

snorkel

TM12E

TM16E



CE

取扱説明書

パーツナンバー 10016036

2018年3月

製造番号 000000 以降

目次

| | |
|--------------------------|----|
| 安全規則..... | 3 |
| 墜落防止ランヤード取付金具..... | 5 |
| はじめに..... | 7 |
| 各部の名称..... | 7 |
| 特別な制限..... | 8 |
| 作業床積載荷重..... | 8 |
| 手動操作力..... | 8 |
| 走行/上昇レベルセンサーインターロック..... | 8 |
| 下降アラーム..... | 8 |
| ビューフォート風力階級..... | 9 |
| 操作とインジケータ..... | 10 |
| バッテリーディスコネクトスイッチ..... | 11 |
| 下部操作盤..... | 11 |
| 非常停止ボタン..... | 12 |
| 操作盤セレクター/地上操作スイッチ..... | 12 |
| 作業床上昇/下降スイッチ..... | 12 |
| ブレーキ解放スイッチ..... | 12 |
| 上部操作盤..... | 12 |
| 非常停止ボタン..... | 13 |
| 走行/上昇セレクタースイッチ..... | 13 |
| ジョイスティック..... | 13 |
| インターロックスイッチ..... | 13 |
| ステアリングスイッチ..... | 14 |
| ホーンボタン..... | 14 |
| バッテリー状態インジケータ..... | 14 |
| 操作前の安全点検..... | 14 |
| システムの機能点検..... | 15 |
| 操作..... | 16 |
| 運転の準備..... | 16 |
| 下部操作盤..... | 16 |
| 上部操作盤..... | 17 |
| 作業床..... | 17 |
| 上昇と下降..... | 17 |
| 過積載防止..... | 17 |
| 延長..... | 18 |
| 走行とステアリング..... | 19 |
| 走行速度..... | 20 |
| 走行/上昇レベルセンサーインターロック..... | 20 |
| 回転扉式トレ..... | 20 |
| 非常降下装置..... | 21 |
| けん引..... | 21 |

| | |
|-------------------------|----|
| 本機の輸送..... | 23 |
| 輸送の準備 | 23 |
| 輸送 | 23 |
| フォークリフトで持ち上げる..... | 23 |
| 走行 | 24 |
| ウィンチによる巻き上げ | 25 |
| ホイストによる吊り上げ | 26 |
| 保管..... | 27 |
| メンテナンス..... | 28 |
| 作動油 | 28 |
| バッテリーのメンテナンス | 28 |
| 充電器 | 29 |
| 使用済み部品の廃棄 | 29 |
| 点検およびメンテナンススケジュール | 30 |
| 日常予防保全チェックリスト..... | 31 |
| 予防保全レポート | 31 |
| 諸元—TM12E | 32 |
| 諸元—TM16E | 33 |

安全規則

警告

SNORKEL社の高所作業車の作業またはメンテナンスを行うにあたっては、必ず事前に安全規則と使用説明書をすべてよく読み、理解した上で、それらの記載内容に従って実施してください。

感電死の危険



本機は絶縁されていません!

転倒の危険



しっかりした水平な場所以外では、作業床を上昇させたり、作業床が上がった状態で本機を移動させないでください。

衝突の危険



上部の障害物やその他の危険を確認せずに作業床の位置を決めないでください。

転落の危険



作業床の保護すりや中手すりに登ったり、立ったり、座ったりしないでください。

高所作業車の使用：この高所作業車は、人や工具の他、作業用の材料を持ち上げるためのものです。高所（天井、クレーン、屋根、ビル、棚など）での修理や組み立て、ピッキングといった作業用に設計されています。高所作業車をその他の用途で使用することは一切禁止されており、以下の決まりを守ってご使用ください。

本機は絶縁されていません。最小離隔距離は、適用される国の基準を参照してください。

規定の許容最大負荷を超えないようにしてください。詳細は8ページの「作業床積載荷重」を参照してください。この高所作業車をつり上げ用の道具またはクレーンとして使用したり操作したりすることは禁止されています。

本機で許容される手動操作力は決して超過しないでください。詳細は8ページの「手動操作力」を参照してください。

作業床では、全荷重を均等に**分散**させてください。

本機で作業をする前に、作業エリアに障害物や、穴、急な傾斜、出っ張り、縁石、がれきなど走行上危険な箇所がないか必ず確認を行い、それらを避けてください。本機の走行中や作業床の上昇・下降中、あるいは作業床を延長させた状態で、本機を障害物に当たったりぶついたりしないようにしてください。**作業床に乗り降りする際は、必ず体を3点で支えてください。**例えば、作業床に登る際には両手と片足を使用してください。

搭乗者は作業床が動いているときは、手や指が挟まれないように注意しながら、手すりにつかまってください。

車輪の重さを支えられる場所以外では本機での作業は行わないでください。

本機の風速定格を超える風が吹いている時には本機を決して操作しないでください。詳細は9ページの「ビューフォート風力階級」を参照してください。

強風や突風が多い気候条件のときは高所作業車を使用しないでください。高所作業車に掲示板や横断幕、旗などを取り付けると風の影響を強く受けるため危険です。決してそのようなことはしないでください。

非常時には非常停止ボタンを押し、一切の動力による動作を停止してください。

作業床が上がった状態で警報が鳴ったときは、作業を中止し、注意しながら作業床を下降させ、本機を地盤の固い水平な場所へ移動してください。

作業床の手すりによじ登って、作業床から建物等に移り移ったりしないでください。作業床が上がった状態では絶対に乗り降りしないでください。

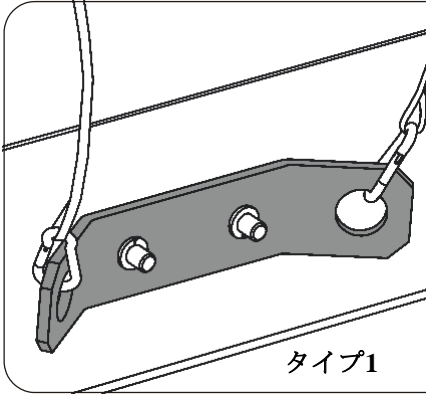
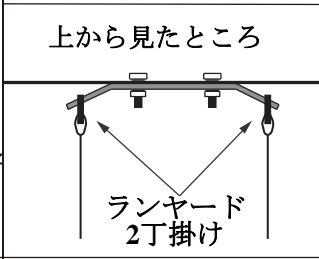
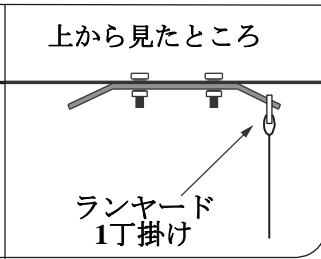
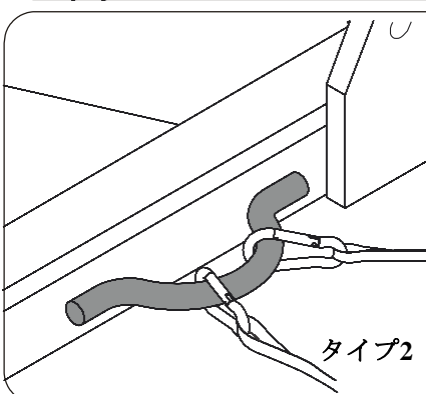
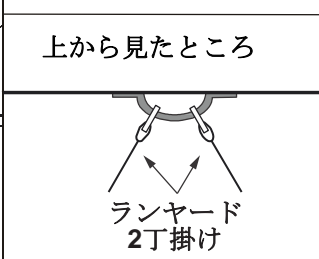
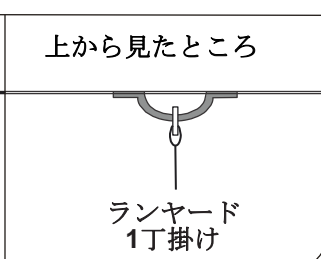
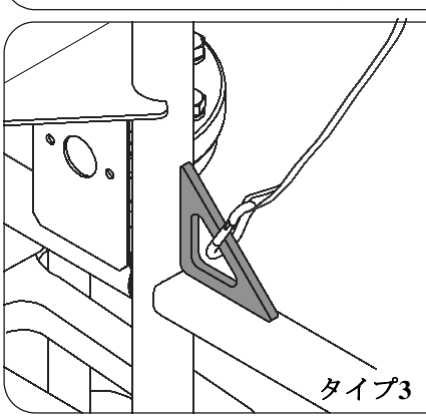
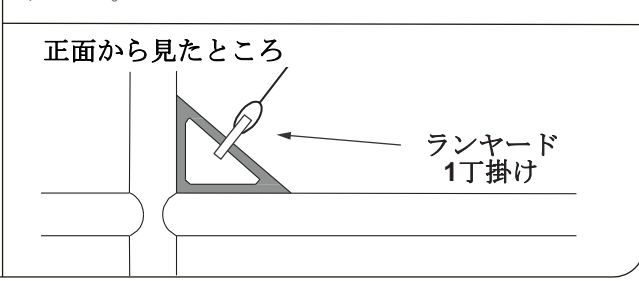
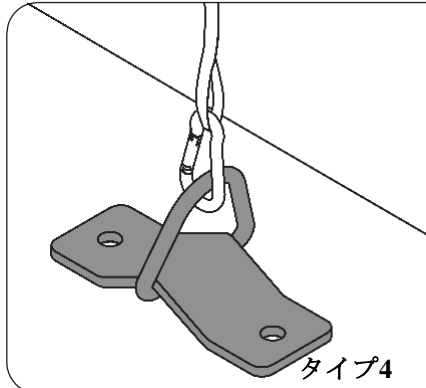
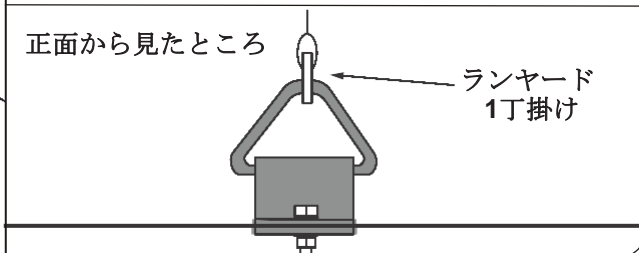
出入口ゲートやその他の手すり部材を取り外すことは禁止されています。必ず、出入口ゲートを閉じた状態にして使用してください。

作業床が上がった状態で出入口ゲートを開けたままにすることは禁止されています。
はしごや足場などを用いて作業床を上昇させたり、手の届く範囲を広げたりすることは禁止されています。作業床が上がった状態で作業を行う場合には、必ず昇降装置を固定してください。
本機を使用する前に、溶接の割れ、機械の緩みや欠損、作動油の漏れ、配線接続の緩み、ケーブルやホースの損傷をくまなく点検してください。
使用する前に、ラベルがすべて所定の位置に表示されていること、判読可能であることを確認してください。
本機に損傷や機能不良がある場合や、ラベルが外れている場合には、絶対に本機を使用しないでください。
安全装置を解除することは禁止されています。これを守らないと、乗員や周辺の作業者を危険にさらすことになります。
火花や裸火の近くでは決してバッテリーを充電しないでください。バッテリーの充電を行うと爆発性の水素ガスが発生します。高所作業車の改造は、SNORKEL社の承認がある場合を除いて禁止されています。使用後はキースイッチをオフにして鍵を外し、関係者以外が作業車を使用できないようにしてください。公道を走行する場合はその国の交通法規に従ってください。
本機には適切な設計要領および安全装置を用いていますが、それでも使用時には本質的なリスクが伴います。
使用および輸送中、保管や検査または予測可能な故障等に伴う解体や組立ての際は、本機の安定性が要求事項を満たしているか、必ず確認してから行うようにしてください。
事故や故障の発生時は、21ページの「非常降下装置」を参照してください。高所作業車に損傷や機能不良がある状態で使用しないでください。資格を有するメンテナンススタッフが問題点を解決するまでは、絶対に高所作業車の使用を再開しないでください。

墜落防止ランヤード取付金具

SNORKEL社製高所作業車の墜落防止ランヤード取付金具は、すべて1人当たり16.3 kN（3,650 lbs）の力でテストされています。

作業車に使用されている取付金具と、対応する1人当たり定格の例を以下に示します。

| | | |
|---|---|--|
|  <p>タイプ1</p> | <p>取付金具タイプ1は、ループ（穴）1つに対してランヤード1丁掛けを標準としています。作業床の乗車定員については、本機「諸元」および作業床ステッカーを参照してください。</p> | |
| | <p>上から見たところ</p>  <p>ランヤード 2丁掛け</p> | <p>上から見たところ</p>  <p>ランヤード 1丁掛け</p> |
|  <p>タイプ2</p> | <p>取付金具タイプ2は、ループ（穴）1つに対してランヤード2丁掛けを標準としています。作業床の乗車定員については、本機「諸元」および作業床ステッカーを参照してください。</p> | |
| | <p>上から見たところ</p>  <p>ランヤード 2丁掛け</p> | <p>上から見たところ</p>  <p>ランヤード 1丁掛け</p> |
|  <p>タイプ3</p> | <p>取付金具タイプ3は、ループ（穴）1つに対してランヤード1丁掛けを標準としています。作業床の乗車定員については、本機「諸元」および作業床ステッカーを参照してください。</p> | |
| | <p>正面から見たところ</p>  <p>ランヤード 1丁掛け</p> | |
|  <p>タイプ4</p> | <p>取付金具タイプ4は、ループ（穴）1つに対してランヤード1丁掛けを標準としています。作業床の乗車定員については、本機「諸元」および作業床ステッカーを参照してください。</p> | |
| | <p>正面から見たところ</p>  <p>ランヤード 1丁掛け</p> | |

注: 作業車には、乗車定員よりも多い取付金具が用意されている場合があります。使用前に、本機「諸元」を参照し乗車定員を確認してください。

はじめに

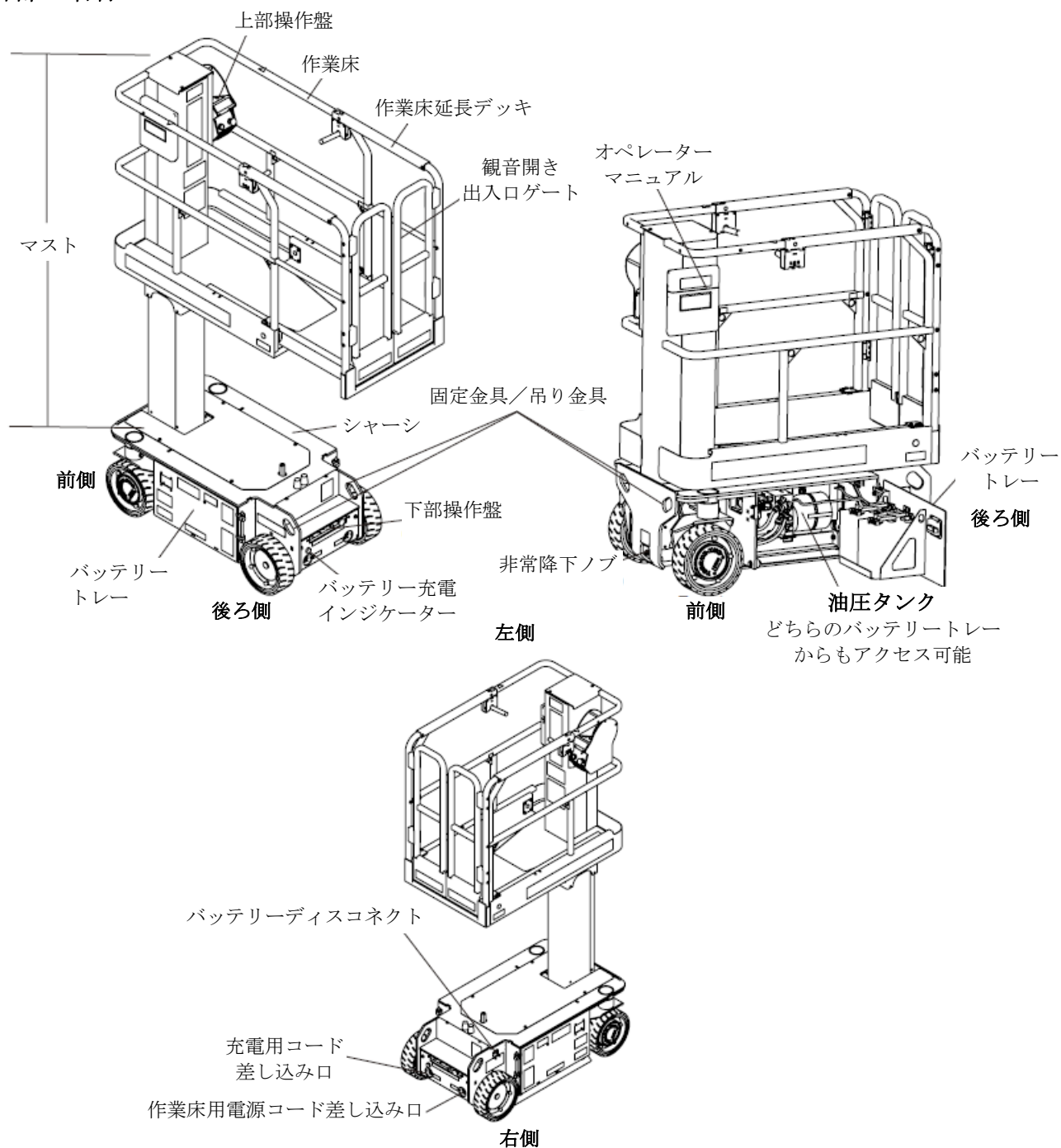
このマニュアルは高所作業車、TM12E、TM16Eに関するものです。

このマニュアルは本機に常備してください。

安全規則と操作方法の説明をすべてよく読み、理解した上で、説明に従って本機を使用してください。

サービスやパーツの情報についてお問い合わせの際は、装置の銘板にある型式名とシリアル番号をお知らせください。銘板以外に、シャーシの前部にもシリアル番号が刻印されています。

各部の名称



特別な制限

作業床を上昇させた状態で走行する際は、必ず低速で走行してください。作業床を上昇させる場合は、必ず地盤の固い水平な場所で行ってください。



危険

地盤が固く水平な場所以外では作業床を上昇させないでください。

平坦でない場所や、荒れた場所、柔らかい地面の上で作業床を走行させないでください。

作業床積載荷重

高所作業車の作業床の最大積載荷重は32ページ～33ページの「諸元」に記載しています。



危険

本機の作業床最大積載荷重または作業床の占有制限を超えないでください。

手動操作力

手動操作力とは、乗員が作業床の外の壁や構造物などへ加える力のことです。

最大許容手動操作力は、本機上の作業床ステッカーを参照してください。

最大許容手動操作力は、風速によって変動します。



危険

本機の最大手動操作力を超えないでください。

走行/上昇レベルセンサーインターロック

高所作業車の走行と上昇機能には、レベルセンサーによるインターロック機能がついています。作業床がおよそ2.54 cm (12インチ) 上昇すると、走行/上昇レベルセンサーインターロックが作動します。

シャーシの横方向または前後方向の傾きがTM12Eでは2度、TM16Eでは1.5度を超えると、警報が鳴り、走行・上昇機能が使用できなくなります。

走行/上昇レベルセンサーアラームが鳴ったときは、作業床を下降させ、水平な面まで移動してください。

走行/上昇レベルセンサー機構は、付加的な保護機構であり、水平かつ堅固で平らな面以外での作業を可能にするものではありません。

下降アラーム

作業床の下降中は大きなアラーム音が鳴り、周辺の作業者に本機から離れるよう警告します。



危険

本機には挟み込まれる危険があります。作業床を、作業者の頭上へ下降させた場合、死亡または重傷を招く恐れがあります。作業床の上昇中および下降中は、本機から離れてください。

作業床を下降させるときは、十分注意してください。本機の部材に、手や指を近づけないでください。

過積載防止

作業床の積載荷重が定格容量に近づくと、アラームが鳴り、上部操作盤および下部操作盤に赤いランプが点灯します。

アラームとランプによって、作業床が過積載に近づいていることを警告します。制限される機能はあり

ません。



危険

高所作業車は、不安定になると転倒する可能性があります。転倒事故は死亡または重傷の原因となります。本機の定格表示板に記載の許容荷重の値を超えないでください。

作業床が過積載状態にあるときに上昇させると、0.6～0.9 mを超えたところで制御モジュールにより上昇・走行機能が停止し、アラームがゆっくり鳴り、警告ランプが点灯します。この場合、作業床を上部操作盤または非常降下装置で下降させて、過剰な積載荷重を取り除いてください。

作業床が0.6～0.9 mを超えて上昇した位置で、さらに荷物を載せて過積載状態になると、制御モジュールにより上昇・走行機能が停止します。アラームがゆっくり鳴り、警告ランプが点灯します。この場合は、定格容量を超える荷重を取り除き、正常な使用状態に戻してください。

ビューフォート風力階級

本機の風速定格「ビューフォート風力階級6」を超える風が吹いている時は、絶対に使用しないでください。図1を参照してください。

| ビューフォート 風力階級 | 風速 | | | | 地面の状態 |
|-----------------|-----------|------------|-------------|----------|----------------------------------|
| | m/s | km/h | ft/s | マイル/時 | |
| 3 | 3,4~5,4 | 12,25~19,4 | 11,5~17,75 | 7,5~12,0 | 紙や細い枝が動き、旗がなびく。 |
| 4 | 5,4~8,0 | 19,4~28,8 | 17,75~26,25 | 12,0~18 | ほこりが舞い上がり、紙は巻き上がる。小さな枝が揺れる。 |
| 5 | 8,0~10,8 | 28,8~38,9 | 26,25~35,5 | 18~24,25 | 葉の付いた低木が揺れ始める。池や沼にはっきりとした波紋ができる。 |
| 6 | 10,8~13,9 | 38,9~50,0 | 35,5~45,5 | 24,5~31 | 木の枝が動く。電線が音を立てる。傘を開くのが難しい。 |
| 7 | 13,9~17,2 | 50,0~61,9 | 45,5~56,5 | 31~38,5 | 木全体が揺れる。風に向かって歩くのが難しくなる |

図1 - ビューフォート風力階級

操作とインジケータ

各操作盤とインジケータの場所を把握し、それぞれの機能や操作方法をよく理解してから、本機の操作を行ってください。

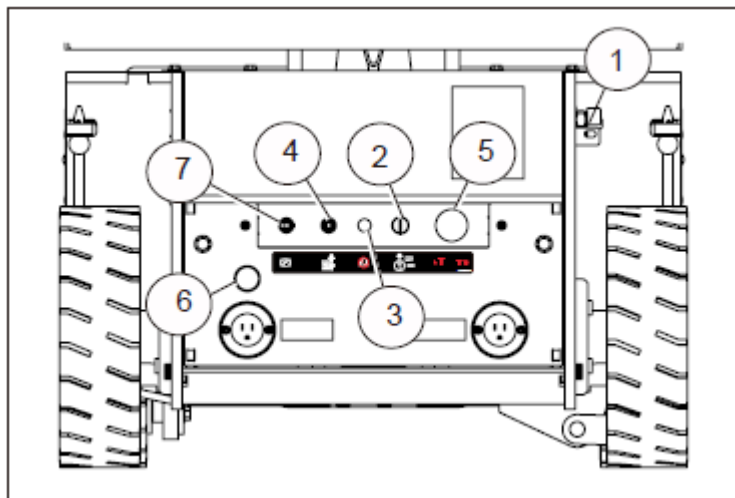


図2 - シャーシ後ろ側の下部操作盤

1. バッテリーディスコネクトスイッチ
2. 操作盤セレクター/地上操作スイッチ
3. 作業床過積載防止ランプ
4. 作業床上昇/下降スイッチ
5. 非常停止ボタン
6. 充電インジケータLED
7. ブレーキ解放スイッチ
8. バッテリー状態インジケータ
9. インターロックスイッチ
10. ジョイスティック
11. ステアリングスイッチ
12. 走行/上昇セレクタースイッチ
13. ホーンボタン
14. 液晶ディスプレイ

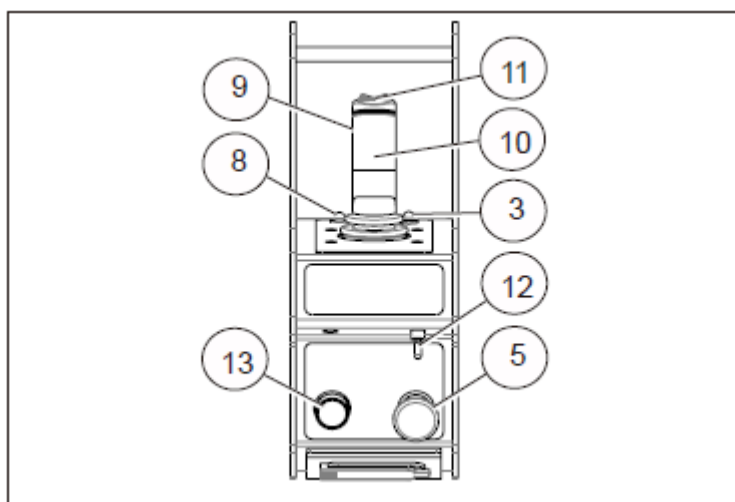


図3 - 上部操作盤とインジケータ



危険

部位によっては可動部分の間に挟み込まれる危険があります。コンポーネント、建物、構造物等の間に挟まれると死亡または重傷の原因となります。高所作業車を使用する際には、近くに誰もいないことを確認してください。

- 作業床の高さを操作するスイッチは、シャーシ上の下部操作盤と、作業床の上部操作盤にあります。
- 高所作業車の走行操作スイッチは、上部操作盤のみにあります。

診断用液晶ディスプレイは油圧トレー内、マニフォールドバルブの隣にあります（図4を参照）。

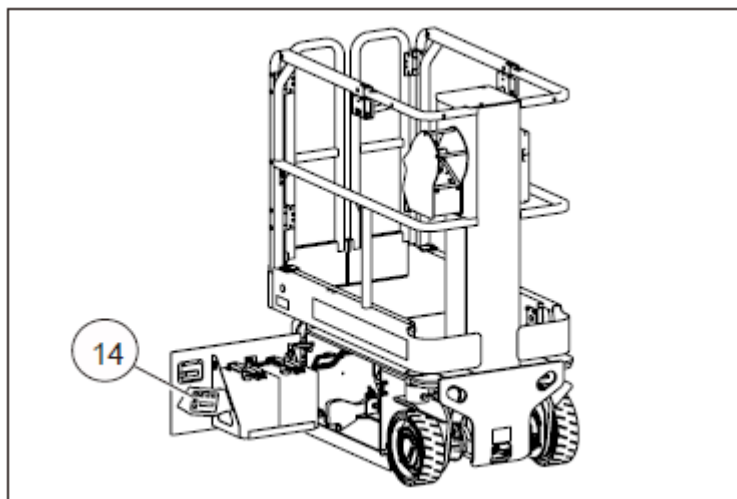


図4 - 診断用液晶ディスプレイ

診断用液晶ディスプレイは、バッテリーディスコネクトスイッチおよび非常停止ボタンがオン位置にある場合、高所作業車の累積使用時間と、使用できる残りのバッテリー容量を表示します。

バッテリーディスコネクトスイッチ

バッテリーディスコネクトスイッチは、シャーシ後ろ右側にあります（図2を参照）。

バッテリーディスコネクトスイッチをオフ位置にすると、すべての電氣的制御機能への電源供給が遮断されます。

- スイッチをオン位置にすると、バッテリーが電気系統に接続されます。



注意

認定を受けたスタッフ以外は高所作業車を使用しないでください。資格のない作業者が操作を行うと、周囲の作業者を負傷させたり物的な損害を招く恐れがあります。高所作業車から離れて無人状態にする場合は、バッテリーディスコネクトスイッチをオフ位置にしてください。

- 高所作業車の無断使用を防ぐため、バッテリーディスコネクトスイッチをオフ位置にロックしてください。

下部操作盤

下部操作盤（図2を参照）は、シャーシ後ろ側にあります。下部操作盤では、作業床の機能のみ操作することができます。

下部操作盤には以下の操作スイッチ類があります。

- 非常停止ボタン
- 操作盤セクター/地上操作スイッチ
- 作業床上昇/下降スイッチ
- ブレーキ解放スイッチ
- 作業床過積載防止ランプ

非常停止ボタン

非常停止ボタンは、2ポジション式の赤いプッシュボタンです。

- このボタンを押し込むとすべての制御回路への電源供給が遮断されます。
- ボタンを引き出すと、電源供給状態に戻ります。

操作盤セクター/地上操作スイッチ

操作盤セクター/地上操作スイッチにキーを挿入します。

- スイッチを上（オフ）にすると、高所作業車は上部操作盤からも下部操作盤からも操作することはできません。
- スイッチを上部操作盤位置にすると、高所作業車の機能を上部操作盤から操作することができます。
- スイッチを時計回りに最後まで回して下部操作盤の位置で保持すると、作業床上昇/下降スイッチの機能が有効になります。スイッチはバネで上部操作盤の位置に戻ります。

操作盤セクター/地上操作スイッチが下部操作盤の位置にあるとき、上部操作盤は使用できません。

作業床上昇/下降スイッチ

作業床上昇/下降スイッチは、作業床を上昇または下降させるのに使用します。このスイッチはバネで中央のオフ位置に戻ります。

- 作業床を上昇させるには、このスイッチを押し上げて保持します。
- 作業床を下降させるには、このスイッチを押し下げて保持します。
- 作業床下降中は、アラームが鳴ります。

ブレーキ解放スイッチ

ブレーキ解放スイッチ（図2を参照）は、ウィンチの巻き上げや牽引でブレーキを解放する必要がある場合に使用します。スイッチはバネでオフ位置に戻ります。

上部操作盤

上部操作盤（図3を参照）は、作業床の操作盤にあります。上部操作盤では、作業床の動作と走行機能が操作できます。



警告

高所作業車の走行やステアリング操作を誤ると事故が起きる可能性が高くなります。そうした事故が原因で、死亡または重傷を負う危険性があります。上部操作盤は、必ず本機前方に向け、作業床内にしつかりと固定してください。

上部操作盤が本機後方や側方を向いた状態で、本機を走行させないでください。その状態にあると、走行とステアリングの操作方向が本機の動作方向と一致しないため、操作が難しくなります。

上部操作盤を操作するときは、必ず、操作盤を本機前方に向け、作業床内にしっかりと固定してください。オプションで取外し式の上部操作盤がついているものもあります。手すりから操作盤を取り外すには、ピンを外してください。

上部操作盤には以下の操作スイッチ類があります。

- 非常停止ボタン
- 走行/上昇セレクタースイッチ
- 作業床の上昇、走行、ステアリングを操作するジョイスティック
- ホーンボタン
- バッテリー状態インジケーター
- 作業床過積載防止ランプ

非常停止ボタン

非常停止ボタン（図3を参照）は上部操作盤前面にある2ポジション式の赤いプッシュボタンです。

- このボタンを押し込むと上部操作盤のすべての制御回路への電源供給が遮断されます。
- ボタンを引き出すと、電源供給状態に戻ります。
- 上部操作盤を使用しないときは、誤操作を防止するため非常停止ボタンを押し込んでください。

注意

下部操作盤は上部操作盤より優先されます。上部操作盤で非常停止ボタンが押されていても、下部操作盤を使用して本機を操作できます。

走行/上昇セレクタースイッチ

走行/上昇セレクタースイッチ（図3を参照）を使用して、本機の走行機能と上昇機能が選択できます。両機能を同時に操作することはできません。

- 走行/上昇セレクタースイッチを走行位置にし、ジョイスティックを使って本機を走行させます。走行中は、作業床の上昇または下降は操作できません。
- 走行/上昇セレクタースイッチを上昇位置にし、ジョイスティックを使って本機を上昇、下降させます。

ジョイスティック

ジョイスティック（図3を参照）を使用して、次の機能が操作できます。

- 高所作業車のステアリング
- 高所作業車の走行と速度制御
- 作業床の上昇/下降と速度制御

ジョイスティックをある方向へ動かすと、高所作業車がその方向へ動きます。ステアリングと走行機能は、別々にも、同時にも操作することができます。

インターロックスイッチ

ジョイスティックのハンドルにはインターロックスイッチがついています（図3を参照）。

- ジョイスティックを握り、スイッチをハンドルの方へ引くと、インターロックがオンになります。
- インターロックをオンにすると、ステアリング、走行、上昇機能が作動します。

ステアリングスイッチ

ステアリングスイッチ（図3を参照）は、押している間だけオンになるモーメンタリー型ロッカースイッチで、ジョイスティックの最上部にあります。このスイッチは、2つの前輪を操作して高所作業車の進行方向を制御します。

- 右に曲がるには、ジョイスティック上のインターロックスイッチをオンにして、ステアリングスイッチの右側を押して保ちます。
- 左に曲がるには、ジョイスティック上のインターロックスイッチをオンにして、ステアリングスイッチの左側を押して保ちます。

注意

操舵輪は自動的に中心位置に戻りません。方向転換の完了後は操舵輪を直進方向に戻してください。

ホーンボタン

ホーンボタン（図3を参照）は、上部操作盤の前面にあります。

ボタンを押すとホーンが鳴ります。

バッテリー状態インジケータ

バッテリー状態インジケータ（図3を参照）は、上部操作盤の上面にあります。ランプが点灯すると、上昇機能が使えなくなり、走行速度が遅くなります。

操作前の安全点検

注意

安全規則や操作方法、ラベル、国の安全規則／要求事項をすべてよく読み、理解した上で、それらの記載に従ってください。使用する前には都度、次の手順を実施してください。

1. トレーを開けて損傷や油漏れ、紛失した部品がないか点検してください。
2. 作業床を完全に下げた状態で作動油のレベルを確認してください。作動油はディップスティック上に見えなければなりません。必要に応じて推奨の作動油を給油してください。32ページ～33ページの「諸元」を参照してください。
3. バッテリー液量が正しいか確認してください。28ページの「バッテリーのメンテナンス」を参照してください。
4. バッテリーが充電してあるか確認してください。
5. バッテリー充電用コードがシャーシ後ろ側の差し込み口から外してあるか確認してください。
6. すべての保護手すりがきちんと付いること、固定具が適切に締め付けられていることを、確認してください。
7. 本機の溶接の割れや構造の損傷、機械の緩みや欠損、作動油の漏れ、操作ケーブルの損傷、配線接続の緩みをくまなく点検してください。

システムの機能点検

各操作盤やインジケータの位置は、10ページの「操作とインジケータ」で確認してください。



警告

次の確認作業を実施しているときは作業車から離れてください。

本機で作業をする前に、作業エリアに穴や急な傾斜、出っ張り、がれきなどの障害物が無いか確認を行ってください。

障害物や導電性のものが無いか、作業床の上部を含めてすべての方向を確認してください。

1. 必要に応じて本機を障害物の無い場所に動かしてから、作業床を完全に上昇させてください。
2. 下部操作盤の非常停止ボタンを引いてオンの位置にします。
3. 上部操作盤の非常停止ボタンを引いてオンの位置にします。
4. 本機を目視検査し、溶接の割れや構造の損傷、機械の緩み、作動油の漏れ、配線接続の緩み、誤作動がないか確認してください。部品の紛失や緩みがないか確認してください。
5. 操作盤セレクター/地上操作スイッチを下位置にして保持してください。下部操作盤から本機の各機能をテストしてください（図2を参照）。
6. 非常降下システムが正常に動作するかテストしてください。
7. 下部操作盤の非常停止ボタンを押して正常に動作するか確認してください。すべての装置機能が無効になれば正常です。下部操作盤の非常停止ボタンを外側に引いて機能を有効に戻します。
8. 作業床に乗り込み、ゲートを閉じます。
9. 走行しようとする場所は、障害物（人や物、がれき）がなく、水平で、車体重量を支えられる強度があることを確認してください。
10. インターロックを有効にして機能操作を行い、本機の各機能を上部操作盤からテストしてください（図3を参照）。
11. 上部操作盤の非常停止ボタンを押して正常に動作するか確認してください。すべての装置機能が無効になれば正常です。上部操作盤の非常停止ボタンを引いて機能を有効に戻します。

操作

高所作業車は、下部操作盤からも上部操作盤からも操作できます。



危険

高所作業車は電氣的に絶縁されていません。通電状態の導体に触れたり、十分な距離を取らないと、死亡または重傷の原因となります。ANSIまたは国の安全規則で定められている最小離隔距離より近付かないでください。

部位によっては可動部分の間に挟み込まれる危険があります。コンポーネント、建物、構造物等の間に挟まれると死亡または重傷の原因となります。本機周辺に十分なクリアランスがあるか確認してから、車体や作業床を動かしてください。構造物等への接触を回避し停止できるように、空間的・時間的な余裕を十分に確保してください。

高所作業車は、不安定になると転倒する可能性があります。転倒事故は死亡または重傷の原因となります。高所作業車は、地盤が固く平らな水平面で使用してください。本機の姿勢が急変する恐れがありますので、速度に注意し、凸凹のある地面は走行しないようにしてください。急な傾斜、穴、斜面、軟弱な地盤や不均一な地面など、転倒の危険がある場所の近くでは高所作業車を走行させたり作業床を高い使用位置に上昇させないでください許可されていない場所や風速条件が満たされない場所では高所作業車を使用しないでください。

作業床定格使用荷重は、作業床に載せて持ち上げることができる人と器具の合計重量です。

定格使用荷重は、作業床出入口にある作業床定格表示板に記載されています。



危険

高所作業車は、不安定になると転倒する可能性があります。転倒事故は死亡または重傷の原因となります。本機の定格表示板に記載の許容荷重の値を超えないでください。

許容荷重の値は定格揚重能力を示すものであり、高所作業車の安定性を示すものではありません。

現場での個々の状態に応じて高所作業車を正しく準備する最終的な責任は、オペレーターにあります。

運転の準備

以下の手順で、高所作業車の運転の準備をしてください。

1. 操作前の安全点検およびシステムの機能点検を実施してください。
2. バッテリートレーを閉じ、ラッチをかけます。
3. バッテリーディスコネクトスイッチをオン位置にします。

下部操作盤

下部操作盤では、作業床の上昇と下降機能のみ操作できます。下部操作盤は、高所作業車の初期設定、テスト、点検にも使用できます。

下部操作盤を使用して作業床を上昇または下降させるには、次のようにします。

1. 非常停止ボタンを引き出します（図2を参照）。
2. 操作盤セレクター/地上操作スイッチにキーを挿入し、スイッチを時計回りに最後まで回して下部操作盤の位置で保持し、作業床上昇/下降スイッチの機能を有効にします。

3. 作業床上昇/下降スイッチを上保持すると作業床が上昇し、下保持すると下降します。
4. トグルスイッチを放して動きを止めます。

上部操作盤

上部操作盤を使用すると、作業中に高所作業車を走行させたり位置決めをしたりすることができます。

上部操作盤を操作する前に、「運転の準備」に記載の通り、高所作業車の準備を正しく行います。

上部操作盤を使用して本機を操作するには、次のようにします。

1. 下部操作盤で、非常停止ボタンを引き出します（図2を参照）。
2. 操作盤セレクター/地上操作スイッチにキーを挿入し、スイッチを回して上部操作盤の位置にします。

注意

操作盤セレクタースイッチが下位置にあると上部操作盤で操作はできません。

3. 作業床に乗り込み、ゲートを閉じます。
4. 非常停止ボタンを引き出します（図3を参照）。
5. 上部操作盤で、本機の走行、作業床の上昇と下降が操作できます。

上部操作盤を使用しないときは、誤操作を防止するため非常停止ボタンを押し込んでください。

作業床

作業床の乗降時は、滑ったり落ちたりしないよう注意してください。作業床に搭乗したら、安全ゲートを確実に閉めてください。

上昇と下降

上昇速度は、ジョイスティックの移動量に比例します。ジョイスティックを大きく動かすほど、上昇速度は速くなります。下降速度は一定です。

1. 走行/上昇セレクタースイッチ（図3を参照）を、上昇位置にします。
2. ジョイスティックを握り、インターロックスイッチを押してオンにします。
 - 作業床を上昇させるには、ゆっくりジョイスティックを後方へ引き目的の高さに達するまでそのまま保持します。
 - 作業床を下降させるには、ジョイスティックを前方へ押します。

過積載防止

作業床の積載荷重が定格容量に近づくと、アラームが鳴り、上部操作盤および下部操作盤に赤いランプが点灯します。

アラームとランプは、作業床が過積載に近づいていることを警告します。制限される機能はありません。



危険

高所作業車は、不安定になると転倒する可能性があります。転倒事故は死亡または重傷の原因となります。本機の定格表示板に記載の許容荷重の値を超えないでください。

作業床が過積載状態にあるときに上昇させると、0.6～0.9 mを超えたところで制御モジュールにより上昇・走行機能が停止し、アラームがゆっくり鳴り、警告ランプが点灯します。この場合、作業床を上部操作盤または非常降下装置で下降させて、過剰な積載荷重を取り除いてください。

作業床が0.6～0.9 mを超えて上昇した位置で、さらに荷物を載せて過積載状態になると、制御モジュールにより上昇・走行機能が停止します。アラームがゆっくり鳴り、警告ランプが点灯します。この場合は、定格容量を超える荷重を取り除き、正常な使用状態に戻してください。

延長

作業床は、延長させた位置にしっかりと固定することができます。

作業床を延長するには、次のようにします。

1. 作業床に乗り込み、ゲートを閉じます。



注意

延長用ハンドルのロックを解除すると、延長デッキは自由に動かせるようになります。意図せずデッキが延長したり格納したりするとけがをすることがあります。作業場所でデッキを延長・格納する場合は、両方の延長用ハンドルのロックが完全にかかっていることを確認してください。作業床の延長・格納は、必ず高所作業車が水平な面にあるときに行ってください。

2. 作業床上で後方を向き、延長用ハンドルを握ってロックが解除されるまで持ち上げます。延長デッキを押し出して延長させます。ハンドルを完全に下ろしてロック位置に入れ、延長デッキを固定します。延長デッキがロック位置で確実に固定されるようにしてください。
3. 手すりを前後に押してみ、作業床の延長デッキがロック位置で固定されていることを確認します。

作業床を格納するには、次のようにします。

1. 作業床に乗り込み、ゲートを閉じます。



注意

延長用ハンドルのロックを解除すると、延長デッキは自由に動かせるようになります。意図せずデッキが延長したり格納したりするとけがをすることがあります。作業場所でデッキを延長・格納する場合は、両方の延長用ハンドルのロックが完全にかかっていることを確認してください。作業床の延長・格納は、必ず高所作業車が水平な面にあるときに行ってください。

2. 作業床上で後方を向き、延長用ハンドルを握ってロックが解除されるまで持ち上げます。延長デッキを手前へ引いて完全に格納します。ハンドルを完全に下ろしてロック位置に入れ、延長デッキを格納位置で固定します。延長デッキがロック位置で確実に固定されたか確認してください。
3. 手すりを前後に押してみ、作業床の延長デッキがロック位置で固定されていることを確認します。

走行とステアリング



危険

高所作業車は、不安定になると転倒する可能性があります。転倒事故は死亡または重傷の原因となります。軟弱な面や不均一な面、あるいは斜面では、高所作業車を走行させないでください。勾配が30%を超える斜面では走行させないでください。

完全に格納した状態では、勾配が30%を超える斜面でも走行できることがあります。勾配30%とは、水平距離3.05 mに対して垂直に0.91 m高くなる傾きです。



警告

高所作業車で不適切な走行やステアリング操作を行うと、死亡したり重傷を負う恐れがあります。高所作業車を作業に使用する前に、本書の説明および装置に取り付けられている表示板とステッカーの情報をよく読み理解してください。

走行機能やステアリング機能を操作するには、次のようにします。

1. 走行/上昇セレクトスイッチ（図3を参照）を、走行位置にします。
2. ジョイスティックを握り、インターロックスイッチを押してオンにします。
3. ジョイスティックを前方へ押すと、車体は前進します。ジョイスティックを後方へ引くと、車体は後進します。走行速度はジョイスティックの位置に比例します。
4. 走行を停止するにはジョイスティックをニュートラル位置に戻します。

注意

非常停止を行うには、非常停止ボタンを押し込んでブレーキをかけてください。

5. ステアリングスイッチは、押している間だけオンになるモーメンタリー型ロッカースイッチであり、走行ジョイスティックの最上部にあります。このスイッチは、2つの前輪を操作して高所作業車の進行方向を制御します。
 - 右に曲がるには、ステアリングスイッチの右側を押して保ちます。
 - 左に曲がるには、ステアリングスイッチの左側を押して保ちます。

注意

ステアリングスイッチを長く押し続けていると、急角度での旋回になります。走行とステアリングを同時操作している場合は、特にそうなります。ステアリングスイッチは軽く数回押して徐々に旋回角度を増やすようにすると、方向転換が容易です。

6. 方向転換の完了後は操舵輪を直進方向に戻してください。操舵輪は自動的に中心位置に戻りません。

注意

車の設計上、左への切れ角が170度、右へは155度と左右対称ではありません。

走行速度

走行速度はジョイスティックの位置に比例します。ジョイスティックを大きく動かすほど、走行速度が速くなります。

荒地や多少でも傾斜した面では、速度を落としてください。

走行速度範囲は、作業床の位置を感知するリミットスイッチによってインターロック機能が働きます。

- 作業床の上昇高さが約0.3 m未満の場合、すべての速度領域で高所作業車を走行させることができます。
- 作業床の上昇高さが0.3 mを超える場合、最低速度以外では走行させることはできません。



警告

安全装置が正しく機能しないと、事故が起きる可能性が高まります。そうした事故が原因で、死亡または重傷を負う危険性があります。安全装置は、無効化や改造を行わないでください。

高所作業車TM12Eは、作業床を0.3 m以上上昇させた状態で、1.42 km/h（すなわち15.5秒で6.1 m進む速さ）を超える速度が出る場合、使用を中止してください。

高所作業車TM16Eは、作業床を0.3 m以上上昇させた状態で、0.80 km/h（すなわち26.5秒で6.1 m進む速さ）を超える速度が出る場合、使用を中止してください。

走行/上昇レベルセンサーインターロック

作業床の高さが0.8 m（1フィート）を超える場合、走行・上昇機能には、レベルセンサーによるインターロック機能が働きます。

シャーシの横方向または前後方向の傾きがTM12Eでは2度、TM16Eでは1.5度を超えると、走行・上昇機能は無効になり、これら操作を行うとアラームが鳴ります。

走行/上昇レベルセンサーインターロックにより走行・上昇機能が無効になったときは、作業床を下降させ、水平な面まで移動してください。

回転扉式トレイ

バッテリーは、シャーシの両側にある回転扉式トレイに収納されています。

- 各バッテリートレイに、2つのバッテリーが収納されています。
- シャーシ中央のバッテリートレイの間には、油圧ポンプ、作動油タンク、作動油フィルターが収納されています。これらコンポーネントは、いずれかの側のバッテリートレイを開けることでアクセスすることができます。
- 診断用液晶ディスプレイは本機右側のバッテリートレイ内にあります。



危険

高所作業車は、不安定になると転倒する可能性があります。転倒事故は死亡または重傷の原因となります。作業床を2.44 mを超えて上昇させた状態では、トレイを開けないでください。

- トレイを開けるには、ラッチを手前に引いて扉を回転させます。
- トレイを閉める際は、扉を押して閉め、トレイをしっかりと閉じ位置に収めてラッチをかけます。

非常降下装置

作業床を降下させるには、次のようにします。



警告

安全装置が正しく機能しないと、事故が起きる可能性が高まります。そうした事故が原因で、死亡または重傷を負う危険性があります。緊急時は非常降下装置を使用する前に、直ちに非常停止ボタンを押し込んで操作系統を無効にしてください。

1. 緊急時は、直ちに非常停止ボタンを押し込んで操作系統を無効にします。
2. 可能であれば作業床延長デッキを格納します。
3. 高所作業車の前側にある非常降下ノブの位置を確認します（図5を参照）。

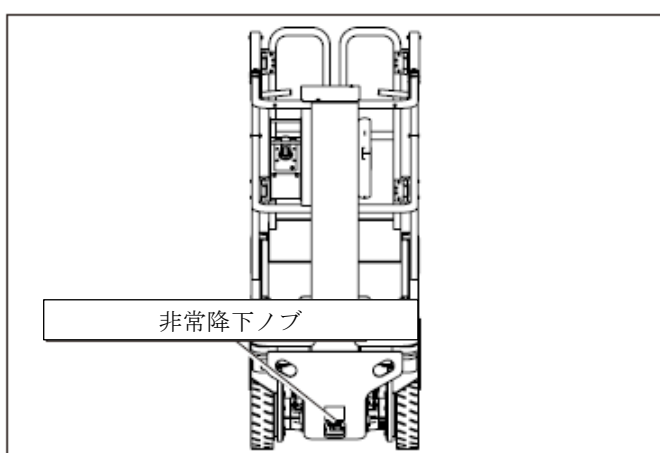


図5 - シャーシ前側

4. 作業床を降下させる際は、降下を妨げるものがないことを確認します。



危険

高所作業車には挟み込まれる危険があります。作業床とシャーシの間に挟まれると、死亡または重傷を招く恐れがあります。非常降下ノブで作業床を降下させている間は、誰も近づかせないようにしてください。

5. ノブを外側へ引くと、作業床は降下します。ノブを放すと停止します。
6. 高所作業車を使用する前に、ノブが完全に解放され、非常降下バルブが完全に閉じていることを確認してください。

けん引

高所作業車は、ブレーキを解除すると、押してまたは引いて移動させることができます。手でブレーキを解除するには、次のようにします。



警告

ブレーキが解除されているときには、高所作業車は自由に動きます。死亡や重傷の恐れがあります。高所作業車の使用前には再度ブレーキをかけてください。

1. 高所作業車が不用意に動かないよう、車輪止めで車輪を固定します。

2. 操作盤セクター/地上操作スイッチを下部操作盤の位置にします。
3. ブレーキ解放スイッチ（図6を参照）を、右へ10秒以上保持します。

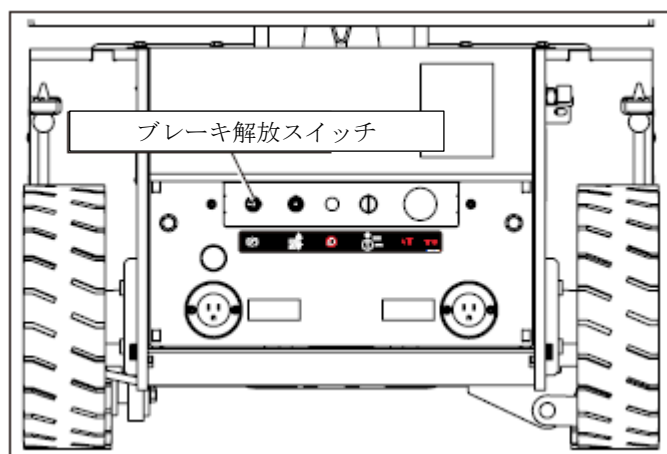


図6 - シャーシ後ろ側

4. けん引時の速度は、0.3 m/sを超えないでください。



警告

ブレーキが解除されているときには、高所作業車は自由に動きます。死亡や重傷の恐れがあります。高所作業車の使用前には再度ブレーキをかけてください。

5. 高所作業車を移動させた後は、非常停止ボタンを押し込むか、操作盤セクター/地上操作スイッチを上（オフ）にして、手動ブレーキ解放を無効にしてください。
6. 高所作業車を使用する前に、走行系統およびブレーキが正常に作動することを確認してください。

本機の輸送

輸送の準備

以下の手順で、高所作業車の輸送の準備をしてください。



注意

延長用ハンドルのロックを解除すると、延長デッキは自由に動かせるようになります。意図せずデッキが延長したり格納したりするとけがをすることがあります。作業場所でデッキを延長・格納する場合は、両方の延長用ハンドルのロックが完全にかかっていることを確認してください。作業床の延長・格納は、必ず高所作業車が水平な面にあるときに行ってください。

1. 作業床の延長デッキを完全に格納し、延長用ラッチハンドルが完全に下がりロックが完全にかかった状態で確実に固定されていることを確認します。
2. 作業床を完全に下降させます。
3. 下部操作盤にて非常停止ボタンを押し込みます。
4. バッテリーディスコネクトスイッチをオフ位置へ回し、ロックします。
5. 回転扉式トレイを確実に閉めます。

輸送

高所作業車を輸送用車両に載せて移動することもできます。高所作業車をトラックやトレーラーなどに載せるには、状況に応じ、フォークリフトで持ち上げるか、運転して自走させるか、ウィンチで巻き上げるか、ホイストで吊り上げます。望ましいのは、フォークリフトで持ち上げる方法です。

高所作業車の積み降ろしと輸送に使用する機器は、十分な許容荷重を備えたものでなければなりません。本機の実積載時重量は、32ページ～33ページの「諸元」とシリアル番号表示板に記載（刻印）されています。

以下の事項についての責任はすべて、使用者にあります。

- 正しい輸送方法を選択する。
- 輸送と固定のための装置と器具を正しく選択して使用する。
- 使用する装置と器具が高所作業車の重量を支持できる能力があることを確認する。
- メーカーの指示事項と警告、雇用者、運輸当局、自治体、国の規制法規、安全規則に適合することを確認する。

フォークリフトで持ち上げる

高所作業車をフォークリフトで持ち上げるには、次のようにします。

1. 高所作業車を適切に格納します。
2. 人、工具、資材、その他の固定されていない物を、本機から降ろします。



注意

フォークリフトのフォークを不適切な位置に挿入して高所作業車を持ち上げると、高所作業車のコンポーネントが損傷するほどの力が働くことがあります。本機を側面から持ち上げるときは、指定された持

ち上げ箇所我真下にフォークを直接挿入してください。

3. 転倒防止スキッドの下の指定箇所に、フォークリフトのフォークを直接挿入します（図7を参照）。

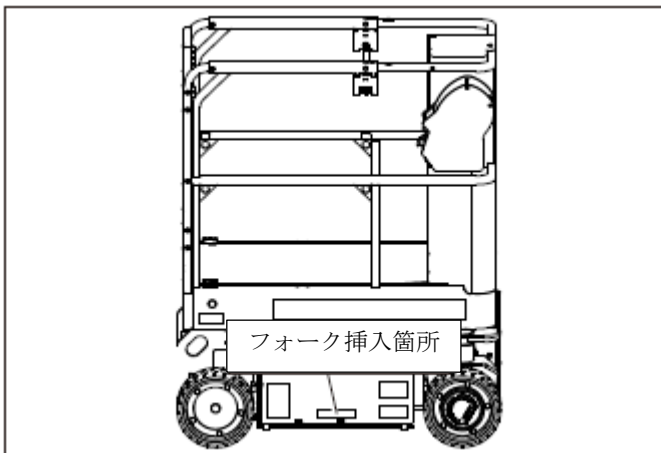


図7 - シャーシ側面

4. 高所作業車を輸送に必要な高さ以上に持ち上げないでください。高所作業車の輸送中は、フォークリフトをゆっくり、注意して走行させてください。

走行



危険

高所作業車は、不安定になると転倒する可能性があります。転倒事故は死亡または重傷の原因となります。勾配が本機仕様の登坂能力を超える斜面や、斜面の状態により走行に危険が生じる恐れがある場合は、走行させないでください。

高所作業車を走行させて輸送用車両に載せるには、次のようにします。

1. 積み込みランプと一直線上になるように輸送用車両を位置決めします。
2. 本機の積み込み中に車輪が転がらないように車輪止めで固定します。
3. 不要な工具、資材、その他の固定されていない物をすべて、本機から降ろします。



注意

延長用ハンドルのロックを解除すると、延長デッキは自由に動かせるようになります。意図せずデッキが延長したり格納したりするとけがをすることがあります。作業場所でデッキを延長・格納する場合は、両方の延長用ハンドルのロックが完全にかかっていることを確認してください。作業床の延長・格納は、必ず高所作業車が水平な面にあるときに行ってください。

4. 本機を前輪の側が積み込みランプの方向を向くように走行させて接近し、前輪をランプの端部まで寄せます。
5. 本機の前輪、積み込みランプ、輸送用車両が正しい位置に揃っていることを確認します。



危険

高所作業車は、不安定になると転倒する可能性があります。転倒事故は死亡または重傷の原因となります。傾斜面を上る前または下る前に、作業床を完全に格納してください。

- 作業床が完全に降下したことを確認します。
- 勾配が変わる部分での方向転換が最小限で済むように真っ直ぐに高所作業車を走行させて輸送用車両に載せます。

ウィンチによる巻き上げ

ウィンチで巻き上げて高所作業車を輸送用車両に載せるには、次のようにします。

- 載せた後の高所作業車のタイヤが転がって前に移動しないような位置に、輸送用車両を位置決めします。
- 不要な工具、資材、その他の固定されていない物をすべて、本機から降ろします。
- 本機を前輪の側が積み込みランプの方向を向くように走行させて接近し、前輪をランプの端部まで寄せます。本機がランプの中央の位置にあり操舵輪が真っ直ぐ前を向いていることを確認します。
- 作業床が完全に降下したことを確認します。



警告

ブレーキが解除されているときには、高所作業車は自由に動きます。死亡や重傷の恐れがあります。高所作業車の使用前には再度ブレーキをかけてください。

- 高所作業車が不用意に動かないよう、車輪止めで車輪を固定します。
- 操作盤セレクター/地上操作スイッチを下部操作盤の位置にします。
- ブレーキ解放スイッチ（図8を参照）を、右へ10秒以上保持します。

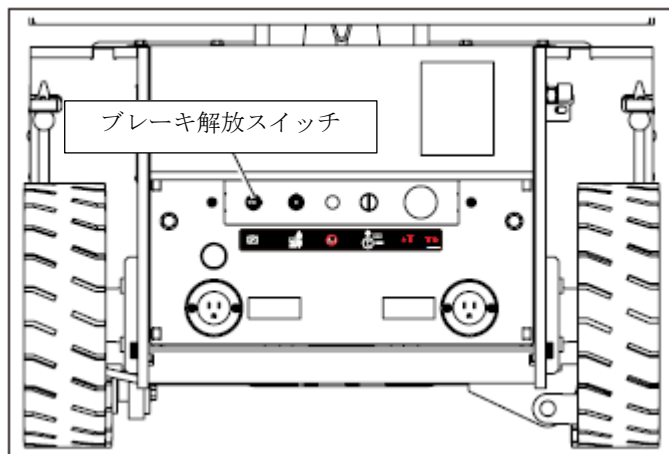


図8 - シャーシ後ろ側

- シャーシ前部の固定金具（図9を参照）にウィンチを取り付けます。

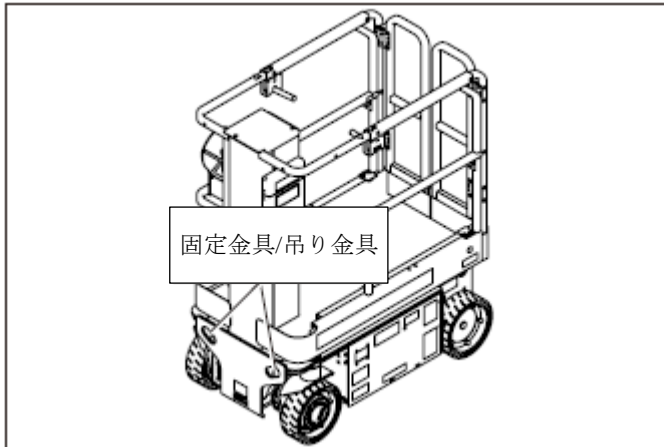


図9 - 前部の固定金具/吊り金具

9. 車輪止めを外し、ウィンチを使用して、高所作業車を輸送用車両に載せます。



警告

ブレーキが解除されているときには、高所作業車は自由に動きます。死亡や重傷の恐れがあります。高所作業車の使用前には再度ブレーキをかけてください。

10. 高所作業車を移動させた後は、非常停止ボタンを押し込むか、操作盤セレクター/地上操作スイッチを上（オフ）にして、手動ブレーキ解放を無効にしてください。
11. 高所作業車を輸送用車両から下ろした後は、高所作業車を使用する前に、走行系統およびブレーキが正常に作動することを確認してください。

ホイストによる吊り上げ

高所作業車をホイストで吊り上げる場合は、4点式ベルトスリングを使用し、吊り金具に固定してください。ベルトスリングを他の場所に取り付けると、本機を損傷する恐れがあります。



警告

高所作業車を吊り上げる際に使用する用具や吊り上げ方法が不適切だと、事故の危険性が高くなります。そうした事故が原因で、死亡または重傷を負う危険性があります。高所作業車を吊り上げる際には適切な用具と吊り上げ方法を使用してください。

ホイストで吊り上げる前に、高所作業車の重量と吊り上げ装置の許容荷重を把握してください。

- 吊り上げ装置には、本機を支持するためのホイストまたはクレーン、チェーン、ストラップ、ケーブル、フック、シーブ、シャックル、ベルトスリングその他のハードウェアが含まれます。
- 本機の非積載時重量は、シリアル番号表示板と、32～33ページの「諸元」に記載されています。

以下の事項についての責任はすべて、使用者にあります。

- 使用する設備が高所作業車の重量を支持できる能力があることを確認する。
- メーカーの指示・警告、雇用者や州・国の規制法規、安全規則に適合することを確認する。

ホイストにより吊り上げて高所作業車を輸送用車両に載せるには、次のようにします。

1. 高所作業車を適切に格納します。

2. 後ろ側の吊り金具（図10を参照）および前側の吊り金具（図9を参照）を点検し、クラック等がなく、良好な状態にあることを確認します。吊り金具は、シャーシ後ろ側に2つ、前側に2つあります。何らかの損傷がある場合は、有資格サービス技術者による修理が済むまで、本機をホイストで吊り上げないでください。

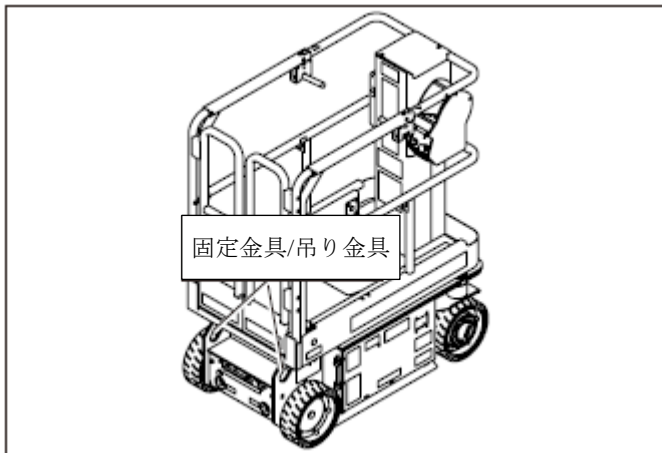


図10 - 後部の固定金具/吊り金具

3. 人、工具、資材、その他の固定されていない物を、本機から降ろします。
4. 吊り金具に、チェーンまたはベルトスリングを取り付けます。金具に適した、テンションが緩んでも外れないラッチ機構を備えたフックも使用できます。

ケーブル部分は吊り金具に通さないでください。

- ケーブルが金具の鋭いコーナー部に触れて損傷や不具合が発生する恐れがあります。
 - 吊り金具の穴にコーナープロテクターをはめ込む確実な方法はありません。
5. 十分な長さのスプレッダーバーを使用して、チェーンやストラップ、ケーブルがシャーシやマスト、作業床に接触しないように保持します。
 - ケーブルを使用する場合は、ケーブルが鋭いコーナー部に接するすべての部分に、ケーブルの損傷を防ぐための剛性の高いコーナー部プロテクターを使用してください。
 - 本機の損傷を防ぐため、スプレッダーは十分注意して装着してください。
 6. 吊り上げて地面から離れるときに高所作業車が水平に保たれるように、各チェーンまたはストラップの長さを調整します。
 7. ホイストまたはクレーンを使用して慎重に高所作業車を吊り上げ、輸送用車両の上に位置決めします。

保管

保管期間または未使用期間が1週間未満であれば、特別な作業は必要ありません。

1週間以上使用しない場合は、むき出しのシリンダーロッドに軽荷重用の白色リチウムグリースを塗布し、定期的にバッテリーを充電してください。

メンテナンス



警告

作業床が上がった状態でメンテナンスを行う必要がある場合は、必ず昇降装置を固定してください。

作動油

作動油のタンクはシャーシ中央にあり、いずれかの側のバッテリートレーを開けることでアクセスすることができます。図11を参照してください。

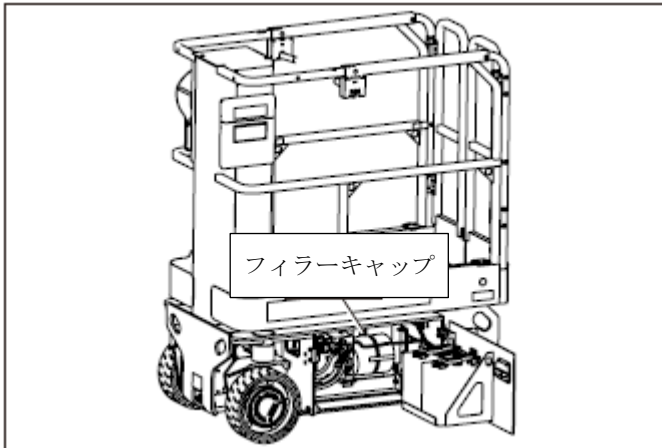


図11 - 油圧作動油タンク

注意

作業床が上がった状態では決して作動油を追加しないでください。

作動油の確認

1. 平らな面上で高所作業車を完全な格納状態にします。
2. いずれかのバッテリートレーを開け、作動油タンクが見えるようにします。
3. タンクにはディップスティック付きのフィルターキャップがついています。作動油がディップスティック上に見えれば問題ありません。
4. 必要に応じ、フィルターキャップを外して適切な種別の作動油を補充します。キャップを元どおり取り付け、しっかり締め付けます。本機の諸元を参照してください。

バッテリーのメンテナンス



警告

爆発性気体の危険。火花や炎、煙を発生するものはバッテリーに近づけないでください。

バッテリーの近くで作業をする場合は必ず安全眼鏡を掛けてください。

バッテリー液は強い腐食性を持ちます。液が飛び散った場合は、清浄な水で洗い流してください。

バッテリーは製造業者が承認している代替品以外と交換しないでください。

- バッテリー液の量を毎日確認します。特に気温が高く乾燥した気候下で本機を使用する場合には注意してください。

- 電解液高さがプレートより6 mmより低下していたら、蒸留水のみを補充してください。ミネラル分を多く含む水道水は使用しないでください。バッテリーの寿命が短くなります。
- 端子とバッテリーの上面はきれいにしておいてください。
- バッテリーの寿命やメンテナンスの方法に関する詳細はサービスマニュアルを参照ください。

**警告**

製造業者が推奨する交換パーツ以外は使用しないでください。

充電器

バッテリーは一連の作業が終了したときや、放電してしまったときに充電してください。

**警告**

バッテリーの充電は、換気のよい場所で行ってください。

本機が火花や炎の近くにある場合はバッテリーを充電しないでください。

放電後、充電せずに放置するとバッテリーが劣化します。

充電器が動作している間は、絶対にバッテリーからケーブルを外さないでください。

充電器は濡らさないでください。

バッテリーの充電手順は次の通りです。

1. バッテリーディスコネクトスイッチは、シャーシ後ろ側、昇降ステップの下にあります。バッテリーディスコネクトスイッチを回してオフにします。
2. バッテリー液の液面高さを確認します。電極板が見えている場合に限り、各セルに水を追加してください。バッテリーのキャップを再度付けます。
3. バッテリー充電器を、適切に接地されたACコンセントに、3芯12ゲージ以上の延長コードで接続します。延長コードはできるだけ短く、電氣的に状態が良好なものを使用してください。
4. 充電器は、自動で電源が切れるまでコンセントにつないでおいてください。
5. 自動で電源が切れたら、延長コードをコンセントから外します。充電完了後は、バッテリーを冷ましてください。
6. バッテリー液の液面高さを確認します。電極板が見えている場合に限り、各セルに水を追加してください。バッテリーのキャップを再度付けます。

使用済み部品の廃棄

使用済み部品を適切に廃棄するため、環境に影響を与えかねない材料、例えば油圧作動油、バッテリー、バッテリー液等の廃棄方法について、適用される国または事業所の規則を参照してください。

点検およびメンテナンススケジュール



注意

定期検査の頻度と内容は、国の規則によって変わることがあります。

点検には目視および操作による定期的な確認のほか、適切な性能を保証するための定期的な微調整も含まれます。日常的に点検することで、異常な摩耗を防ぎ、どの部品も長期にわたり使用することができます。点検とメンテナンスのスケジュールは、決まった間隔で行ってください。また、長期間使用せずに保管していた場合には、使用前に点検とメンテナンスを実施してください。点検とメンテナンスは、訓練を受けた、機械と電気作業に精通した作業者が実施してください。



警告

予防保全を実施する前に、本機の操作に慣れる必要があります。作業床が上がった状態でメンテナンスを行う必要がある場合は、必ず昇降装置を固定してください。

本機のサービスとメンテナンス用に、日常予防保全チェックリストが用意されています。本機を検査する際には、日常予防保全チェックリストをコピーして使用してください。

日常予防保全チェックリスト

予防保全レポート

日付: _____
 所有者: _____
 型式番号: _____

シリアル番号: _____
 使用者: _____

| 項目 | 点検内容 | Y | N | R |
|----------------------|---|---|---|---|
| オペレーターマニュアル | 所定の場所であり、すべてのページが判読可能で損傷がないこと | | | |
| 電気系統 | | | | |
| バッテリー液量 | 液高が適正であること | | | |
| バッテリー端子 | 汚れがなく、端子がしっかり接続されていること | | | |
| バッテリー充電器 | 正しく機能すること | | | |
| バッテリーと電線ハーネス | 摩耗や物理的損傷がないこと | | | |
| 油圧系統 | | | | |
| 油圧作動油液面 | 作業床格納状態で補充マークと満杯マークの範囲内にあること | | | |
| ホース、チューブ、継手 | 漏れがないこと。継手がすべてしっかり締まっていること | | | |
| タイヤ | 状態が良好なこと | | | |
| ホイール | 締結部品がすべてあり、緩みの兆候がないこと | | | |
| パーキングブレーキ | 正しく機能すること | | | |
| 下部操作盤 | | | | |
| 操作盤の操作 | 正しく機能すること。 | | | |
| 非常停止ボタン | 下部操作盤の電源が遮断されること | | | |
| 下降アラーム | 作業床下降時に鳴ること | | | |
| 水平センサー | 傾斜アラームが鳴ること | | | |
| 非常降下装置 | 正しく機能すること | | | |
| 構造体 | | | | |
| 溶接物 - シャーシ、マスト、作業床など | 溶接部が完全に損傷や変形がないこと | | | |
| 前部および後部のマストベアリング | 所定の位置にあり、損傷や変形がないこと | | | |
| 固定具 | 所定の位置にしっかり締め付けられていること | | | |
| 上部操作盤 | | | | |
| 手すり機構 | 溶接部が完全に損傷や変形がないこと 固定具がすべて所定の位置にあり、緩みや欠損した部品がないこと | | | |
| 作業床 | 損傷や変形がないこと 滑ったり、転んだりしないように清潔である | | | |
| 安全带アンカー | 所定の位置にあり、損傷や変形がないこと | | | |
| 作業床延長デッキ/延長用ラッチハンドル | 適切な操作、損傷や変形がない | | | |
| 観音開き出入口ゲート | 所定の位置にあり、損傷や変形がなく、正しく機能すること | | | |
| ブレーキ | 正しく機能すること | | | |
| 操作盤の操作 | 正しく機能すること | | | |
| 非常停止ボタン | 上部操作盤の電源が遮断されること | | | |
| 下降アラーム | 作業床下降時に鳴ること | | | |
| 走行アラーム | 高所作業車の走行時に鳴ること | | | |
| 表示板とステッカー | 所定の位置にあり判読可能なこと | | | |

メンテナンステーブルの凡例: Y = はい/許容範囲内、N = いいえ/許容範囲外、R = 修理済み/許容範囲内

諸元—TM12E

高所作業車

| | | | | |
|-------------|----------|---------------------|----|--------------|
| 作業高 | 5.48 m | 駆動方式 | 標準 | 二輪駆動 |
| 最大床高 | 3.65 m | 登坂能力 | | 30% |
| 最小床高 | 55.8 cm | 走行可能最大高さ | | 3.65 m |
| 旋回半径 | | パーキングブレーキ | | 2輪、スプリング |
| 屋内 | 0 cm | | | 作動、電動解放 |
| 屋外 | 140.9 cm | | | |
| ホイールベース | 104.1 cm | 走行/上昇レベルセンサーインターロック | | |
| 最低地上高 | | 左右 | | 2度 |
| 転倒防止スキッド上げ時 | 7.6 cm | 前後 | | 2度 |
| 転倒防止スキッド下げ時 | 1.7 cm | | | |
| 最大車輪荷重 | 401 kg | タイヤ | | |
| 非積載時重量 | | ノンマーキングソリッドラバー | | 直径323 mm |
| 概算値 | 973 kg | | | |
| 全幅 | 76.2cm | 電気系統 | | |
| 格納時長さ | 1.36 m | 電圧 | | DC 24 V、マイ |
| | | | | ナス側をシャー |
| | | | | シに接地 |
| 格納時高さ | 1.67 m | 電源 | | 6 V、220 Ahバッ |
| | | | | テリーx4個 |
| | | | | 蒸留水 |

作業床

| | | | | |
|---------|--------------------|-----------------|--|-------------------|
| | | 推奨液 | | |
| | | バッテリーデューティサイクル | | 25%8時間 |
| 作業台 | 73.7 cm x 99 cm | バッテリー充電器 | | 25 A |
| 延長デッキ長さ | 45.7 cm | 入力 | | 120/240 V |
| 延長時総面積 | 73.7 cm x 147.3 cm | 最小バッテリー重量 | | 29.5 kg |
| つま先板高さ | 12.7 cm | DC電動モーター | | DC24 V、2 kW、馬力2.7 |
| 手すり高さ | 1.1 m | | | |
| 定格使用荷重 | | 油圧系統 | | |
| 合計 | 227 kg | 最大圧力 | | 13789.5 kPa |
| 伸張 | 113 kg | タンク容量 | | 4 l |
| | | 最大使用温度 | | 93°C (200°F) |
| 定員 | | 最小使用温度 | | -28°C (-20°F) |
| 屋内 | 2人 | 推奨油圧作動油 | | |
| 屋外 | 1人 | -12°C (10°F) 以上 | | ISO VG32 |
| | | -12°C (10°F) 未満 | | ISO VG15 |

動作速度

| | | | | |
|----------------|-----------|-----------|--|------------|
| 作業床 | | 運転可能外気温 | | |
| 上昇 (最大) | 19秒 | セ氏 | | -18°C~43°C |
| 下降 (最大) | 17秒 | カ氏 | | 0°F~110°F |
| 走行 | | | | |
| 高速、作業床を下降させた状態 | 4.3 km/h | 最大風速 | | |
| 低速、作業床を上昇させた状態 | 1.42 km/h | 突風または定常風速 | | 12.5 m/s |

諸元—TM16E

| | | | |
|----------------|--------------------|---------------------|-----------------------|
| 高所作業車 | | 駆動方式 | |
| 作業高 | 6.7 m | 標準 | 二輪駆動 |
| 最大床高 | 4.87 m | 登坂能力 | 30% |
| 最小床高 | 55.8 cm | 走行可能最大高さ | 4.87 m |
| 回転半径 | | | |
| 屋内 | 0 cm | パーキングブレーキ | 2輪、スプリング作動、電動解放 |
| 屋外 | 140.9 cm | | |
| ホイールベース | 104.1 cm | 走行/上昇レベルセンサーインターロック | |
| 最低地上高 | | 左右 | 1.5度 |
| 転倒防止スキッド上げ時 | 7.6 cm | 前後 | 1.5度 |
| 転倒防止スキッド下げ時 | 1.7 cm | | |
| 最大車輪荷重 | 471.7 kg | タイヤ | |
| 非積載時重量 | | ノンマーキングソリッドラバー | 直径323 mm |
| 概算値 | 1,105 kg | | |
| 全幅 | 76.2 cm | 電気系統 | |
| 格納時長さ | 1.36 m | 電圧 | DC 24 V、マイナス側をシャーシに接地 |
| | | | 6 V、220 Ahバッテリーx4個 |
| 格納時高さ | 1.98 m | 電源 | 蒸留水 |
| | | 推奨液 | 25%8時間 |
| 作業床 | | バッテリーデューティサイクル | 25 A |
| 作業台 | 73.7 cm x 99 cm | バッテリー充電器 | 120/240 V |
| 延長デッキ長さ | 45.7 cm | 入力 | 29.5 kg |
| 延長時総面積 | 73.7 cm x 147.3 cm | 最小バッテリー重量 | DC24 V、2 kW、馬力2.7 |
| つま先板高さ | 12.7 cm | DC電動モーター | |
| 手すり高さ | 1.1 m | | |
| 定格使用荷重 | | 油圧系統 | |
| 合計 | 227 kg | 最大圧力 | 13789.5 kPa |
| 伸張 | 113 kg | タンク容量 | 4 l |
| | | 最大使用温度 | 93°C (200°F) |
| 定員 | | 最小使用温度 | -28°C (-20°F) |
| 屋内 | 2人 | 推奨油圧作動油 | |
| 屋外 | 0 cm | -12°C (10°F) 以上 | ISO VG32 |
| | | -12°C (10°F) 未満 | ISO VG15 |
| 動作速度 | | | |
| 作業床 | | 運転可能外気温 | |
| 上昇 (最大) | 25秒 | セ氏 | -18°C~43°C |
| 下降 (最大) | 28秒 | カ氏 | 0°F ~110°F |
| 走行 | | | |
| 高速、作業床を下降させた状態 | 4.3 km/h | 最大風速 | |
| 低速、作業床を上昇させた状態 | 0.80 km/h | 突風または定常風速 | 0 m/s |

エイハン・ジャパン株式会社
本社
東京都港区芝浦3-15-2山本ビル3F
TEL : 03-5765-6841

横浜工場
神奈川県横浜市金沢区鳥浜町 12-11
TEL 045-773-8414

関西支店
大阪府摂津市鳥飼新町1-14-3
TEL : 072-650-1950