



油圧オイルリークディテクタ・キット

Greensmaster® 3300/3400 シリーズ TriFlex® トラクションユニット

モデル番号04730

取り付け要領

▲ 警告

カリフォルニア州
第65号決議による警告
米国カリフォルニア州では、この製品に、ガンや先天性異常などの原因となる
化学物質が含まれているとされております。

取り付け

付属部品

すべての部品がそろっているか、下の表で確認してください。

| 手順 | 内容 | 数量 | 用途 |
|----|---|--|--------------------------|
| 1 | 必要なパーツはありません。 | - | マシンの準備を行います。 |
| 2 | ワイヤハーネス ケーブルタイ インジケータランプ 音声アラーム 補給口 | 1 8 1 1 1 | リークディテクタタンクの取り付け準備を行います。 |
| 3 | リークディテクタタンク オイルレベルセンサー リング バルブホース タンクバルブのホース 六角ヘッドボルト $\frac{1}{4}$ " x 2" シールドブラケット ホースクランプ ソレノイドバルブ・アセンブリ ストレートフィッティング 90° 油圧フィッティング 90° 油圧フィッティングビード加工 遅延タイマーディーゼルモデル用 ねじ $\frac{5}{8}$ " ロックナット オイルレベルカバーディーゼルモデル用 オイルレベルカバーガソリンモデルのみ オーバーフローホース イモねじクランプ | 1 1 1 1 1 2 1 4 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 2 | リークディテクタタンクを取り付けます。 |



| 手順 | 内容 | 数量 | 用途 |
|----|------------------|--------|--------------------------|
| 4 | プラグ ディップスティック | 1 1 | リークディテクタタンクの取り付けを完了します。 |
| 5 | 必要なパーツはありません。 | - | リークディテクタが正常に作動することを確認する。 |

1

マシンの準備を行う

必要なパーツはありません。

手順

1. 平らな場所に駐車する。
2. 駐車ブレーキを掛ける。
3. エンジンを止め、キーを抜き取る。
4. エンジンが冷えるのを待つ。
5. バッテリーの接続を外す; マシンのオペレーターズマニュアルを参照。

2

リークディテクタタンクの取り付け準備を行う

この作業に必要なパーツ

| | |
|---|-----------|
| 1 | ワイヤハーネス |
| 8 | ケーブルタイ |
| 1 | インジケータランプ |
| 1 | 音声アラーム |
| 1 | 補給口 |

手順

1. コンソールアームカバーを固定している六角ねじを外してカバーを取り外す。

注 コンソールアームカバーとねじ類は保管する。

2. ディーゼルモデルの場合ワイヤハーネスの配線を行うインジケータランプとアラームのリード線をコンソールアームに入れ、運転席下のメインワイヤハーネスに沿って機体の反対側へ延ばし、そこから運転席後部、左側レールに沿って配設し、

オイルレベルセンサーとソレノイドバルブのリード線をメインの油圧オイルタンクまで導く。

ワイヤハーネスとコネクタの位置については [図 1](#) を参照。

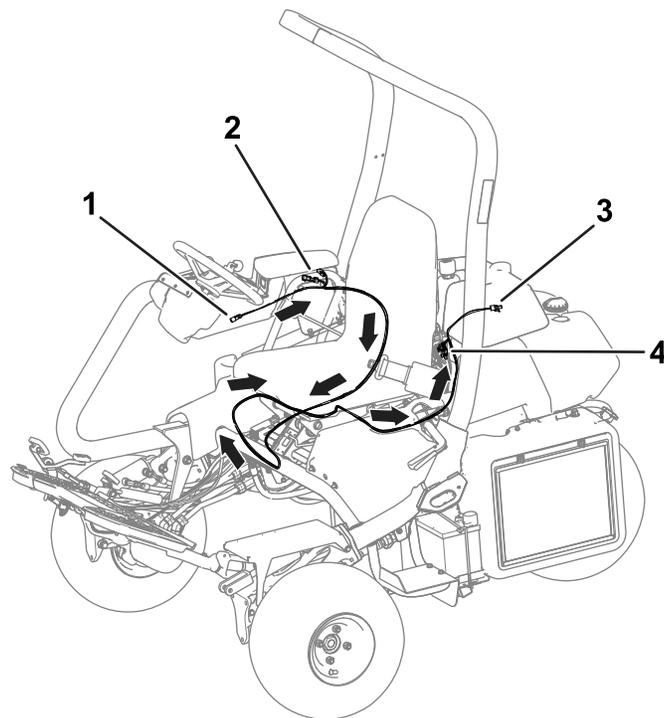


図 1

g237783

図示されていないパーツがあります。

1. インジケータライトのコネクタ
 2. 音声アラームコネクタ
 3. リークディテクタソレノイド/スイッチ用コネクタ
 4. 遅延コネクタ
3. ディーゼルモデルの場合ケーブルタイを使ってこのハーネスをメインのワイヤハーネスおよびフレーム部材に縛り付け、ハーネスが可動部や高音部に触れる危険がないことを確認してください。
 4. コンソールアームパネルについているプラグを打ち抜いてインジケータランプを取り付ける。
 5. インジケータランプのコネクタをメインのワイヤハーネスに接続。ガソリンモデルの場合またはキットから敷設したハーネスに接続するディーゼルモデルの場合。
 6. 音声アラームをコンソールアームのフレームに取り付ける [図 2](#)。

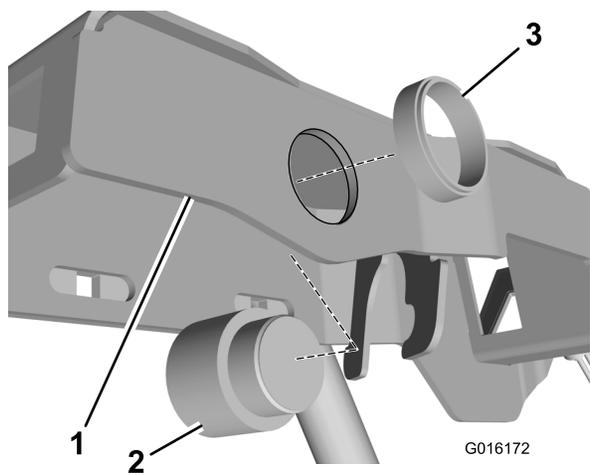


図 2

1. コンソールアームフレーム
2. 音声アラーム
3. ねじ山付きリング

7. 音声アラームのコネクタをメインのワイヤハーネスに接続。ガソリンモデルの場合またはキットから敷設したハーネスに接続するディーゼルモデルの場合。
8. オーバーフローホースが付いている場合は、クランプのイモねじをゆるめてオーバーフローホースを外す 図 3。

注 オーバーフローホースとホースクランプは廃棄します。

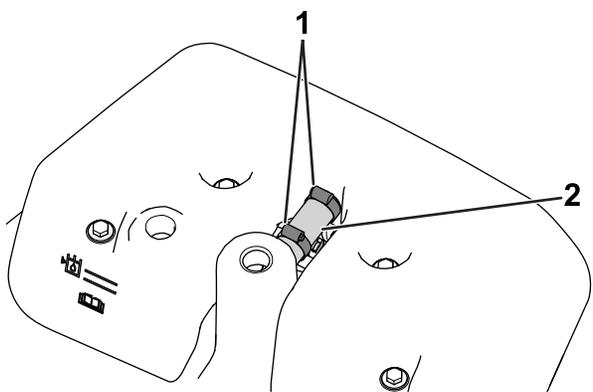


図 3

1. イモねじクランプ
2. オーバーフローホース

9. タンクカバーをメイン油圧タンクに固定しているボルト4本、ワッシャ、スペーサ、ゴムワッシャを外す。

注 外したボルト、スペーサ、ワッシャは、リークディテクタをメインタンクに取り付けるのに使用しますから保管してください。

10. メイン油圧タンクからタンクカバーを取り外す。
11. 油圧オイルタンクにプラグが付いている場合はプラグを取り外す 図 4を参照。

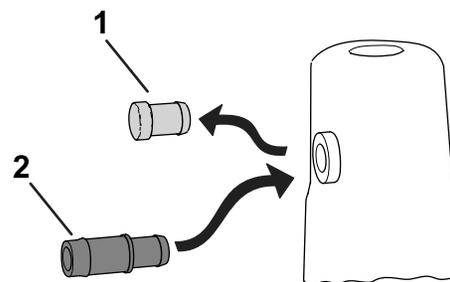


図 4

1. プラグ
2. 補給口

12. ゴム製のハトメにジョウゴを取り付ける 図 4。

3

リークディテクタタンクを取り付ける

この作業に必要なパーツ

| | |
|---|-------------------------------|
| 1 | リークディテクタタンク |
| 1 | オイルレベルセンサー |
| 1 | リング |
| 1 | バルブホース |
| 1 | タンクバルブのホース |
| 2 | 六角ヘッドボルト $\frac{1}{4}$ " x 2" |
| 1 | シールドブラケット |
| 4 | ホースクランプ |
| 1 | ソレノイドバルブ・アセンブリ |
| 1 | ストレートフィッティング |
| 2 | 90° 油圧フィッティング |
| 1 | 90° 油圧フィッティングビード加工 |
| 1 | 遅延タイマーディーゼルモデル用 |
| 1 | ねじ $\frac{5}{8}$ " |
| 1 | ロックナット |
| 1 | オイルレベルカバーディーゼルモデル用 |
| 1 | オイルレベルカバーガソリンモデルのみ |
| 1 | オーバーフローホース |
| 2 | イモねじクランプ |

手順

1. 付属部品の中から、マシンに合うオイルレベルカバーを探し出す。

オイルレベルカバーは、ガソリンモデル用とディーゼルモデル用の2種類があります。ディーゼルモデル用のカバーはガソリンモデル用よりも長く、Dと刻印されている場合もあります。

- ディーゼルモデルでは、オイルレベルカバーに遅延タイマーを取り付けるねじ $\frac{5}{8}$ "とロックナットを使用する [図 5](#)を参照。

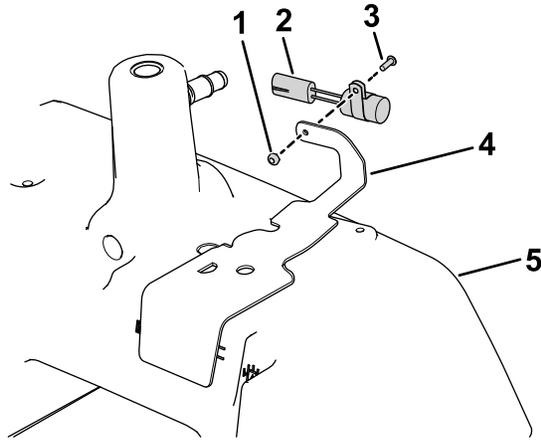


図 5

g237885

- ロックナット
- 遅延タイマー
- ねじ $\frac{5}{8}$ "
- オイルレベルカバー
- メイン油圧タンク

- オイルレベルカバーをセットするまでメイン油圧オイルタンクに固定しない [図 5](#)。
- ソレノイドバルブの前後に油圧フィッティング90°2個を取り付ける [図 6](#)。

注 ホースを接続したときにホースが地表面と平行になるように、90°油圧フィッティングの角度調整を行う。

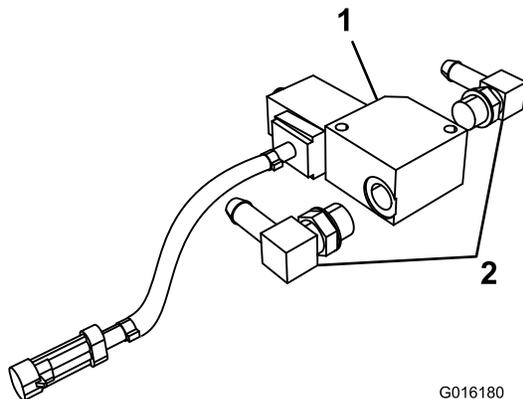


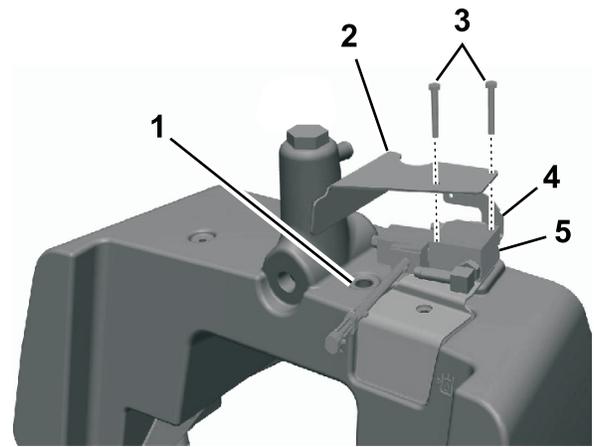
図 6

G016180

g016180

- ソレノイドバルブ
- 90°油圧フィッティング2個

- ビード加工されている90°油圧フィッティングをメイン油圧タンクに取り付ける [図 7](#)。



G018539

g018539

図 7

- 90°油圧フィッティングビード加工付きをここに入れる。
- シールドブラケット
- 六角ヘッドボルト
- オイルレベルカバー
- ソレノイドバルブ・アセンブリ

- ソレノイドバルブの前側に取り付けした90°油圧フィッティングにタンク用バルブホースの端部を接続し、ウォームねじクランプで固定する。
- タンク用バルブホースのもう一方の端部にもウォームねじクランプを通す。
- タンク用バルブホースのフリー側の端部をメインの油圧オイルタンクについている90°油圧フィッティングビーズ加工付きに接続するソレノイドバルブ・アセンブリをオイルレベルカバーに降ろしながら。
- オイルレベルカバーとソレノイドバルブ・アセンブリを、メインの油圧オイルタンクに取り付ける六角ヘッドボルト2本とシールドブラケットを使用する [図 5](#)。

注 ボルトを取り付ける前に、ボルトの先端のねじ部の2山か3山に固着防止コンパウンドを塗布してください。

- ボルトを3-7 N·m/0.5-0.7 kg·m = 30-60 in·lbにトルク締めする。
- タンクバルブホースの端部を、90°油圧フィッティングビード加工付きに接続し、イモねじクランプで固定する。
- リークディテクタタンクの底部にある開口部にストレート油圧フィッティングを取り付ける [図 8](#)。

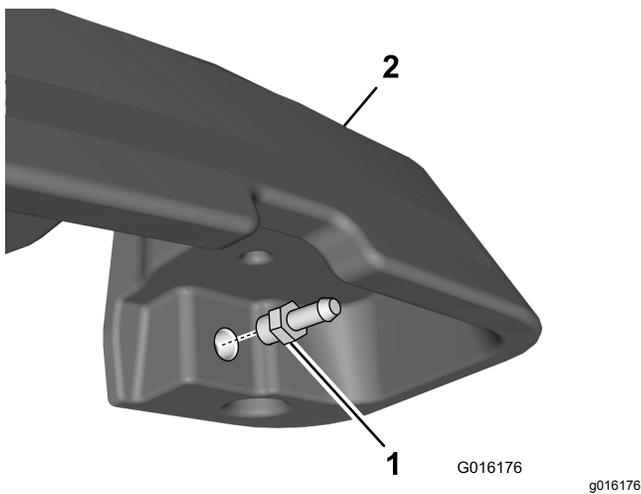


図 8

1. ストレートフィッティング 2. リークディテクタタンク

13. バルブホースの端部を、ソレノイドバルブの後側に取り付けた 90° 油圧フィッティングに接続し、イモねじクランプで固定する。
14. バルブホースのもう一方の端部にもウォームねじクランプを通し、リークディテクタタンクのストレート油圧フィッティングに取り付け固定する。
15. イモねじクランプ 2 個を使用して、オーバーフローホースをリークディテクタタンクと油圧オイルタンクに取り付ける 図 3。
16. ディーゼルモデルの場合遅延タイマーのコネクタをワイヤハーネスのコネクタに接続する。
17. ソレノイドバルブのコネクタを、ワイヤハーネスのコネクタ Leak Detector Solenoid という表示があるに接続する。
18. メイン油圧タンクからプラグを取り外す 図 9。

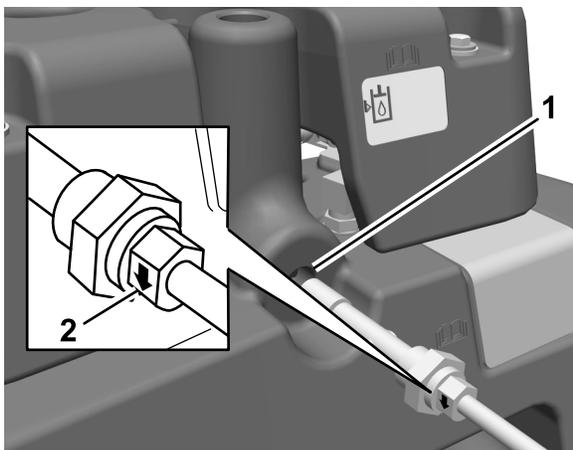


図 9

1. メイン油圧オイルタンクのこの位置からプラグを外す。 2. ナットについている矢印2個

19. 油圧オイルレベルセンサーに O リングを取り付けて油圧オイルタンクに取り付ける 図 9。

重要 油圧オイルレベルセンサーを取り付けている各ナットについている矢印が下向きになっていることを確認してください 図 9。

20. オイルレベルセンサーのコネクタを、ワイヤハーネスのコネクタ Leak Detector Switch という表示があるに接続する。
21. リークディテクタタンクをメイン油圧オイルタンクに固定する先のステップ で外して保管していたボルト 4 本、ワッシャ、スペーサ、ゴム製ワッシャを使用する。
22. ボルトを 3.4-6.7 N·m/0.5-0.7 kg.m = 30-60 in-lb にトルク締めする。
23. すべてのフィッティングがゆるみなく締まっていることを確認する。

4

取り付けを完了する

この作業に必要なパーツ

| | |
|---|-----------|
| 1 | プラグ |
| 1 | ディップスティック |

手順

1. ブリーザを外して捨て、メイン油圧オイルタンクの一番上まで油圧オイルを入れる 図 10。

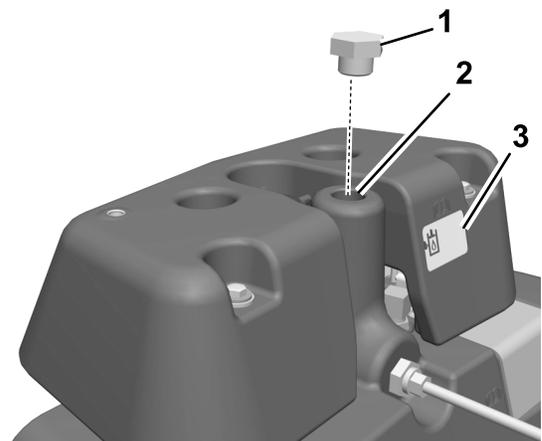


図 10

1. プラグブリーザを捨ててこの位置からプラグをつける
2. メインタンクが一杯になるまでここから油圧オイルを入れる。
3. 点検窓

2. プリーザに代えてプラグを取り付ける [図 10](#)。
3. [図 11](#) に示す位置でディップスティックを切断する。切断面は必要に応じてバリを除去してなめらかにする。

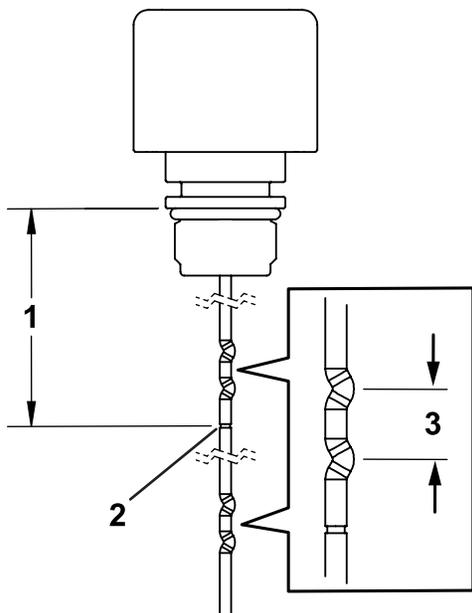


図 11

g236710

1. 95 mm
2. ここでディップスティックを切断
3. 油圧オイルの適正レベル

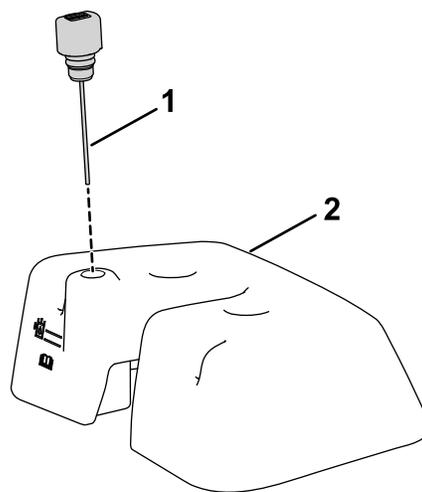


図 12

g236731

1. ディップスティック
2. リークディテクタタンク

4. リークディテクタタンクの特徴に合わせて、以下の手順でオイルを入れる
 - 点検窓がついているリークディテクタタンク
点検窓の中央位置まで油圧オイルを入れる。
 - 点検窓がついていないリークディテクタタンク
ディップスティックについている適正量マークまで油圧オイルを入れる [図 11](#)を参照。
5. リークディテクタタンクにディップスティックを取り付ける [図 12](#)。

6. 先ほど外した六角ねじを使ってコンソールアームカバーを取り付ける。
7. バッテリーを接続する; マシンのオペレーターズマニュアルを参照。

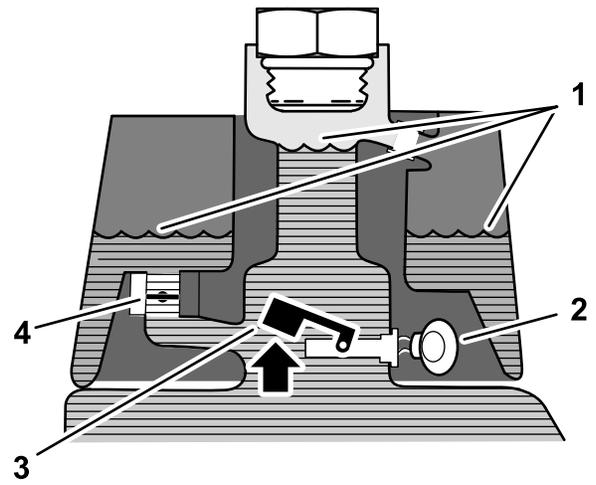
5

リークディテクタの作動確認

必要なパーツはありません。

リークディテクタの動作原理

リークディテクタシステムは、油圧オイルのリークを早期に発見し、オペレータに知らせます。メインタンクの中のオイルの量が 118-177 ml 少なくなると、タンク内部にあるフロートスイッチが作動します。秒後にアラームが作動してオペレータに異常の発生を知らせます 図 15。油圧オイルは運転中の温度上昇によって膨張しますが、この膨張分は補助タンクに逃がされ、主タンク内のオイルレベルは常に一定に保持されます。そして、エンジンを停止させると、逃がされていたオイルがメインタンクに戻されます。

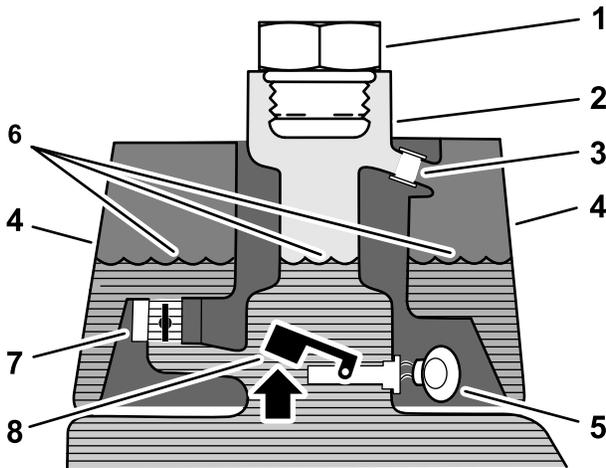


g229109

図 14

通常時オイルは高温

- | | |
|---------------|--------------------|
| 1. オイルレベル高温時 | 3. 警告ブザー |
| 2. 電磁リターンバルブ閉 | 4. フロートスイッチ上昇スイッチ開 |

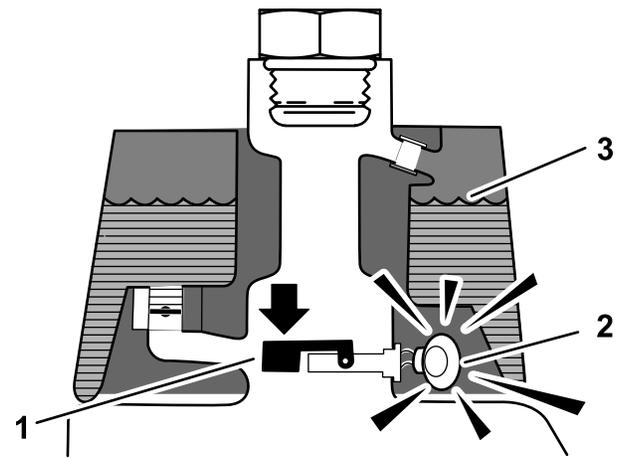


g229108

図 13

始動前オイルは低温

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1. 補給プラグ | 5. 警告ブザー鳴らない |
| 2. 補給管 | 6. オイルレベル低温時 |
| 3. オーバーフローチューブ | 7. 電磁リターンバルブ開 |
| 4. リークディテクタのタンク | 8. フロートスイッチ上昇スイッチ開 |



g229110

図 15

オイル漏れ発生時

- | | |
|---------------------|--------------|
| 1. フロートスイッチ下降閉 | 3. オイルレベル高温時 |
| オイル量が 118-177 ml 低下 | |
| 2. 警告ブザー | |

システムの動作を確認する

1. 始動スイッチをON 位置とし、リークディテクタスイッチを後ろに倒して保持する。秒後にアラームが鳴れば正常である。
2. リークディテクタスイッチから手を離す。

リークディテクタの動作を確認する

1. 始動キーをON 位置にセットする。エンジンは始動させない。
2. 油圧オイルタンクの首からキャップを取り外す。

3. 汚れのついていない鉄の棒やねじ回しなどをタンクの首から差し込んで、フロートスイッチ  16 を押し下げる1秒後にアラームがなれば正常。

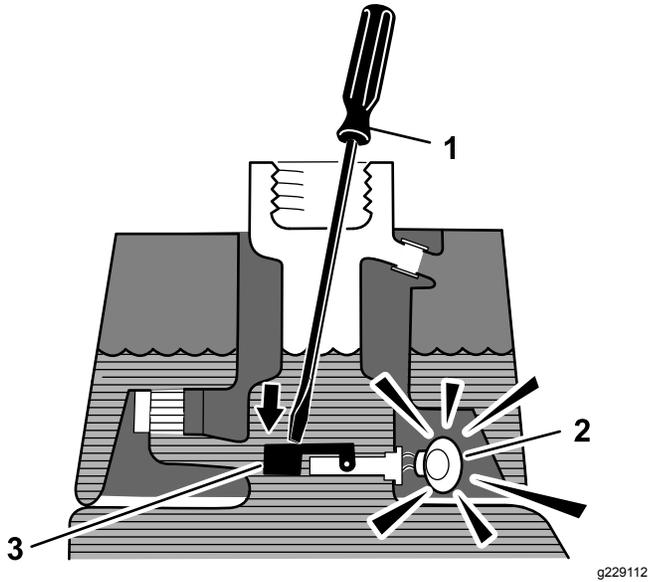


図 16

1. 汚れのない棒やドライバ 3. フロートスイッチを押す。
2. 警告ブザー
-
4. 押さえていたフロートを離すアラームが停止すれば正常。
5. 油圧オイルタンクにキャップを取り付ける。
6. 始動キーをOFF 位置にもどして終了。

リークディテクタの動作

リークディテクタのアラームが鳴るのは

- 118-177 ml のオイル漏れが発生した。
- メインタンクの中のオイルの温度が下がったために、メインタンク内部のオイルの体積が 118-177 ml 少なくなった。

アラームがなったら作業をできるだけ早く中止してオイル漏れがないか点検してください。グリーンで作業中にアラームが鳴った場合には、まずグリーンから退避してください。リークを放置したまま作業を続行しないでください。

オイル漏れが発見されず、誤報が疑われる場合には、車両のスイッチを一度 OFF にしてください。1-2 分すればオイル量が安定します。そして安全な場所でもう一度リークのないのを確認してから作業を再開してください。

オイル体積の減少による誤警報は、作業後に長時間のアイドルをしているときに起こりやすいのです。また、油圧系に大きな負担を掛けた後に軽い作業に切り換えた場合にも、誤警報が起こりやすくなります。誤警報を避けるには、一度エンジンを停止させてしまうのが確実です。