜고 끕니다. 키를 뺏으면 다른 사람이 쓸 수 없습니다
5	표시창	배터리 잔량·가동 시간·전압을 보여 줍니다
6	비상 전원 스위치	버섯 모양 머리를 누르면 전원이 끊깁니다. 위로 당기면 다시 켜집니다
7	포크 (작업 장치)	화물을 받쳐 올리는 부분입니다
8	밸런스 바퀴	차체 균형을 잡아 주는 보조 바퀴입니다
9	배터리	12V 두 개를 이어 24V로 씁니다
10	유압 펌프	포크를 올리는 유압을 만듭니다
11	전기부	제어기·퓨즈 등 전기 장치입니다

표시창 읽는 법



표시창 — 위는 가동 시간, 가운데는 전압, 아래는 배터리 잔량 막대

표시	뜻
막대 5칸	배터리 잔량입니다. 다 찼을 때 5칸입니다
숫자 (위)	가동 시간입니다
숫자 (가운데)	배터리 전압입니다. 20.4V 아래면 운전하지 말고 충전하십시오



조종 핸들 버튼 — 번호는 아래 표와 같습니다

번호	버튼	하는 일
1	비상 후진 버튼 (안전 스위치)	핸들 끝의 볼록한 버튼입니다. 핸들이 주행 구간(B)에 있을 때 눌러면 장비가 곧바로 운전자 반대쪽으로 움직여 운전자가 끼이는 것을 막습니다
2	거북이 버튼	저속 주행 버튼입니다
3	주행 스위치	돌리는 방향으로 주행하고, 많이 돌릴수록 빨라집니다
4	경적 버튼	경고음을 냅니다
5	올림 · 내림 버튼	누르는 동안 포크가 올라가거나 내려갑니다

조향은 조종 핸들, 조향축, 받침 베어링으로 이루어져 있어 핸들을 좌우로 움직여 방향을 잡습니다.

04 운전 전 점검 15항목 — 매일 하십시오

매일 운전 전에 제동·조향·유압·바퀴·배터리·경적·표시창·차체·동작 15가지를 점검합니다. 특히 바퀴와 축에 실·천 조각이 감기지 않았는지, 포크·마스트·체인·배터리를 봅니다. 이상이 있으면 쓰지 마십시오.

위험

이상이 있는 장비는 쓰지 마십시오. 운전 전에 유압 호스에서 기름이 새지 않는지, 바퀴가 걸리지 않는지 꼭 확인하십시오.

매일 점검하십시오. 바퀴와 축에 실이나 천 조각 같은 것이 감기면 바퀴가 막힐 수 있으니 특히 잘 보고, 포크·마스트·체인·배터리도 함께 확인합니다.

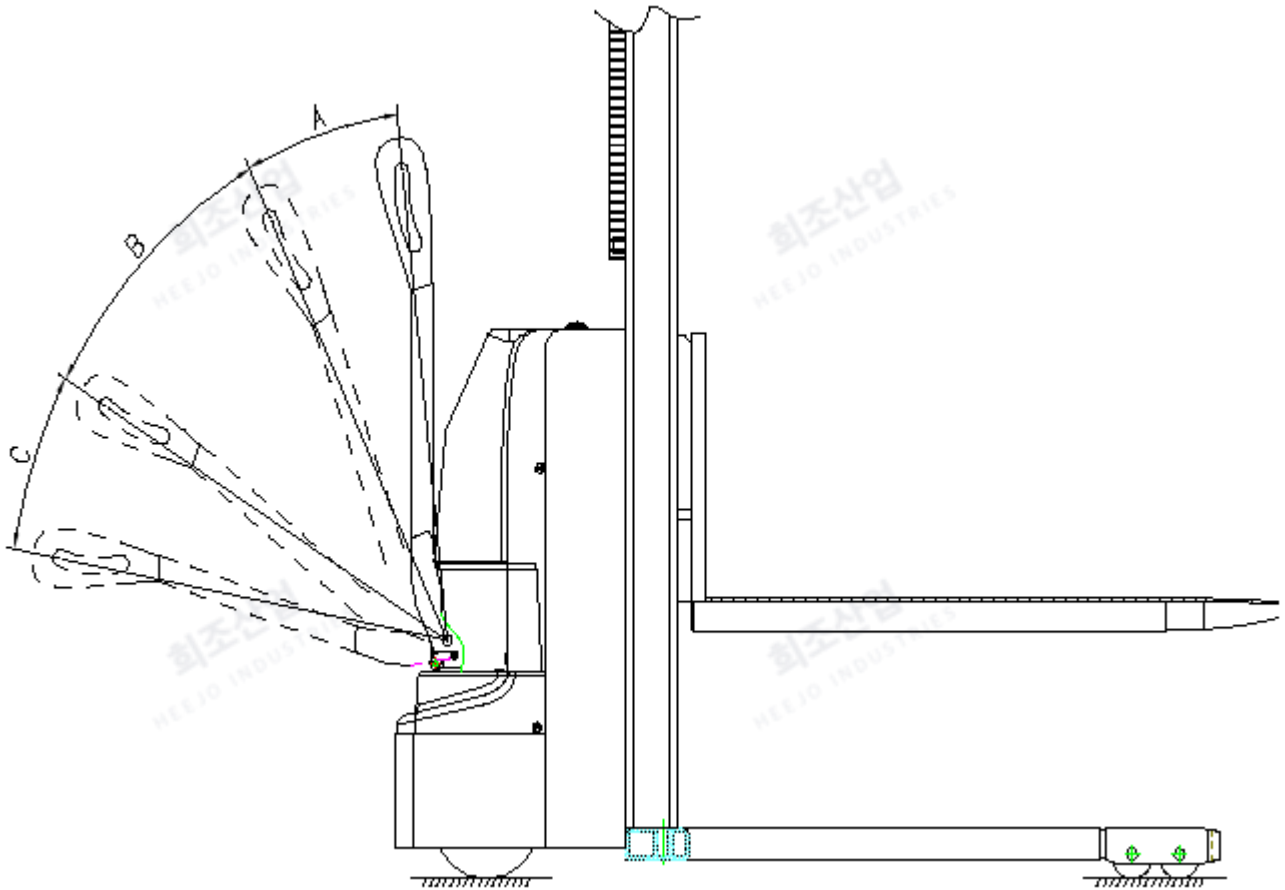
구분	#	점검 항목	이렇게 확인하십시오
제동	1	핸들	핸들을 제동 구간(A)과 주행 구간(B) 사이로 움직여 봅니다. 브레이크가 붙고 떨어지는 소리가 나야 합니다
제동	2	브레이크 간극	0.2 ~ 0.8 mm를 유지해야 합니다 (측정·조정은 A/S)
조향	3	핸들	좌우로 돌릴 때 너무 뻑뻑하거나 헐겁지 않고 부드러운지 봅니다
유압	4	호스	기름이 새지 않는지 봅니다
유압	5	유압유	양이 알맞은지 봅니다
유압	6	펌프	펌프에서 기름이 새지 않는지 봅니다
바퀴	7	핀·나사·고정 부품	모든 바퀴의 핀·나사·고정 부품이 풀리지 않았는지 봅니다
바퀴	8	마모	사양표의 바퀴 지름보다 5% 이상 줄었으면 바꿉니다
배터리	9	충전 상태	표시창의 잔량을 확인합니다
배터리	10	전해액	(액식 배터리인 경우) 전해액 높이와 비중을 확인합니다
배터리	11	케이블	케이블과 소켓이 단단히 꽂혀 있는지 봅니다
경적	12	경적	버튼을 누르면 소리가 나는지 봅니다
표시창	13	표시	키 스위치를 켜면 표시창이 정상으로 켜지는지 봅니다
기타	14	차체 등 구조물	손상이나 금이 없는지 봅니다
기타	15	동작	올림·전진·후진·비상 후진 등이 정상인지, 이상한 소리가 없는지 봅니다

주의

점검 중 이상을 발견하면 운전하지 말고 관리자에게 알리십시오. 바퀴·브레이크 이상은 고쳐질 때까지 쓰면 안 됩니다.

05 운전 방법

비상 전원 스위치를 당기고 키를 켜 뒤, 조종 핸들을 주행 구간(B)으로 내리고 주행 스위치를 돌려 움직입니다. 핸들이 A나 C 구간에 있으면 제동되어 움직이지 않습니다. 옮길 때는 포크를 0.5m 아래로 둡니다.



조종 핸들 위치 — A·C는 제동 구간, B는 주행 구간

조종 핸들 위치

구간	상태
A (위로 세움)	전원이 끊긴 제동 상태 — 움직이지 않습니다
B (가운데)	주행 구간 — 주행 스위치로 움직일 수 있습니다
C (아래로 눌림)	전원이 끊긴 제동 상태 — 움직이지 않습니다

켜기

1. 운전 전 점검 15항목을 마칩니다.
2. 비상 전원 스위치의 버섯 모양 머리를 위로 당깁니다.
3. 키 스위치를 켭니다. 표시창이 정상으로 켜지는지, 전압이 20.4V 이상인지 봅니다.

주행과 조향

1. 조종 핸들을 주행 구간(B)까지 내립니다.
2. 주행 스위치를 가고 싶은 방향으로 돌립니다. 많이 돌릴수록 빨라집니다.
3. 반대 방향으로 돌리면 반대로 움직이고, 역시 많이 돌릴수록 빨라집니다.
4. 조종 핸들을 좌우로 움직여 방향을 잡습니다.

멈추는 방법

상황	이렇게 하십시오
평상시	주행 스위치를 놓습니다. 제어가 먼저 전기 제동으로 속도를 줄이고, 멈추면 전자 브레이크가 잡습니다
핸들을 놓을 때	핸들이 A 또는 C 구간에 가면 전원이 끊기고 제동됩니다
몸 쪽으로 다가올 때	비상 후진 버튼이 눌리면 장비가 곧바로 운전자 반대쪽으로 움직입니다
장비가 제어되지 않을 때	비상 전원 스위치(버섯 모양)를 즉시 눌러 전원을 끕니다

참고

주행 스위치를 놓으면 먼저 전기 제동이 걸리고, 멈춘 뒤에 전자 브레이크가 잡습니다. 이 방식은 배터리를 더 오래 쓰게 하고 브레이크 라이닝의 마모를 줄여 브레이크 수명을 늘립니다.

화물 싣고 내리기

- 1. 장비 주변과 포크 아래에 사람이 있는지 확인합니다.
- 2. 화물이 정격 하중을 넘지 않는지, 단단히 묶여 있는지 확인합니다.
- 3. 화물의 무게 중심이 두 포크 사이에 오도록 포크를 화물 아래로 넣습니다.
- 4. 올림 버튼을 눌러 필요한 높이까지 올립니다.
- 5. 옮길 때는 포크를 지상 0.5m 아래로 내린 채 옮깁니다.
- 6. 내릴 곳에서 내림 버튼을 눌러 내려놓습니다.

위험

- 올라간 포크나 화물 아래에 들어가거나 사람이 지나가게 두지 마십시오.
- 포크 위에 올라서거나 사람을 태우지 마십시오.
- 경사면에서 쓰지 마십시오.

작업을 마칠 때

- 1. 포크의 화물을 내리고 포크를 가장 낮은 위치까지 내립니다.
- 2. 키 스위치를 끄고 키를 뽑아 운전자나 관리자가 따로 보관합니다.
- 3. 장비의 먼지와 때를 닦고 "작업 후 점검"을 합니다.

06 작업 후 점검

작업이 끝나면 장비를 닦고, 경고 표시·명판이 깨끗한지, 휘거나 상한 곳이 없는지 보고, 필요한 곳에 그리스를 바르고, 상한 부품은 바꿉니다.

- 경고 표시와 명판이 빠짐없이 붙어 있고 잘 보이게 유지합니다. 운전자에게 주의와 경고를 주는 표시입니다.
- 휘거나 비틀리거나 상하거나 부러진 곳이 없는지 봅니다.
- 필요한 곳에 그리스를 바릅니다.
- 상한 부품은 바꿉니다. 부품 교체는 희조산업 A/S에 문의하십시오.

07 배터리 충전과 관리

24V(12V 두 개) 배터리를 전용 충전기로 충전합니다. 충전기는 단상 220V 60Hz 콘센트에 꽂습니다. 전압이 20.4V 아래면 운전하지 말고, 오래 쓰지 않을 때도 한 달에 한 번 충전합니다.

위험

- 배터리 플러그를 교류(AC) 전원에 직접 꽂지 마십시오. 반드시 전용 충전기를 거쳐 충전합니다.
- 배터리 전압이 20.4V 아래인 상태에서 운전하지 마십시오.
- 배터리 위나 안으로 금속 물건이 떨어지지 않게 하십시오.

배터리와 충전기

항목	값
배터리	12V × 2개 = DC 24V
용량	85Ah (HJ-CDD15A는 120Ah 옵션)
충전기 전원	단상 220V 60Hz

- 표시창 잔량 막대와 전압을 보고 충전합니다.
- 오래 쓰지 않을 때도 한 달에 한 번은 충전하십시오.

배터리 보관

- 깨끗하고 건조하며 환기가 잘 되는 창고에 5 ~ 40 °C로 보관합니다.
- 햇빛이 직접 닿지 않게 하고, 열원에서 2m 이상 떨어뜨립니다.
- 해로운 물질에 닿지 않게 하고, 금속 물건이 배터리에 떨어지지 않게 합니다.
- 배터리를 거꾸로 세워 두지 말고, 충격을 주거나 무거운 것을 올리지 마십시오.
- (액식 배터리인 경우) 전해액을 넣은 채 보관하지 않는 것이 원칙입니다. 어쩔 수 없이 넣은 채 보관하면 완전히 충전하고 전해액 비중과 높이를 정해진 값으로 맞춘 뒤, 한 달이 지날 때마다 보충 충전합니다.

배터리 교체

1. 배터리 커버를 열어 떼어 냅니다.
2. 배터리 커넥터를 차체에서 뺍습니다.
3. 배터리 고정 나사를 풀어 배터리를 뺍니다.

4. 들어 올리는 장비로 배터리를 들어 냅니다.

5. 새 배터리는 위의 역순으로 넣습니다.

주의

배터리는 무겁습니다. 들거나 옮길 때 조심스럽게 다루십시오. 거칠게 다루면 배터리가 상하거나 사람이 다칠 수 있습니다.

참고

배터리를 규격이 다른 것으로 바꾸려면 먼저 희조산업에 문의하십시오.

08 정비할 때 지킬 것과 권장 오일

부품은 정품 또는 원래 설계와 같은 안전 기준의 부품만 씁니다. 정비 때는 키를 끄고 포크를 가장 낮게 내립니다. 유압유는 보통 HLP 46, 기어유는 85W-90 (GL-5), 그리스는 3호 리튬 그리스입니다.

주의

부품을 바꿀 때는 정품을 쓰십시오. 모든 부품은 원래 설계와 같은 안전 기준을 갖춘 부품으로만 바뀌어야 합니다. 윤활유와 유압유도 권장 제품을 쓰십시오.

위험

- 정비 중에는 담배를 피우지 마십시오.
- 흘러나온 기름은 바로 닦으십시오.
- 윤활유를 넣을 때는 이음부의 묵은 기름과 먼지를 브러시나 천으로 먼저 닦아 내십시오.
- 꼭 필요한 경우가 아니면 키 스위치를 끄고 전원 플러그를 뽑은 뒤 정비하십시오.
- 정비할 때는 포크를 가장 낮게 내리십시오.
- 고압 호스를 풀 때는 장비에 화물이 없고 포크가 가장 낮은 위치인지 확인해 유압을 뺀 상태에서 하십시오.
- 주 전원 단자를 만지기 전에 회로를 미리 방전시키십시오. 회로에 콘덴서가 있어 전기가 조금 남아 있을 수 있습니다.
- 전기 부품을 물이나 압축 공기로 세척하지 마십시오.
- 높은 곳을 정비할 때는 작업자의 추락을 막는 보호 조치를 하십시오.
- 유압 안전밸브의 압력은 출고 때 맞춰져 있습니다. 임의로 조정하지 마십시오. 유압 계통과 장비 안전에 위험합니다. 압력이 맞지 않으면 A/S에 맡기십시오.

권장 오일과 그리스

용도	조건	규격
유압유	보통 하중 (평균 연속 온도 40 ~ 60 °C)	HLP 46 (ISO VG 46, DIN 51524-2)
유압유	무거운 하중 (평균 연속 온도 60 °C 이상)	HLP 68 (ISO VG 68, DIN 51524-2)
유압유	낮은 온도·가벼운 하중 (평균 연속 온도 60 °C 이하)	HLP 32 (ISO VG 32, DIN 51524-2)
유압유	하중이 그때그때 다를 때	HLP 46 (ISO VG 46, DIN 51524-2)
기어유	구동부	85W-90 (GL-5)
그리스	윤활부	3호 리튬 그리스

참고

위 규격과 같은 제품을 구하기 어려우면 희조산업 A/S에 문의하십시오. 다 쓴 유압유·기어유·그리스는 환경을 오염시키므로 회수하거나 관련 법령에 따라 처리하십시오.

09 자주 있는 증상

표시창이 안 켜짐(퓨즈·전원 스위치), 최고 높이까지 안 올라감(유압유 부족), 펌프 소리만 나고 포크가 안 움직임(밸브 막힘), 표시창은 켜지는데 포크가 안 올라감(퓨즈·보호 제어기), 기름 샘(셀·이음부). 수리는 A/S에 맡기십시오.

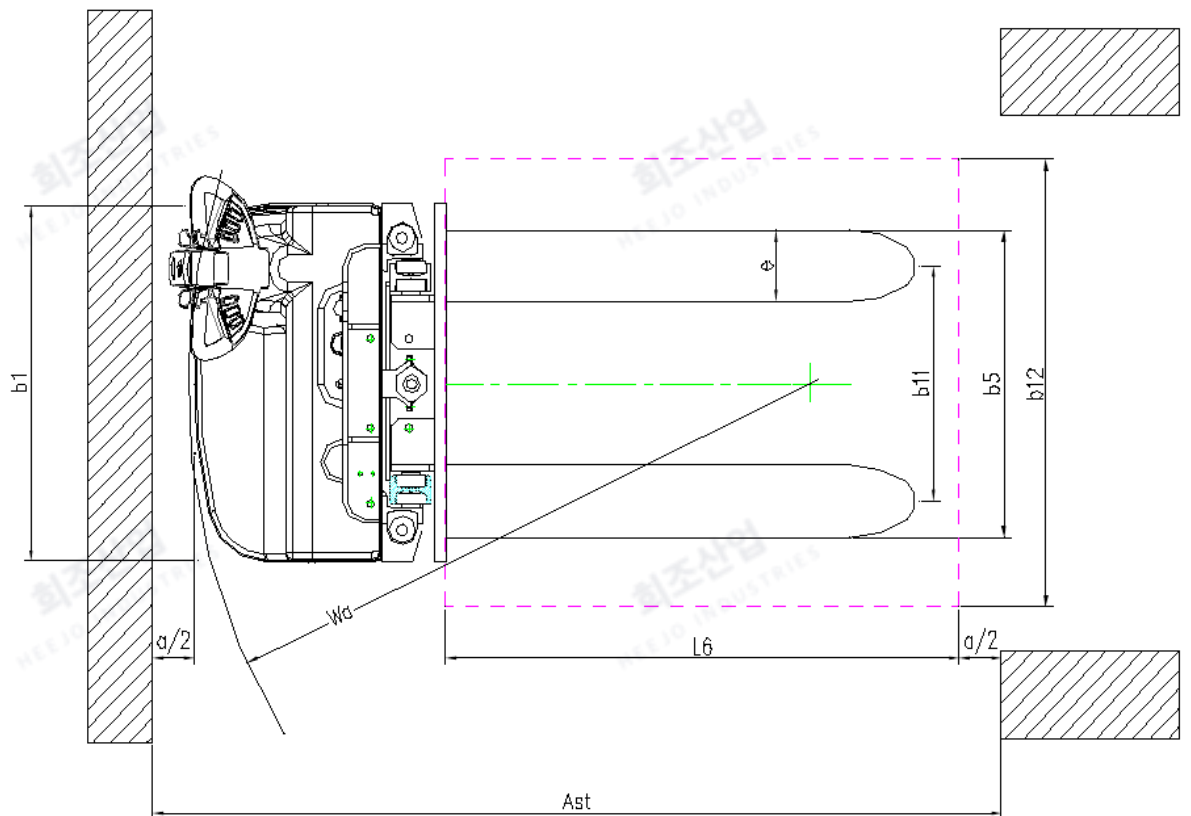
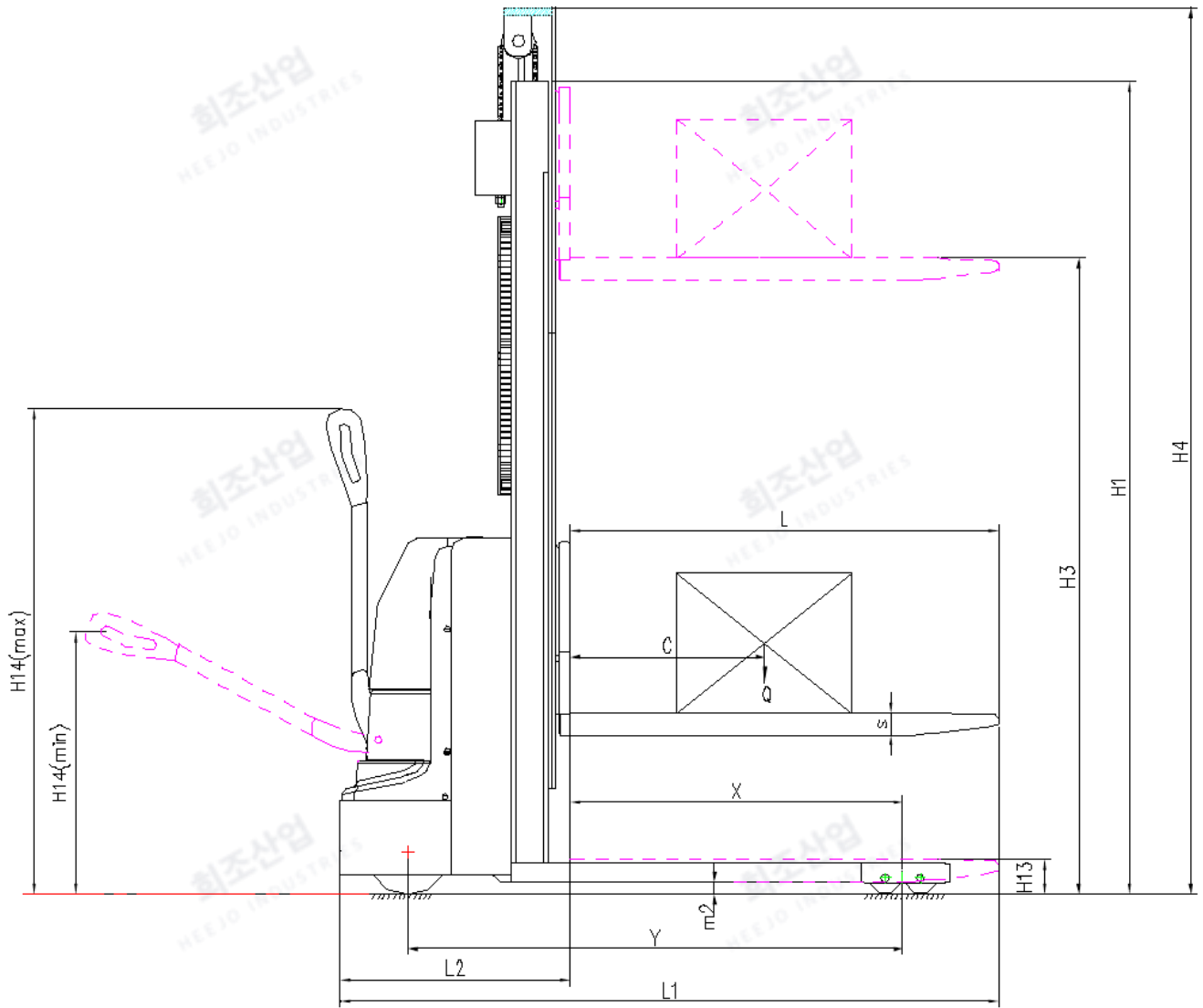
이런 증상이면	원인일 수 있는 것	하실 일
전원을 켜도 표시창이 안 켜짐	전기함의 10A 퓨즈가 끊겼거나 전원 스위치가 상함	비상 전원 스위치가 당겨져 있는지 확인. 그래도 안 되면 A/S 문의
최고 높이까지 안 올라감	유압유 부족	A/S 문의 (유압유 보충)
펌프 모터 소리는 나는데 포크가 오르내리지 않음	유압 펌프의 전자 밸브에 이물이 끼었거나 걸림	사용을 멈추고 A/S 문의
표시창은 켜지는데 포크가 안 올라감	승강 회로의 175A 퓨즈가 끊겼거나 배터리 보호 장치가 상함	A/S 문의. 퓨즈가 다시 끊기면 합선이나 부품 손상을 점검해야 합니다
기름이 샘	셀·와셔가 상했거나 이음부가 풀림	사용을 멈추고 A/S 문의 (셀 교체·이음부 조임)

참고

A/S를 요청하실 때 명판의 모델과 제조번호(시리얼), 증상, 사진을 함께 주시면 한 번에 해결될 확률이 높습니다.

10 사양

HJ-CDD15A 정격 1,500kg, HJ-CDD20A 정격 2,000kg, 하중중심 500mm. 최대 올리는 높이 1,600 ~ 3,500mm (HJ-CDD15A는 4,000mm까지). 배터리 2 × 12V / 85Ah, 실제 값은 명판을 따릅니다.



치수도 — 옆에서 본 모습과 위에서 본 모습

모델별 사양

항목	HJ-CDD15A	HJ-CDD20A
구동 방식	전동 (보행식)	전동 (보행식)
정격 적재하중	1,500 kg	2,000 kg
하중중심	500 mm	500 mm
최대 올리는 높이	1,600 ~ 4,000 mm	1,600 ~ 3,500 mm
자중 (배터리 포함)	408 ~ 530 kg	438 ~ 590 kg
주행 속도 (만재 / 공차)	3.5 / 4.2 km/h	3.5 / 4.2 km/h
상승 속도 (만재 / 공차)	105 / 148 mm/s	95 / 156 mm/s
하강 속도 (만재 / 공차)	125 / 117 mm/s	115 / 110 mm/s
등판 능력 (만재 / 공차)	3 % / 6 %	4 % / 6 %
구동 모터	0.75 kW	1.0 kW
리프트 모터	2.2 kW	2.2 kW
배터리	2 × 12V / 85Ah (120Ah 옵션)	2 × 12V / 85Ah

올리는 높이별 치수 (두 모델 공통)

최대 올리는 높이 (mm)	자유 상승 (mm)	다 내렸을 때 마스트 높이 (mm)	다 올렸을 때 마스트 높이 (mm)	전장 (mm)
1,600	1,600	2,080	2,080	1,900
2,000	100	1,580	2,470	2,020
2,500	100	1,830	2,970	2,020
3,000	100	2,080	3,470	2,020
3,500	100	2,280	4,070	2,020
4,000 (HJ-CDD15A만)	명판 확인	명판 확인	명판 확인	명판 확인

공통 사양

항목	값
전체 폭	800 mm
포크 크기 (두께 × 폭 × 길이)	70 × 165 × 1,150 mm
포크 외폭	760 mm
포크 최저 높이	90 mm
최저 지상고	25 mm
최소 회전반경	1,600 mm
필요 통로폭 (800 × 1,200 팔레트)	2,537 mm
필요 통로폭 (1,000 × 1,200 팔레트)	2,468 mm
바퀴 (모두 PU)	구동 $\phi 210 \times 75$ / 보조 $\phi 115 \times 55$ / 앞 $\phi 80 \times 70$ mm
제동 방식	전자 브레이크
충전기 전원	단상 220V 60Hz
소음 (운전자 귀 위치)	70 dB(A) 미만

참고

실제 장비의 값은 장비에 붙은 명판을 따릅니다. 제품은 계속 개선되므로 사양은 예고 없이 바뀔 수 있습니다. 포크 길이와 다리 폭은 맞춤 제작이 가능하니 희조산업에 문의하십시오.

11 A/S·부품 문의

고장이 반복되거나 조치가 어려우면 연락 주십시오. 장비 명판의 **제조번호(Serial No.)**와 증상 사진을 함께 보내 주시면 더 정확하게 안내해 드릴 수 있습니다.

구분	연락처
전화	031-472-7540
이메일	sales@heejo.co.kr
온라인 접수	heejoindustries.com/as
본사 · 물류센터	경기도 화성시 팔탄면 시청로677번길 77