Form No. 3378-338 Rev B

フォームマーカー・キット

マルチプロ 5800, 1750, および WM ターフスプレーヤ用

モデル番号41232–シリアル番号 314000001 以上

オペレーターズマニュアル

⚠ 警告

カリフォルニア州
第65号決議による警告

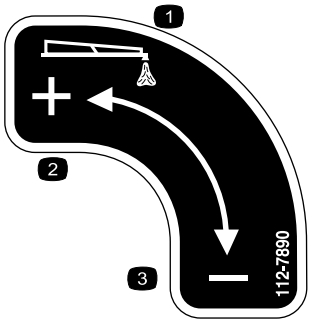
米国カリフォルニア州では、この製品に、ガンや先天性異常などの原因となる化学物質が含まれているとされております。

安全について

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

安全ラベルと指示ラベル

以下のラベルや指示は危険な個所の見やすい部分に貼付してあります。読めなくなったものは必ず新しいものに貼り替えてください。



112-7890

1. 発泡量
2. 上げる
3. 下げる

組み立て

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	制御バルブ, キャップに取り付け 制御バルブ, ダッシュボードに取り付け デカル, 112-7890	1 1 1	フォーム制御バルブを取り付けます。
3	ホースクランプ（青） ホースクランプ（白） ブラケット スペーサ 固定ねじ 取り付けロッド フォーム用ノズル・アセンブリ	2 2 4 4 4 2 2	泡用ノズルを取り付けます。
4	フォームマーカー仕上げキット（別売品）	1	フォームマーカー・キットとブラケットを取り付けます。

© 2014–The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

製品の登録は: www.Toro.com.

CE

この文書は翻訳です。(JA)
Printed in the USA
禁無断転載
3378-338 B

手順	内容	数量	用途
5	泡ホース 結束バンド(プラスチック製)	1 8	泡ホースを取り付けます。
6	必要なパーツはありません。	–	ホースを接続します。

取り付ける車両によって手順が異なる場合には、それぞれ該当する部分に各車両について個別の説明があります。各手順に進む前に、機種別の見出しがないか確認してください。

注 フォームマーカー・キットは、取り付け先の車両ごとに専用の取り付けブラケットが必要になります。キットの取り付け作業を始める前に、代理店に連絡して必要なブラケットを確認、入手してください。

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. 平らな場所に停車し、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止させる。
2. ブームを散布位置にセットする。
3. エンジンを止め、キーを抜き取る。

2

フォーム制御バルブを取り付ける

この作業に必要なパーツ

1	制御バルブ, キャップに取り付け
1	制御バルブ, ダッシュボードに取り付け
1	デカル, 112-7890

フォーム制御バルブを取り付ける:マルチプロ 1750 シリーズおよび WM (ワークマン) ターフスプレーヤの場合

1. フォームマーカのタンクアセンブリの端部についている黒いキャップを探し出す。
2. 黒いキャップに、長さ 92 cm のループバックホースとキャップ取り付け型の制御バルブを取り付ける（図 1）。

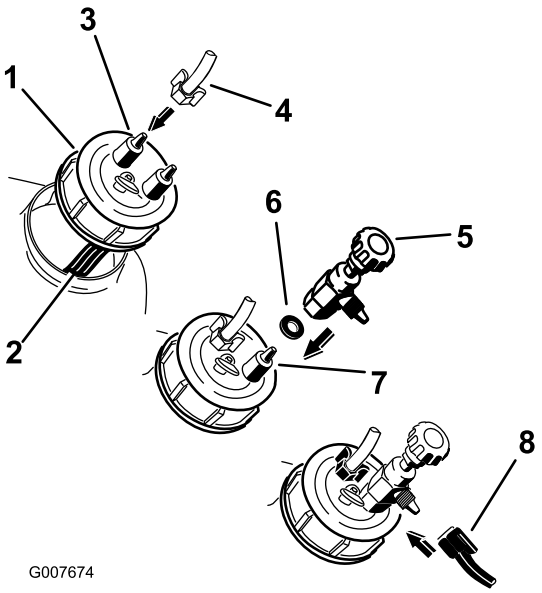


図 1

1. タンクアセンブリの端部にある黒いキャップ
2. 青いフィルタチューブ(タンクの中)
3. バーブ(鋸歯:フィルタチューブに接続されていない)
4. 透明チューブと白いクランプ
5. キャップ搭載の制御バルブ(黒色でワッシャが1枚)
6. ワッシャ
7. バーブ(鋸歯:フィルタチューブに接続されている)
8. 青いチューブと青いクランプ

A. 黒いタンク・キャップを外し、青いフィルタ・チューブが見える程度に持ち上げる。

B. タンクのキャップのホースバーブから白いチューブクランプ（タンク内部の青いフィルタチューブに **接続されていない** 方）を外す。

C. 透明チューブをホースバーブに取り付け、この白いクランプを透明チューブの上にセットして透明チューブを固定する。

D. 付属部品の中からキャップ用制御バルブを探し出す。

注 このバルブは黒色でワッシャが1枚のもの。

E. タンクのキャップのホースバーブ（タンク内部の青いフィルタチューブに **接続されている** 方）から、青いチューブクランプを外す。

F. ホースバーブにワッシャを取り付け、その上から制御バルブを取り付ける。

G. 青いチューブに青いクランプを通し、この青いチューブをバルブ上部のバーブに接続して、青いクランプで固定する。

マルチプロ 5000 シリーズ・ターフスプレーヤへの泡コントロールバルブの取り付け

1. 先ほどキャブの前部まで引き入れた泡ホースを探し出す。
2. 露出させた泡チューブに、プラスチック製のチューブクランプを取り付ける。

   注 青いチューブ（液用）には青いクランプ、透明チューブ（空気用）には白いクランプを使用します。
3. ダッシュボードについているプラグを打ち抜く（プラグがないモデルでは穴を開ける）。

   マルチプロ 5700 モデルの場合：

   A. ダッシュボードの右側から内側に 25 cm 入ったところにマークを付け、さらに、ダッシュボードの下から 4 cm の位置にもマークを付ける（図 2）。

   注 この位置に打ち抜き用のプラグがすでにある場合には、このプラグを打ち抜き、ステップ4へ進んでください。

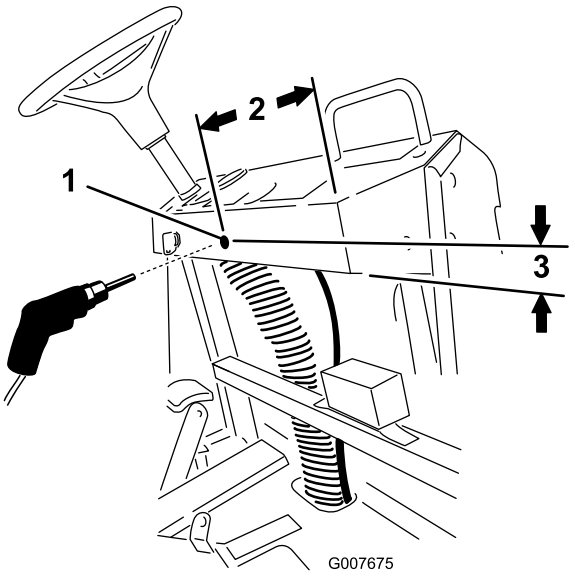


図 2
マルチプロ 5700

1. 直径 11 mm の穴をあける
2. 25.4 cm
3. 38 mm

   B. マークを付けた場所に、直径 11 mm の穴を開け、穴の周囲のバリなどを取り除いてきれいにする。

   マルチプロ 5800 モデルの場合：

   図 3に示す位置のプラグを打ち抜く。

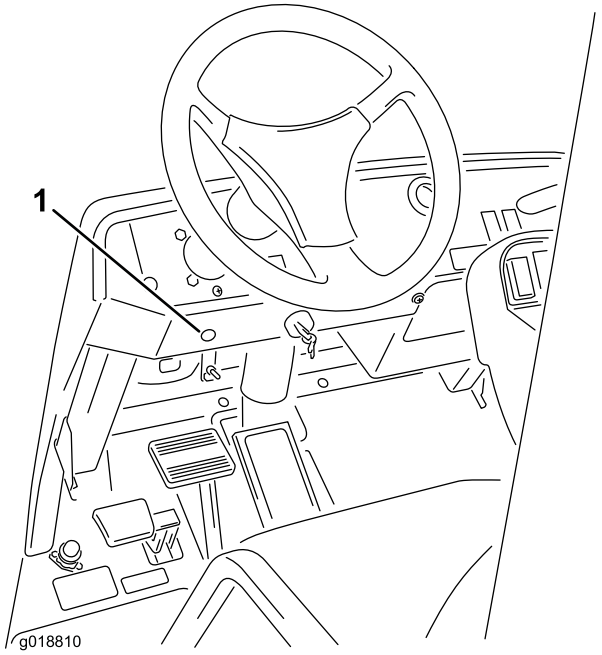


図 3
マルチプロ 5800 モデル

1. 打ち抜きプラグの位置

4. 付属部品の中から制御バルブを探し出す。
5. 図 4に示すように、ノブをT字フィッティングに固定しているナットをゆるめる。

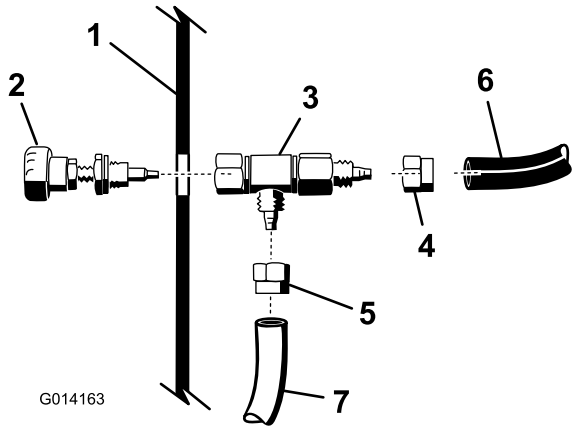


図 4

1. ダッシュボード
2. 制御バルブのノブ
3. 制御バルブのボディ
4. 青チューブ
5. 透明チューブ
6. 青色チューブ
7. 透明チューブ

6. 泡ホースからダッシュボード下まできている青色と透明のチューブを、図 4 のように制御バルブに接続する。

   注 各チューブをクランプでフィッティングに固定する。
7. ノブ・アセンブリのねじ山に PTFE ねじ山用テープ（テフロンテープ）を巻きつける。

8. ノブ・アセンブリのうち、ねじ山がついている側を、ダッシュボードの穴に通してセットする。
9. ダッシュボードの裏側で、ノブについているナットを締め付けて制御バルブのボディを固定する。
10. 図 5 のようにデカルを貼り付ける。

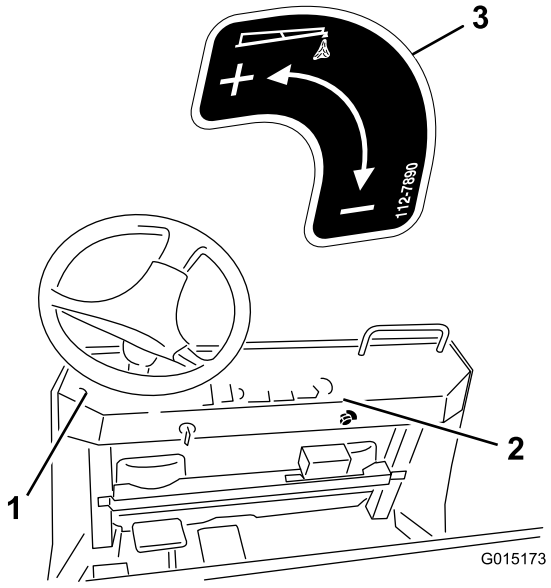


図 5

1. マルチプロ 5800 の場合には、デカルをここに貼り付ける
2. マルチプロ 5700 の場合には、デカルをここに貼り付ける
3. デカル 112-7890

3

泡用ノズルを取り付ける

この作業に必要なパーツ

2	ホースクランプ（青）
2	ホースクランプ（白）
4	ブラケット
4	スペーサ
4	固定ねじ
2	取り付けロッド
2	フォーム用ノズル・アセンブリ

手順

1. 露出しているフォーム用チューブに、プラスチック製のチューブクランプを取り付ける（図 6）。

   注 青いチューブ（液用）には青いクランプ、透明チューブ（空気用）には白いクランプを使用します。

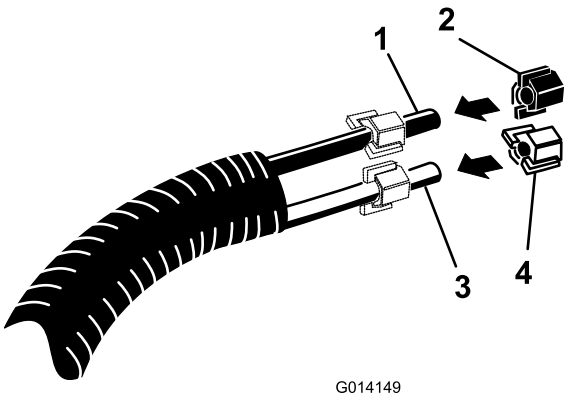


図 6

1. 青いチューブ
2. 青いチューブクランプ
3. 透明チューブ
4. 白いチューブクランプ

2. 泡ノズル取り付けブラケットとスペーサを探し出す。
3. 最初のブラケットは、上ブーム・サポート・ポールの端から 7-10 cm のところに取り付ける。
4. ブラケットとスペーサを （図 7）に示すように組み付ける。

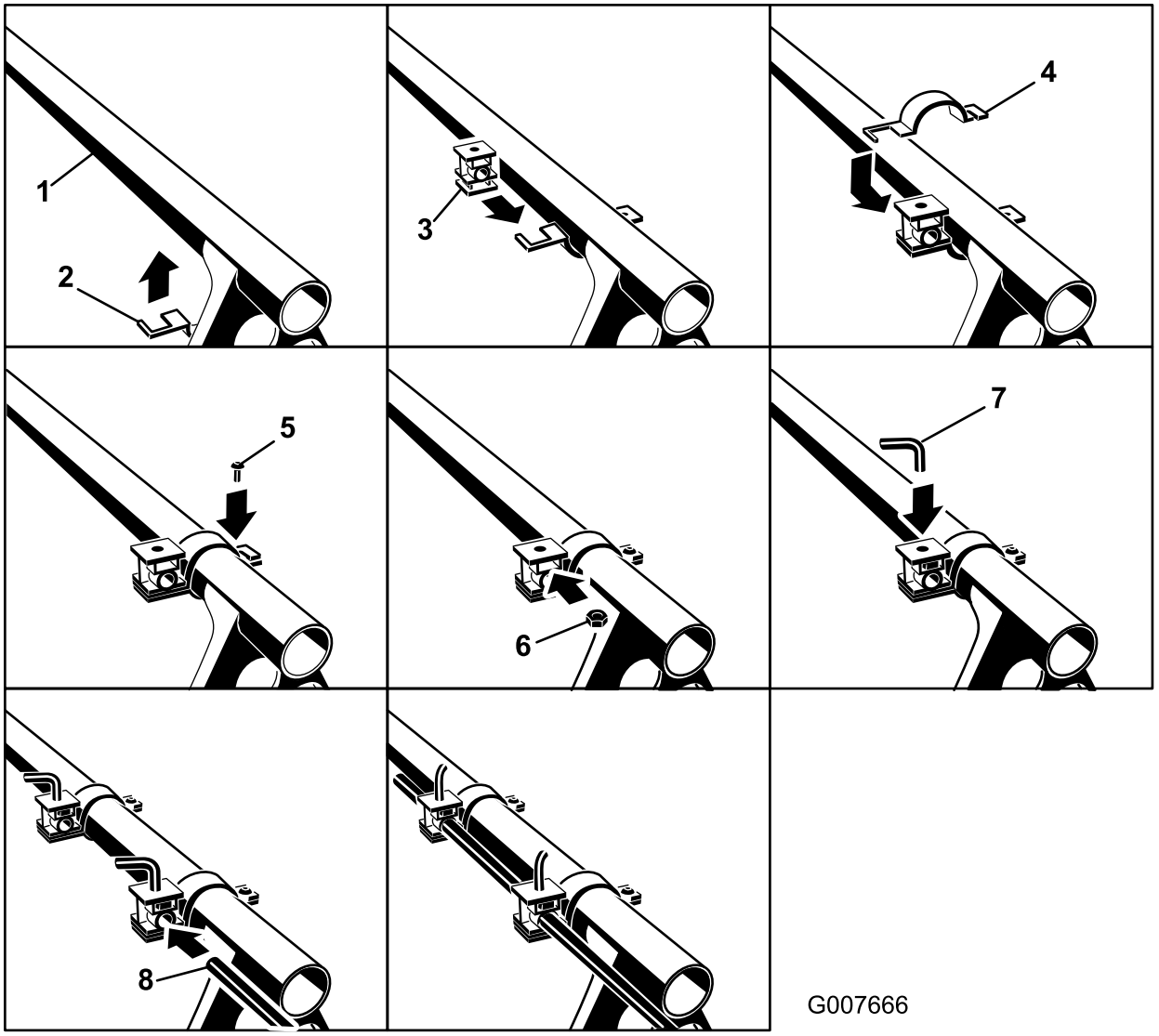


図 7

1. 上ブーム・サポート・ポール
2. ブラケットクランプの下側半分
3. スペーサ（向きに注意）
4. ブラケットクランプの下側半分
5. クランプねじ
6. スペーサナット
7. 固定ネジ
8. 取り付けロッド

5. 第二のブラケット・アセンブリは、最初のブラケットから 7-10 cm 内側に取り付ける。
6. 各スペーサの上穴に固定ねじを取り付ける。
7. スペーサの穴に取り付けロッドを入れる；スプラインの付いている方が外側になるように取り付ける。

   注 固定ねじを使ってロッドを適当な位置に固定する。
8. 付属部品の中から泡用ノズルを探し出し、各ノズルを（図 8）に示すように取り付けロッドに取り付ける。

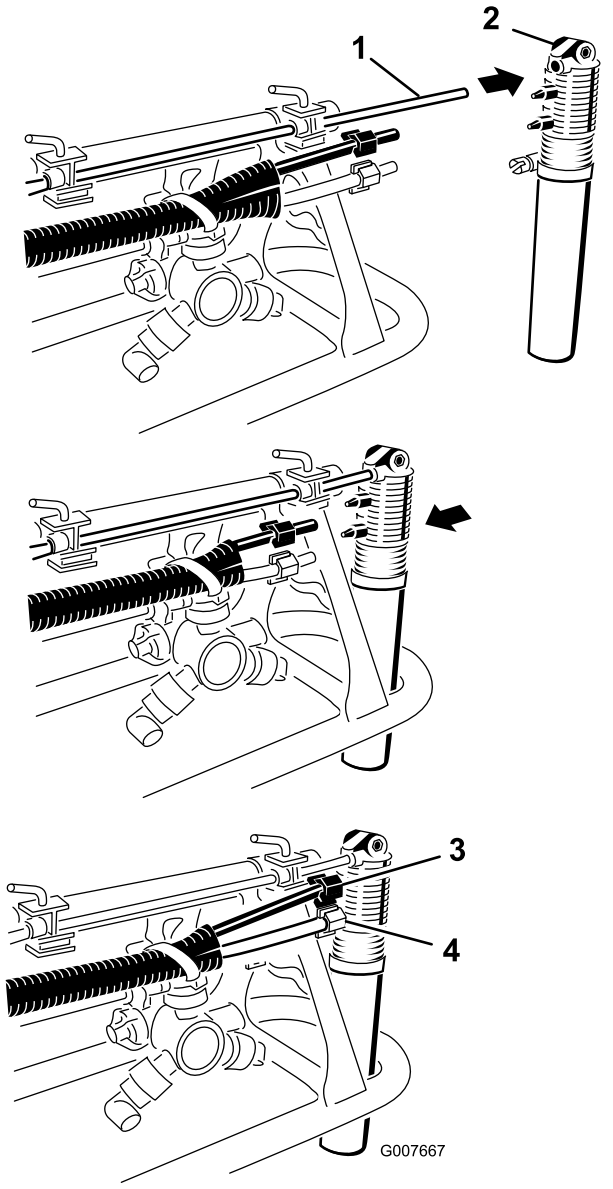


図 8

1. マンドレル（心棒）のスプライン側端部
2. 泡用ノズル
3. 青いチューブとクランプ
4. 透明チューブと白いクランプ

9. 青いチューブを上側のバーブに、透明チューブを下側のバーブに取り付ける。
10. 先ほど取り付けたクランプを使って、各ホースを固定する。
11. 反対側のブームでも同じ作業を行う。

注 両方のマウントを、上サポート・ポールの後ろ側に取り付ける。

4

フォームマーカー・キットとブラケットを取り付ける

この作業に必要なパーツ

1	フォームマーカー仕上げキット（別売品）

フォームマーカー仕上げキットに付属している取り付け要領書に従って作業してください。

5

泡ホースを取り付ける

この作業に必要なパーツ

1	泡ホース
8	結束バンド（プラスチック製）

泡ホースの切断長さ

	1750 シリーズ	5000 シリーズ	WM（ワークマン）200
右ブーム用泡ホース	5.5 m	4.3 m	5.5 m
左ブーム用泡ホース	4.9 m	4.9 m	4.9 m
泡密度コントロール・ホース	—	4.9 m	—
タンク・ループへのコンプレッサ	92 cm	92 cm（透明チューブ使用のみ）	92 cm

1. 該当する長さにホースを切り取る。

   注 残ったホースは脇にのけておく。
2. 切り取ったホースのそれぞれについて、黒い外皮をホースの端から 7-10 cm 剥き取って、青いチューブ（あるいは透明チューブ）部分を露出させる。

泡ホースをブームに取り付ける

1. 泡ホースをブームに取り付けます。

   注 短い方のホースを、ブームが短い方のブラケット面に接続し、長い方のホースを、反対側の（ブームが長い方の）ブラケット面に接続する。

   A. 右側ブームで、上サポート・ポールに沿って泡ホースを取り付ける（図 9）。

重要 間違って反対側に取り付けると、ブームを X 字に閉じたとき（移動走行時）に、ホースがつぶれてしまうので注意してください。

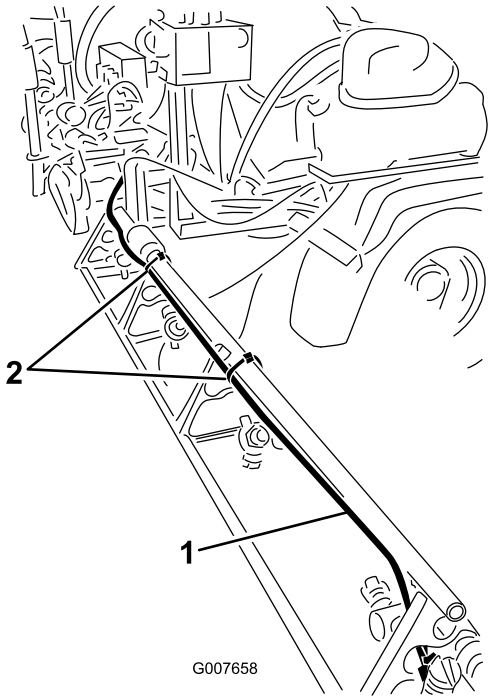


図 9

図はマルチプロ 5000

1. 右側ブームの泡ホース　　2. プラスチック製タイ

B. ホースの端部を、上サポート・ポールの端にそろえる。

注 ブレースについている穴とプラスチック製結束バンドを利用して、ホースをブレースに縛り付ける（図 10）。

注 ブームが完全に開いた状態で多少の余裕ができるように、ブーム端部のホースに少し余裕を持たせる。

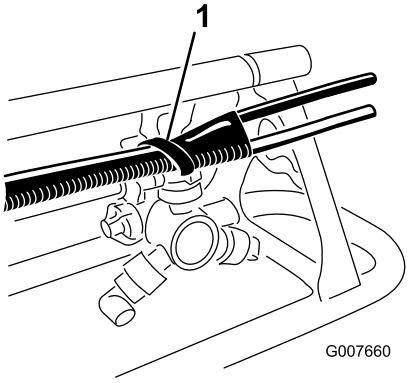


図 10

1. プラスチック製タイ

C. 既存のブームホースに沿って、泡ホースを配設する。

注 図 11 に示す位置で、プラスチックタイでホースをブレースに固定する。

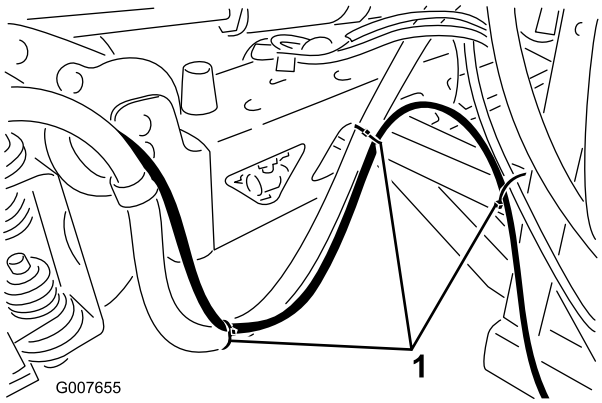


図 11

1. 結束バンド（プラスチック製タイ）

D. 左側ブームでも同じ作業を行うが、こちらでは、上サポート・ポールの前川に沿って泡ホースを取り付ける。

重要 間違って反対側に取り付けると、ブームを X 字に閉じたとき（移動走行時）に、ホースがつぶれてしまうので注意してください。

2. 泡ホース2本を、ブームから前方へ、車体の左右それぞれの側面に、取り付けブラケットと共に配設する（図 12）

重要 ホースが挟まれたり、強く引っ張られたりするような場所を避けて配設してください。

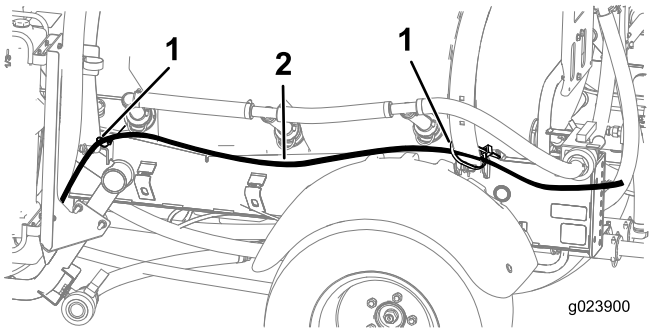


図 12

図はマルチプロ 1750 の例

1. プラスチック製タイ　　2. ホース

3. 付属部品に入っている結束タイを使用して、泡ホースを既存のハーネスやブーム給液ホースと一緒にくくる。

泡密度コントロールホース（マルチプロ 5000 シリーズのスプレーヤのみ）を配設する。

泡コントロールノブは、マルチプロ 5000 シリーズのキャブ以外には付いておりません。

制御バルブの取り付けを行う場合には、泡用ホースを車体前方へ、キャブに向かって配設します。

1. 長さ 488 cm の泡ホース（ダッシュボード上の制御バルブに接続用）を探し出す。
2. このホースを、フォームマーカー・ブラケットから車体の前に向かって、既存の配線に沿って、液剤タンクの下から燃料タンクの背後を通し、シートボックスへと導く（図 13）。

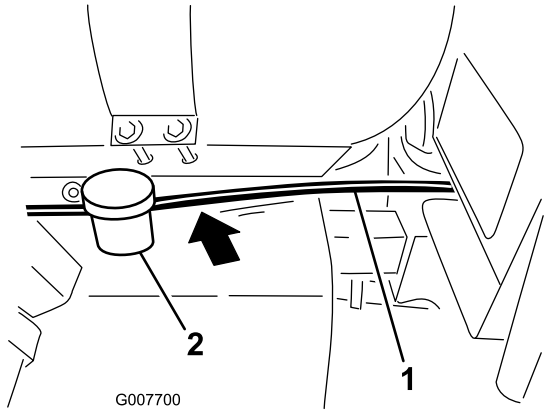


図 13

1. 泡ホース
2. 燃料タンク

3. 運転席を倒し、ホースをフロアボードの下からさらに車体前部の開口部へと導く。
4. そこからホースの向きを上に変え、ダッシュボードの右側の背面へ導く（図 14）。

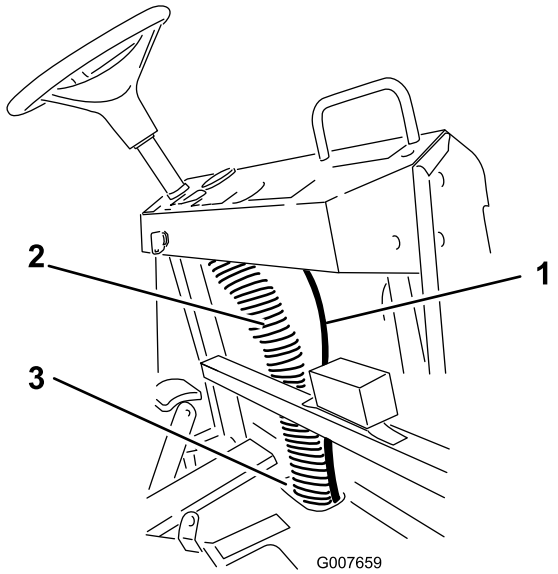


図 14

1. 泡ホース
2. 既存の配線の束
3. 車体前部の開口部

5. ホースを既存のワイヤの束に固定する（図 14）。

6

ホースを接続する

必要なパーツはありません。

ホースを接続する:マルチプロ 1750 シリーズおよび WM（ワークマン）ターフスプレーヤの場合

1. 先ほど黒いタンクキャップに取り付けた 92 cm のループバック・ホースから出ている青色と白色のチューブに、それぞれの色のクランプを取り付ける。
2. この青色チューブと透明チューブを、コンプレッサのそれぞれの上バーブに接続する（図 15）。

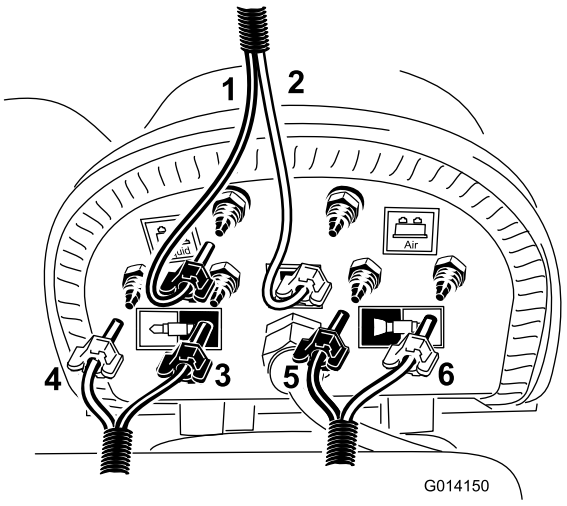


図 15

1. ループバック・ホース（1 m）用の青いチューブ（液用）と青いクランプ
2. ループバック・ホース（1 m）用の透明チューブ（空気用）と白色クランプ
3. 右側ブーム用の青いチューブと青いクランプ
4. 右側ブーム用の透明チューブと白色クランプ
5. 左側ブーム用の青いチューブと青いクランプ
6. 左側ブーム用の透明チューブと白色クランプ

3. 先ほどスプレーブームに取り付けた泡ホースからきているそれぞれのチューブに、同色のクランプを取り付ける。
4. 左ブームに取り付けた泡ホースに、 図 15 のように青と白のチューブを取り付ける。
5. 右ブームに取り付けた泡ホースに、 図 15 のように青と白のチューブを取り付ける。
6. 全部のチューブをバーブに接続し、残っているクランプで固定する。

7. ホースが最終的に図 16 のように配置されていることを確認する。

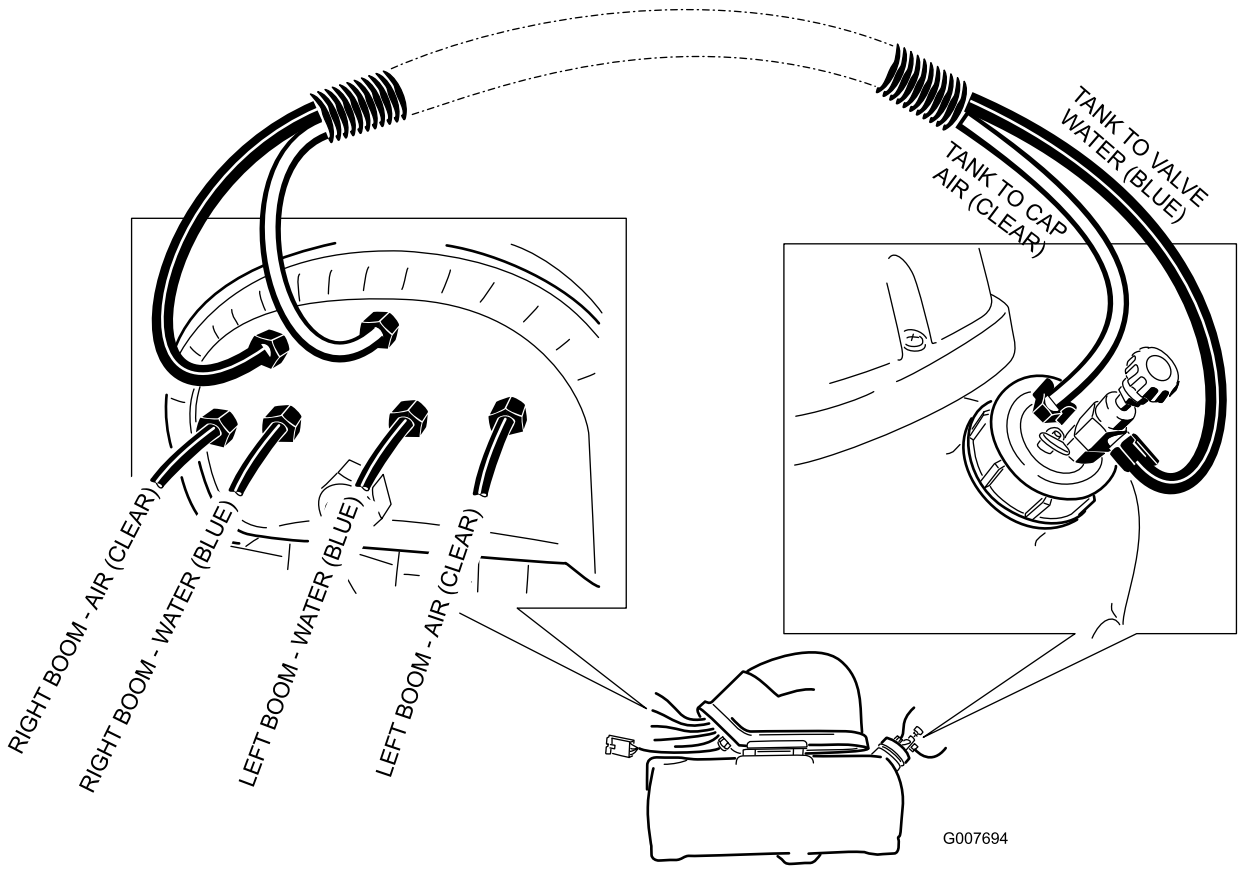


図 16

マルチプロ 5000 シリーズ・ターフスプレーヤへのホースの取り付け

1. フォームマーカー・タンクアセンブリからの電気プラグを、ブラケット部にあるワイヤハーネスの開いているプラグに接続する。
2. 長いホースからダッシュボード下まできている2本のチューブの端部を探し出し、青いチューブを黒いタンク・キャップのバーブに接続する。

   注 透明チューブをコンプレッサの **青色** すなわち液用バーブ（図 17を参照）に接続してください。 青いクランプ（1個）で両方のチューブを固定します。タンク・アセンブリに接続できるように、必要に応じてチューブの外側被覆をさらに剥ぎ取ってください。

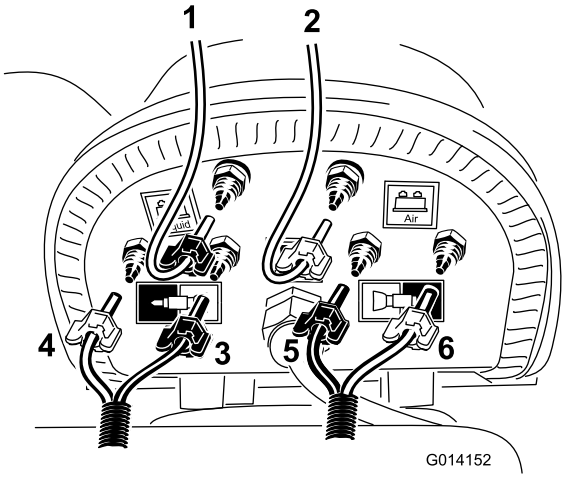


図 17

1. 制御バルブからの戻りチューブとなる透明チューブと青いクランプ
2. 透明チューブと白色クランプ（ループバック・ホース（1 m）の、単独使用透明チューブ）
3. 右側ブーム用の透明チューブと白色クランプ
4. 右側ブーム用の青いチューブと青いクランプ
5. 左側ブーム用の青いチューブと青いクランプ
6. 左側ブーム用の透明チューブと白色クランプ

3. 先ほど切り取ったループバック用の短いホースを探し出し、図 17に示すように、残っているバーブに透明チューブを接続する。

   注 のこりの開放端部を、コンプレッサの空気バーブ（白色）に接続します。チューブを白色のチューブクランプで固定する。

4. 付属部品の中から青色クランプ 2 個と、白色クランプ 2 個を探し出し、先ほどブームに沿って取り付けた同色のチューブにはめる。

5. 左ブームに取り付けた泡ホースの青と白のチューブを、図 17 のように取り付ける。

6. 右ブームに取り付けた泡ホースの青と白のチューブを、図 17 のように取り付ける。

7. 残っているクランプを使って、全部のチューブをバーブに固定する。

8. 最終的な配置状態は 図 18 のようになる。

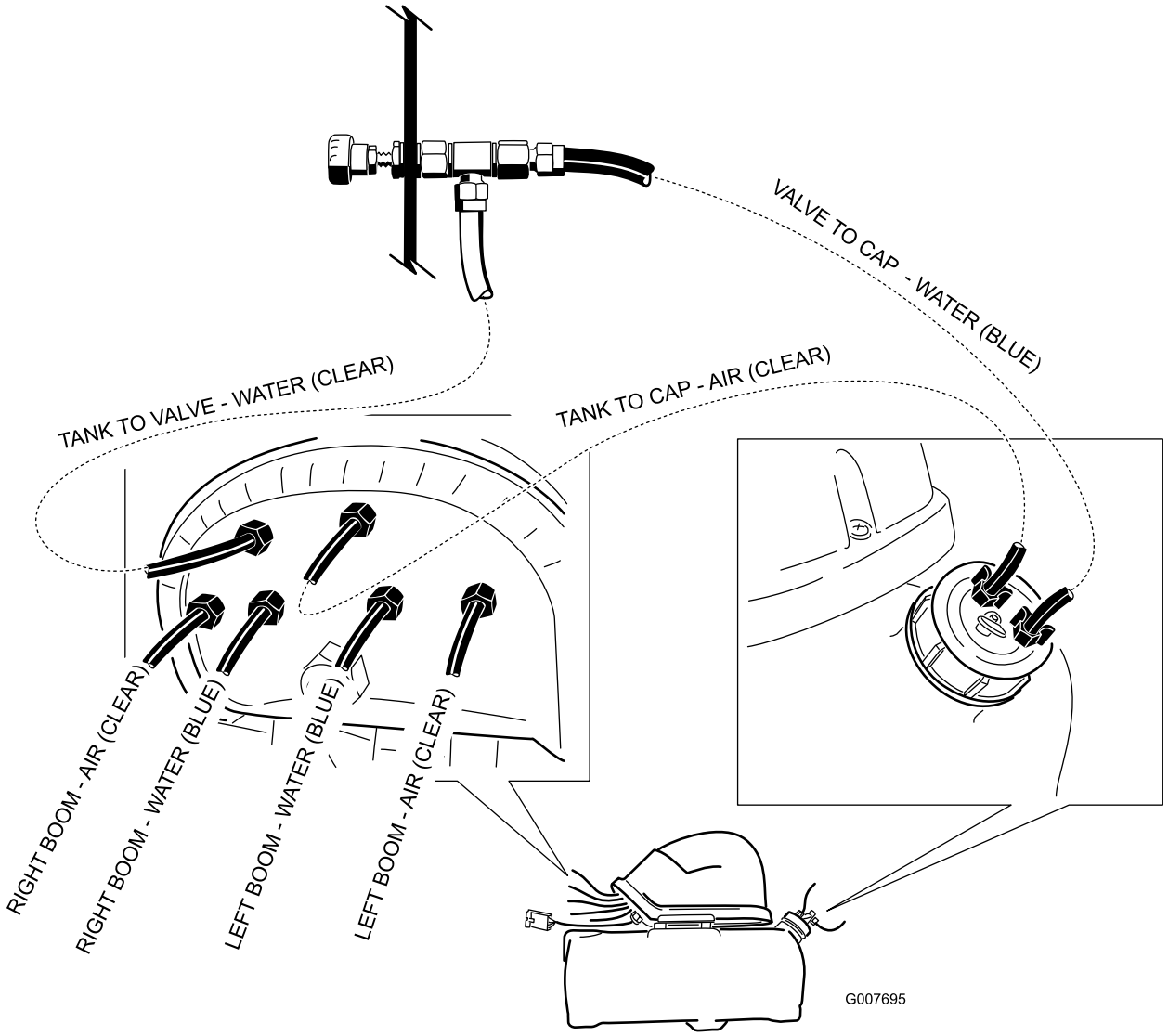


図 18

運転操作

コントロールを使用する

右ブーム・スイッチ： 押すとコンプレッサが作動し、右ブーム部に泡が流れます。

左ブーム・スイッチ： 押すとコンプレッサが作動し、左ブーム部に泡が流れます。

注 泡は両方のブームから同時に落とすことができます。

インジケータ・マーク–タンクの側面にあり、タンク内部の泡生成剤の残量を示します。

泡密度調節バルブ： 泡生成液の濃度を調節します。このバルブの開閉調整によって、泡ノズルに送られる石鹸液の量を調整することができます。量を多くすると泡が大きくなり、同じ時間内により多くの泡が落ちるようになります；量を少なくすると泡が小さくなり、落ちる泡の数も少なくなります。

注 風が強い日には、水分の多い泡にすると飛ばされにくくて便利です。

圧力逃がし（リリーフ）弁： タンクキャップについている赤いタブを引き出すと、タンク内部の圧力が開放されます。

タンクに発泡剤を入れ、泡密度を調節する

重要 使い終わった後は、真水で内部を洗ってください（特に硬水で使用する場合には、使用後の洗浄を徹底してください）。潤滑油、グリスなど、石油系の製品を、コンプレッサモータ・アセンブリに使用しないでください。

1. コンソールのブームスイッチが左右ともOFFになっていることを確認する。
2. 赤いタブ（圧力解放タブ）を外側に引いて内圧を解放し、タンクの黒いキャップを外す。
3. タンク上部の口から、まず適量の水を入れ、次に発泡剤を入れる（発泡剤の分量は発泡剤メーカーの説明書に従う）。

   重要 水のpH値が極端な場合（硬水/軟水）は、濃縮発泡剤の必要量が変わります。
4. タンクにキャップをはめ、手で締め付ける。
5. 使い始めは、泡密度調整バルブを左に 1/8-1/4 回転開いた状態とする（図 19）。

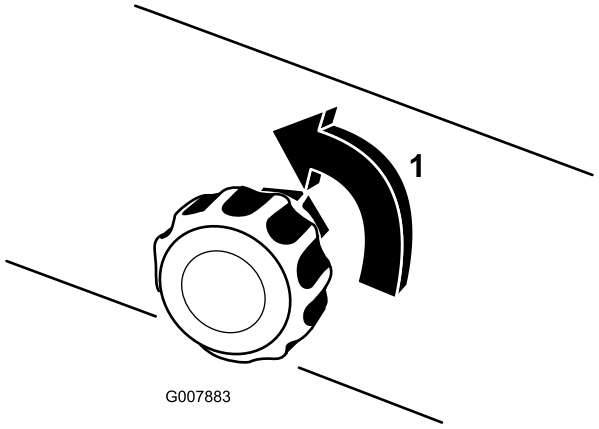


図 19

1. 1/4 回転あける

6. マーキングシステムの操作を開始し、地面でテストする。

   注 泡は最初の1～2分で配管に行き渡る。
7. 泡密度調節バルブで所望の濃度に調節し、ふつうに散布作業を行う。

   注 泡をライン内に2時間以上残したままにすると、泡が水っぽくなることがあります。2時間以上の中断の後で作業を再開するときは、1～2分回して余分な水を抜いてください。

   泡の水気が多すぎる場合は、次の手順を行ってください。

   A. 泡密度調節バルブを完全に閉じる。

   B. 2分間運転する。

   C. 1分待ってから泡の密度を確認する。

   D. 所望の密度になるまで調節する。

保守

冬期保管の準備

1. タンクについている圧力開放弁を使ってタンク内部の圧力を抜く。
2. タンクのキャップから空気チューブと発砲液チューブを外す。
3. チューブカップラ（付属部品）を使って、空気チューブと発泡液チューブをつなぐ。
4. 左右それぞれのブームでフォームマーカーを 5 分間作動させる。

   注 これにより、ソレノイドについた液が除去されて凍結による破損を防止することができます。
5. 泡用ノズルを分解して内部のスポンジを交換する。
6. 凍結によるタンクの破損を防止するために、タンク内部を完全に空にし、石鹸液が残っていないようにする。

保管

1. 車両を平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、ポンプとエンジンを停止し、キーを抜き取る。
2. タンク上部の補給キャップを開けて内部の圧力を抜き、その後にキャップを取り付けて手で軽く閉める。
3. タンクから空気チューブと発泡液チューブを外す。

   注 チューブカップラ（付属部品）を使って、空気チューブと発泡液チューブをつなぐ。
4. 泡用ノズルを分解して内部のスポンジを交換する。
5. 凍結によるタンクの破損を防止するために、タンク内部を完全に空にし、石鹸液が残っていないようにする。