

TORO®

油圧オイルリークディテクタ・キット
Greensmaster® 3000 シリーズ用 トラクションユニット
モデル番号 04730

取り付け要領

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 インジケーターライトモデル04510および 04520のみ 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設置を準備す る。
3	リークディテクタのタンク 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 ジャンパケーブル 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 のみ オイルレベルカバーガソリンモデルのみ オイルレベルカバーGreensmaster 3250 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 1 1 1 1 1 1 1 1 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る。



* 3 4 7 8 - 4 9 0 *

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設置を完了する。
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設置準備

この作業に必要なパーツ

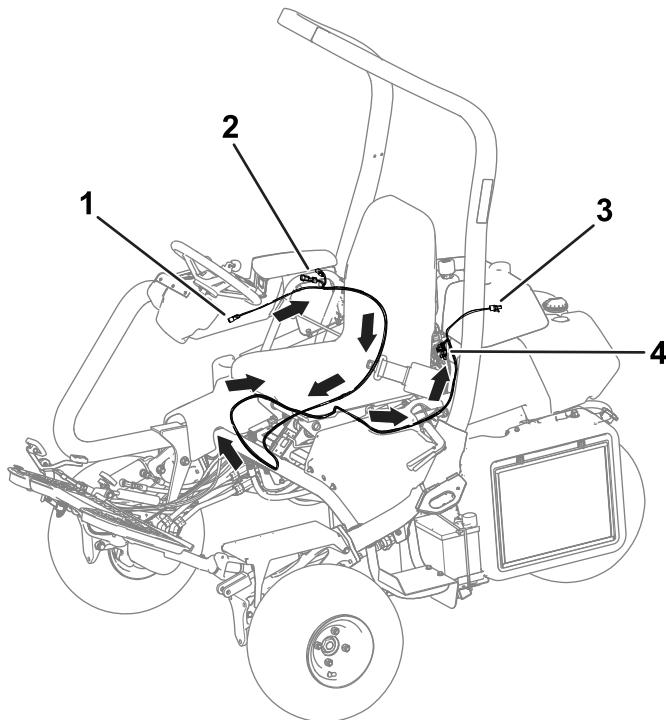
1	ワイヤハーネス
8	ケーブルタイ
1	インジケーターライトモデル04510および04520のみ
1	音声アラーム
1	補給口

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. ライトインジケータとアラームのリード線をコンソールアーム内に配置し、メインワイヤハーネスをシートの下からマシンの反対側まで通し、次に左側のレールに沿ってシートの後ろまで通し、オイルレベルセンサーとソレノイドバルブのリード線が

メイン油圧タンクの近くになるように、ワイヤハーネスを配線する(ディーゼルモデルのみ)。

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。



g237783

図1

図示されていないパーツがあります。

1. インジケーターライトコネクタ
3. リークディテクタソレノイド/スイッチコネクタ
2. オーディオアラームコネクタ
4. タイムディレイコネクタ
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. モデル04510および04520の場合、コンソールアームパネルのプラグを取り外し、インジケーターライトを挿入します。
5. モデル04510および04520の場合、インジケーターライトコネクタをメインワイヤハーネス(ガソリンモデルのみ)またはキットワイヤハーネス(ディーゼルモデルのみ)に接続します。
6. 音声アラームをコンソールアームフレームに取り付ける図2。

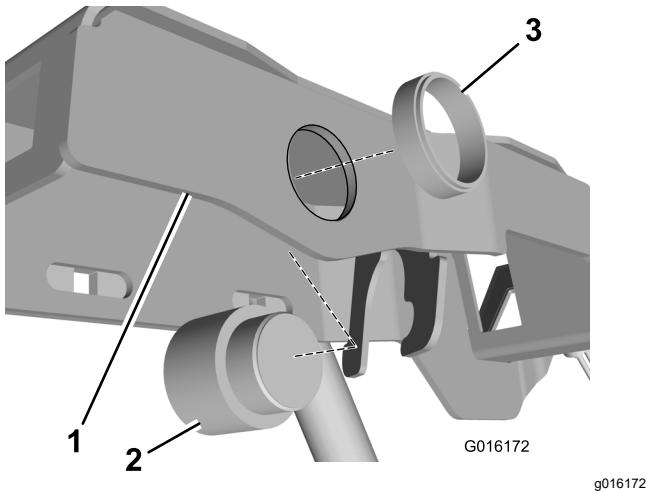


図2

1. コンソールアームフレーム 3. ねじ山付きリング
2. 音声アラーム

7. 音声アラームのコネクタをメインのワイヤー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. オーバーフロー管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管ホースを外す図3。

注 オーバーフロー管ホースとホースクランプは廃棄します。

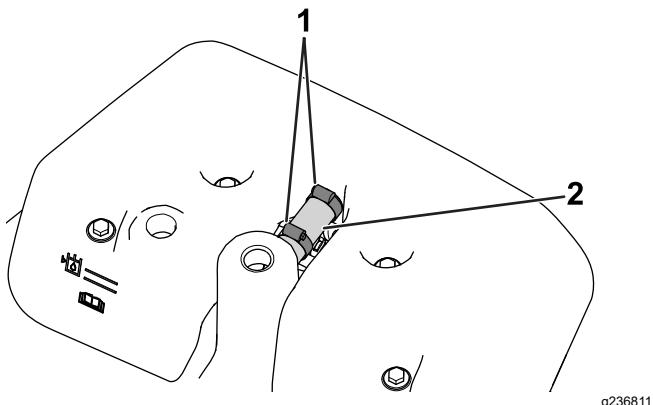


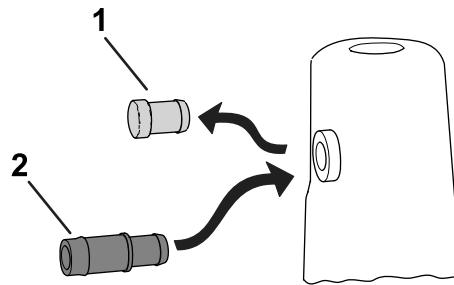
図3

1. イモねじクランプ
2. オーバーフロー管ホース

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、ワッシャー、スペーサー、およびゴム製ワッシャーを取り外す。

注 ボルト、スペーサー、ワッシャーは、後でリーグディテクタータンクをメイン油圧タンクに固定するために保管しておく。

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。



g236699

図4

1. プラグ
2. 補給口

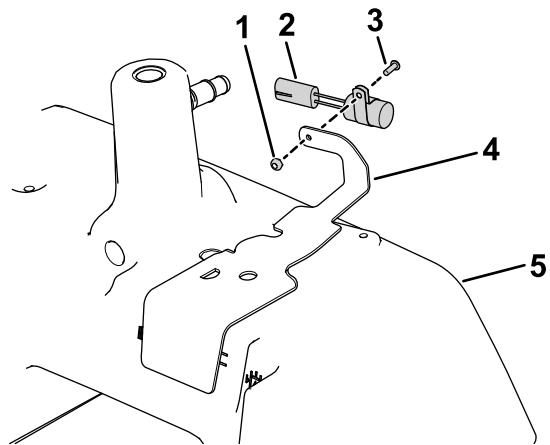
12. ゴム製のハトメにジョウゴを取り付ける図4。

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

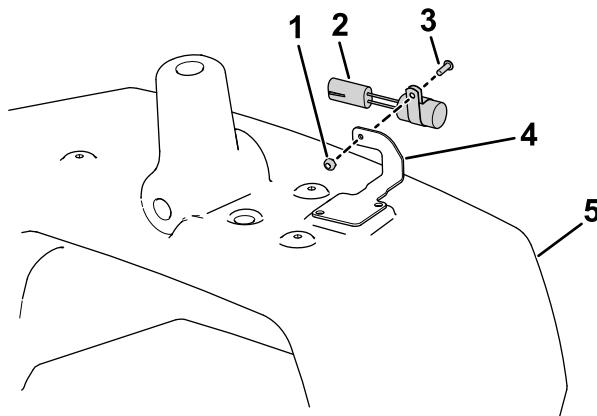
1	リークディテクタのタンク
1	オイルレベルセンサー
1	リング
1	バルブホース
1	タンクバルブホース
2	六角ヘッドボルト $\frac{1}{4}$ " x 2"
1	シールドブラケット
4	ホースクランプ
1	ソレノイドバルブアセンブリ
1	ジャンパケーブル
1	ストレートフィッティング
2	90° 油圧フィッティング
1	90° 油圧フィッティングビード加工
1	遅延タイマーディーゼルモデル用
1	ねじ $\frac{5}{8}$ "
1	ロックナット
1	オイルレベルカバー ディーゼルモデルのみ
1	オイルレベルカバーガソリンモデルのみ
1	オイルレベルカバー Greensmaster 3250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



g237885

図 5
ディーゼルTriFlexマシン

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 1. ロックナット | 4. オイルレベルカバー ディーゼルTriFlex |
| 2. 遅延タイマー | 5. メイン油圧タンク |
| 3. ねじ $\frac{5}{8}$ " | |



g570366

図 6
Greensmaster 3250マシン

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. ロックナット | 4. オイルレベルカバー Greensmaster 3250 |
| 2. 遅延タイマー | 5. メイン油圧タンク |
| 3. ねじ $\frac{5}{8}$ " | |
| 3. オイルレベルカバーを所定の位置にセットしますが、メイン油圧タンクにはまだ固定しないでください (図 5)。 | |
| 4. 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 7。 | |

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。

手順

- 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。
- $\frac{5}{8}$ "ネジとロックナットを使って、オイルレベルカバーに遅延タイマーを取り付けるディーゼルTriFlexモデルおよびGreensmaster 3250モデルのみ。図5または図6を参照してください。

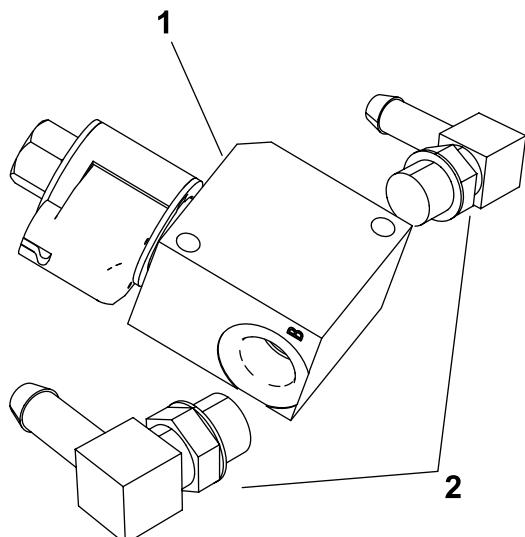


図 7

g546395

1. ソレノイドバルブ 2. 90° 油圧フィッティング2個

5. 90°ビード付きの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 8。

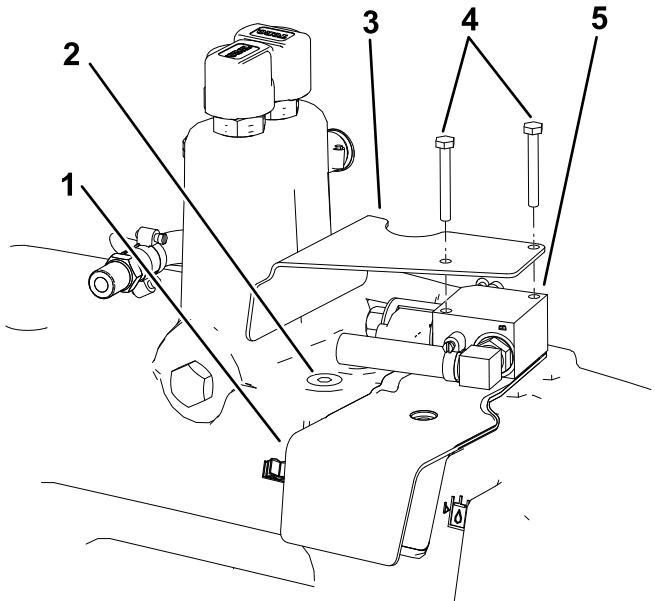


図 8

g546678

1. オイルレベルカバー 4. 六角ヘッドボルト
2. 90° 油圧フィッティングビー
ド加工付きをここに入れ
る。
3. シールドブラケット 5. ソレノイドバルブアセンブリ

6. P02というラベルの付いたジャンパーケーブルコネクタをソレノイドに取り付ける。P01というラベルの付いたジャンパーケーブルコネクタをメインワイヤーハーネスに接続する。

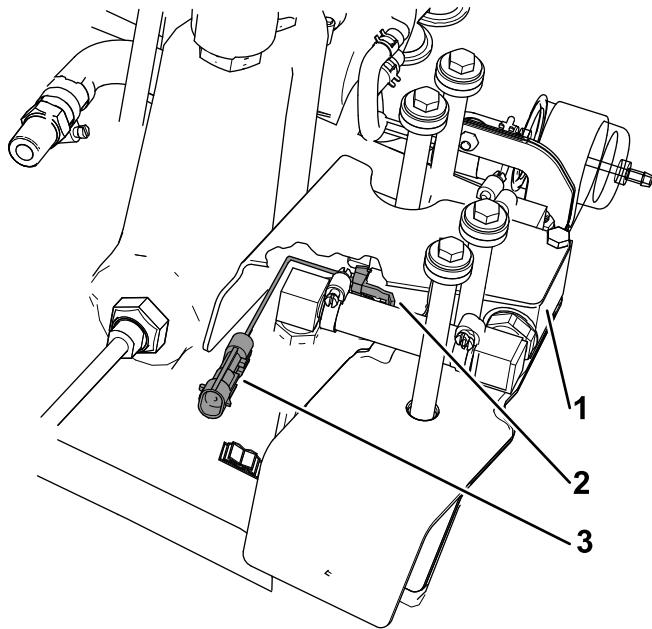


図 9

g546694

1. ソレノイド 3. P01というラベルの付いた
2. P02というラベルの付いた
コネクタ

7. タンクバルブ ホースの一端を、ウォームドライブ
クランプを使ってソレノイドバルブの前面に接続さ
れた 90°油圧継手に取り付ける。
8. ウォームドライブクランプをタンクバルブホースの
もう一方の端に取り付ける。
9. ソレノイドバルブアセンブリをオイルレベル カバー
の上から下げながら、タンクバルブホースの自
由端をメイン油圧タンクの 90°ビーズ付き油圧
継手に接続する。
10. オイルレベルカバーとソレノイドバルブアセンブリ
を、六角ボルト2本とシールドブラケットを使ってメ
イン油圧タンクに取り付ける図 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。

11. ボルトを 3-7 N·m0.5-0.7 kg.m = 30-60 in-lbに
トルク締めする。
12. 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。
13. ストレート油圧継手をリーケディテクタタンクの下
側の開口部に取り付ける図 10。

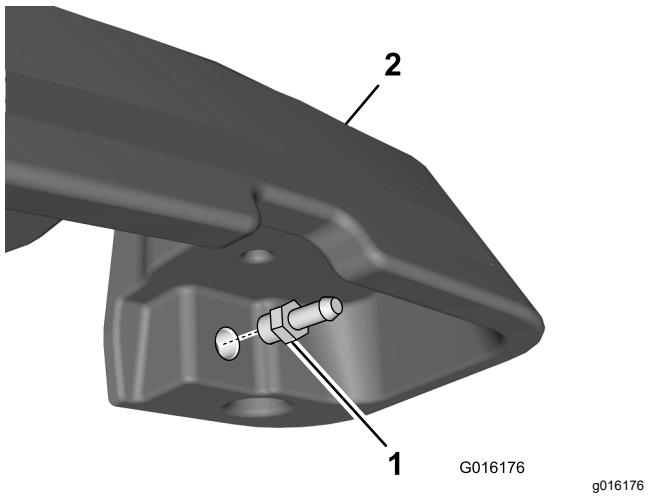


図 10

1. ストレート油圧継手
2. リークディテクタのタンク

20. 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11)。

重要油圧オイルレベルセンサーを固定するナットの両側にあるインジケーター矢印が下向きになるようにする(図11)。

21. オイルレベルセンサーのコネクタを、ワイヤー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。
22. 先ほど取り外したボルト4本、ワッシャー、スペーサー、ゴム製ワッシャーを使って、リークディテクタタンクをメイン油圧タンクに固定する。
23. 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。
24. 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。

14. 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。
15. ウオームドライブクランプをバルブホースの自由端にかぶせ、バルブホースの端をリークディテクタタンクのストレート油圧フ継手に固定する。
16. ウオームドライブクランプ2個を使って、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タンクに固定する(図3)。
17. 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ーハーネスのコネクタに接続する。
18. ソレノイドバルブコネクタを、ワイヤーハーネス上の“Leak Detector Solenoid”とマークされたコネクタに接続する。
19. メイン油圧タンクからプラグを取り外す(図11)。

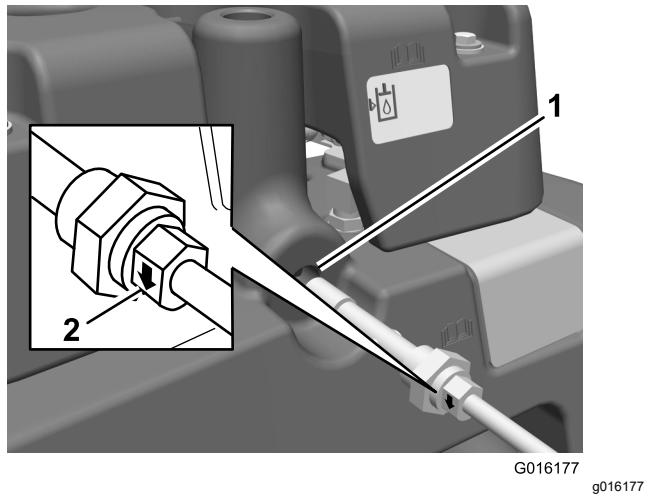


図 11

1. メイン油圧タンクからプラグ
2. ナットについている矢印2個を取り外す。

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

- ブリーザーを取り外して廃棄し、メイン油圧タンクに作動油を補充する(図12)。

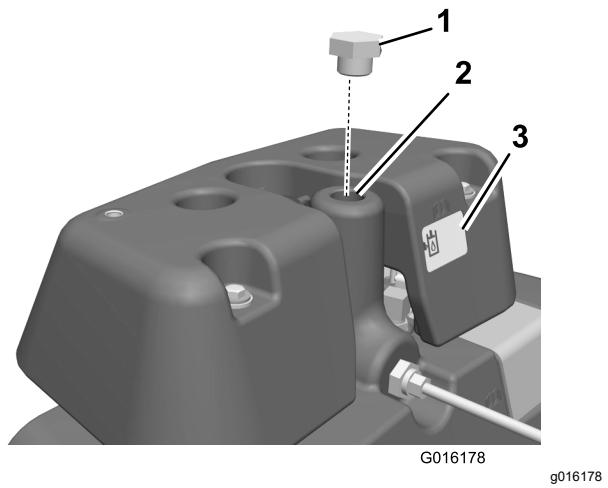


図 12

1. プラグブリーザを捨ててこ
のプラグをつける
2. ここでメイン油圧タンクを作
動油で満たす。
2. ブリーザに代えてプラグを取り付ける図12。
3. 図13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。

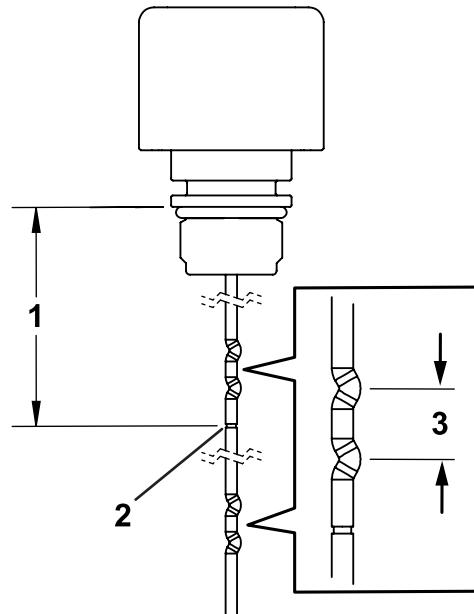


図 13

1. 95 mm
2. ここでディップスティックを
切断
4. 次のように、リークディテクタタンクの特性に応じ
てリークディテクタタンクを充填する
 - リークディテクタタンクに視認窓がある場合
液面が覗き窓の中央になるまで、リークディ
テクタタンクに作動油を充填する。
 - リークディテクタタンクに視認窓がない場合:
ディップスティックの充填マークの中央になる
まで、リークディテクタタンクに作動油を充填
する。図13を参照方。
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14。

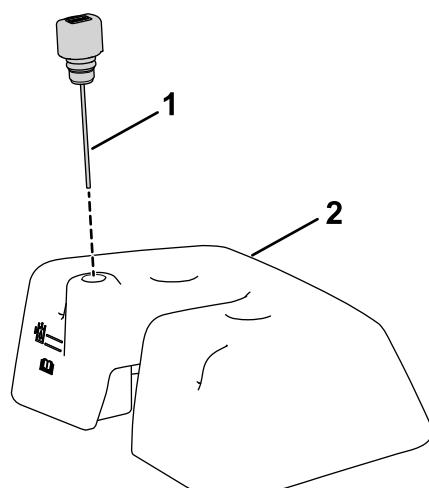


図 14

1. ディップスティック
2. リークディテクタのタンク

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。メイン油圧リザーバー内の液面が118-177 ml低下すると、タンク内のフロートスイッチが閉じます。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17。マシンの動作による通常の加熱でオイルが膨張した場合、オイルは補助オイルリザーバーに移動します。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。

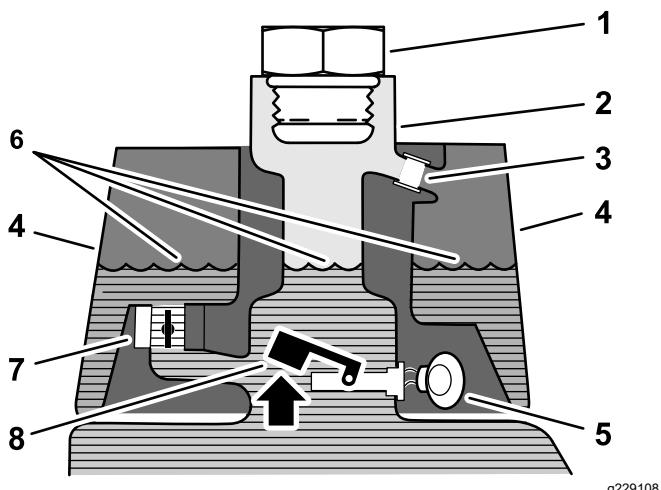


図 15
始動前オイルは低温

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 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 |

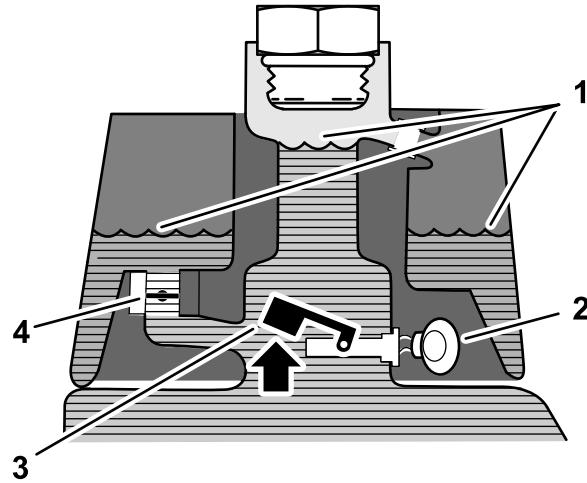


図 16
通常時オイルは高温

- | | |
|---------------|--------------------|
| 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 |

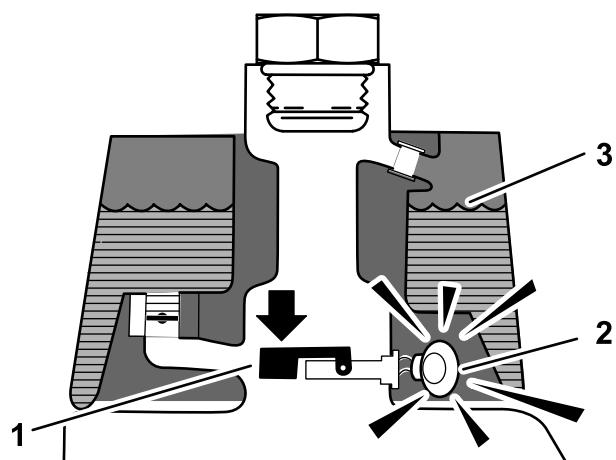


図 17
オイル漏れ発生時

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

システムの動作を確認する

1. イグニッションスイッチをONの位置にし、リークディテクタスイッチを後方に動かして保持する。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、フロートスイッチ図 18を押し下げる1秒後にアラームがなれば正常。

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。

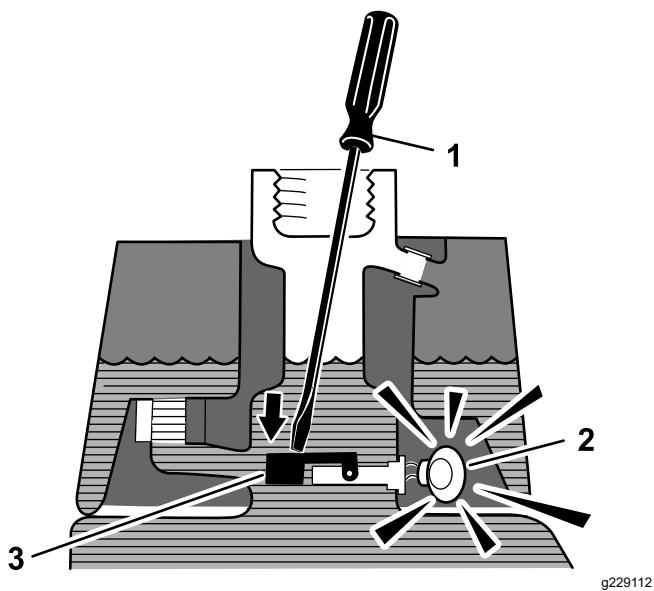


図 18

1. 汚れのない棒やドライバ
2. 警告ブザー
3. フロートスイッチを押す。

4. 押させ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

リークディテクタアラームは、次のいずれかの理由で鳴る場合があります

- 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が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リング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。

メモ



Count on it.