ペイントウォーマー

ＨＨＭ-ＰＷⅡ

取扱説明書



アトミクス株式会社

HHMW1603098-1

目　次

１．取扱上の注意　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　３

２．本機の概要　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　４

３．仕　様　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　４

４．各部の名称　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　５

　４－１．全　体　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　５

　４－２．ペイントポンプ　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　６

　４－３．ポンプ操作ボックス　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　６

　４－４．温度制御ボックス　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　７

　４－５．ホッパー　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　７

　４－６．コック類　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　８

　４－７．フィルター部　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　８

　４－８．ストッパー　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　９

５．操作手順　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１０

　５－１．操作の流れ　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１０

　５－２．点検と準備　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１１

　５－３．発電機のエンジン始動・ポンプ内の洗浄　・・・・・・・・・・・・・・・・　１３

　５－４．塗料循環　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１４

　５－５．塗料加熱　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１５

　５－６．ホットハンドマーカーへの充填　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１６

　５－７．作業待機と再開の手順　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１６

　５－８．作業終了の手順　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１７

６．保守・点検　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１８

７．トラブルシューティング　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１９

　７－１．塗料が吸い込まれない、急に圧力が上がらない　・・・・・・・・・・・・　１９

　７－２．ポンプ編　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２０

　７－３．ヒーター編　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２１

　７－４．その他　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２１

１．取扱上の注意

本製品は塗料を高温に加熱します。作業中の事故や故障を防止するために以下の注意事項を確認の上、十分注意してご使用ください。

１－１．塗料及びシンナーの空焚きや、配管の詰りに注意してください。

（１）ポンプが動いていない状態で、ヒータースイッチを入れないで下さい。
ヒーターの中の液体のみ過加熱され、ヒーターが破損する恐れがあります。

（２）ポンプが動いていても、塗料戻り口から塗料及びシンナーが循環していない状態で、ヒータースイッチを入れないで下さい。この場合、配管経路内での固形物及び塗料の詰りなどによる、ポンプの吸い込み不良が疑われますので、フィルター、配管、ポンプを点検して下さい。
循環していない状態でヒーターがＯＮになっている場合、ヒーターが破損する恐れがあります。

（３）シンナーでの洗浄時には、ヒータースイッチを入れないで下さい。洗浄作業中は、必ずヒーターのスイッチをお切り下さい。

（４）ホースや機器に破損、キズなどが生じている場合は直ちに部品交換してください。
不具合箇所から塗料が噴出し、危険です。

（５）塗装停止時やメンテナンス時は必ず圧力計を確認し、ペイント圧力がＯＭＰａであることを確認してから実施してください。

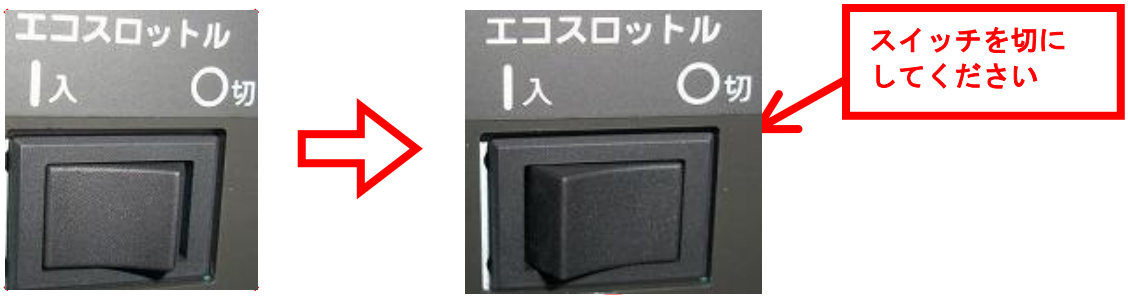
（６）圧力が５ＭＰａ以上になる時は、配管経路上の詰りが疑われます。直ちに作業を中止しフィルター、配管、ポンプを点検して下さい。
そのまま運転を続けるとヒーターが破損する恐れがあります。

１－２．静電気に注意してください。

（１）ペイントポンプを洗浄する場合は静電気による火災を防止するため、必ず**アースを実施**してください。ドレイン管～ハンドマーカー本体、ハンドマーカー本体～地面をコード等で結んでください。

１－３．**発電機のエコスロットルなどのスローダウン機能は使用しないでください。**

（１）発電機のエコスロットルなどのスローダウン機能は、回転数を強制的にアイドリング状態にする機能です。エコスロットル状態で、ポンプを使用すると、発電機の故障やポンプ基盤の損傷及び/焼損に繋がります。
溶剤塗料等を使用している際は、**火災の恐れのある危険な行為**ですので禁止とします。
又、他社製の発電機であっても、同等機能のスイッチも禁止とします。



（２）**ポンプ稼働、待機中に関わらず、発電機のエコスロットルなどのスローダウン機能は絶対に入れないでください。**
ポンプ待機中にエコスロットルを入れると、切り忘れる恐れが有るため、絶対にエコスロットルを入れないでください。

その他、ご使用になる前に、ウォーマー各所に貼り付けてある注意シール、付属の「安全にご使用いただくために　プライマー散布機／ペイント用ハンドマーカー編」を確認してください。

本書の文中に**「警告」**、**「注意」**と記載してある項目は作業中の事故や故障を防止するための重要事項です。

以上の記載事項、警告、注意シール、付属資料の内容を守らずに機械を使用されていた場合は、購入１年以内であっても、補償の対象外とさせて頂きます。

２．本機の概要

ホットハンドマーカーシステムはホットハンドマーカーとペイントウォーマーの２台の機械で構成されます。(使用時には別途、５kw 以上の発電機が必要になります。)
ペイントマーカー車では施工しにくいホットペイント仕様の施工場所（施工距離が少ない、施工半径が小さい、施工場所が狭い等）に対応するためのシステムです。

ホットハンドマーカーは電動プランジャ式エアレスポンプを使用したライン施工機です。
ペイントガンを１本装備し、ライン幅３０ｃｍまで対応し、電動モータによる自走機構を備えています。
ペイントポンプ及び自走機構の動力源には、小型発電機を使用しています。
ペイント保温機構、施工速度の目安となる低速メーターを装備しています。

ペイントウォーマーはホットハンドマーカーで使用するホットペイントを加熱するための装置です。
加熱方法は電熱ヒーターで、加熱循環やハンドマーカーへの塗料の移送は電気駆動のピストン式ペイントポンプを使用し、加熱とポンプ駆動用の電源は別置の発電機から供給されます。

塗料加熱時には、ペイントウォーマーに塗料を２缶入れて加熱させ、使用温度になったら１缶分をホットハンドマーカーに移送し、ホットハンドマーカーで施工している間に、ペイントウォーマーに１缶を追加し加熱させます。
このようなサイクルで施工をおこないます。
上記サイクル外気温度２０℃を想定した場合で、外気温度が低下した場合は加熱時間が長くなります。

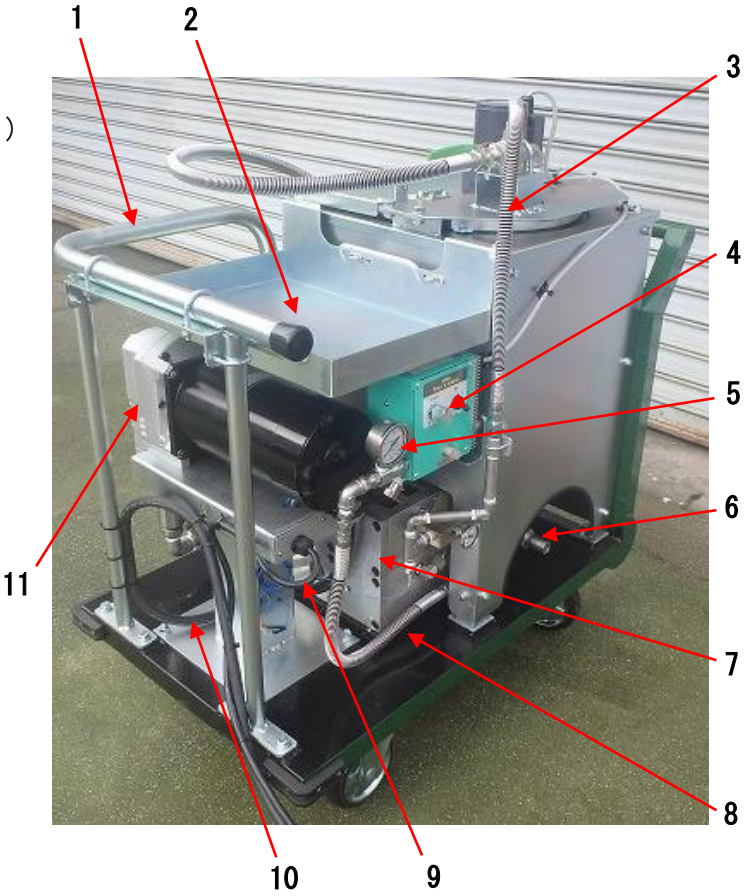
３．仕　様

型　式	ＨＨＭ-ＰＷⅡ
全長×全幅×全高(㎜)	１０１７×６００×１１００
乾燥質量(kg)	１９０
塗料タンク	３６Ｌ
ペイントポンプ	TK1500（精和産業製） 電気駆動プランジャ式エアレスポンプ
加熱方式	電気ヒーター(4.5kW)
加熱性能(初回)	石油缶 2 缶を 15 分(外気温 15℃)
動力（別置）	防音型ｲﾝﾊﾞｰﾀ式発電機　　AC200V/100V-5.5kW(kVA)相当 必要電力 AC200V(単層)：4kW(kVA)以上 AC100V　　：1.1kW(kVA)以上 推奨：HONDA 製　EM55is／EU55is Shindaiwa 製　IEG5500M-Y ヤマハ製　EF5500iSDE 等 燃料：無鉛ガソリン ※上記以外の機種では軽油のものもあります。
電源プラグ形状	L15-30A 相当　＊出荷時は以下の推奨プラグとなります。 推奨：Panasonic 製　WF8430　防水ゴムキャップ 引掛接地 3P
温度調整	加熱、保温共に電子式温度調整器にて自動温調
攪拌機能	電動モーター＋撹拌羽根

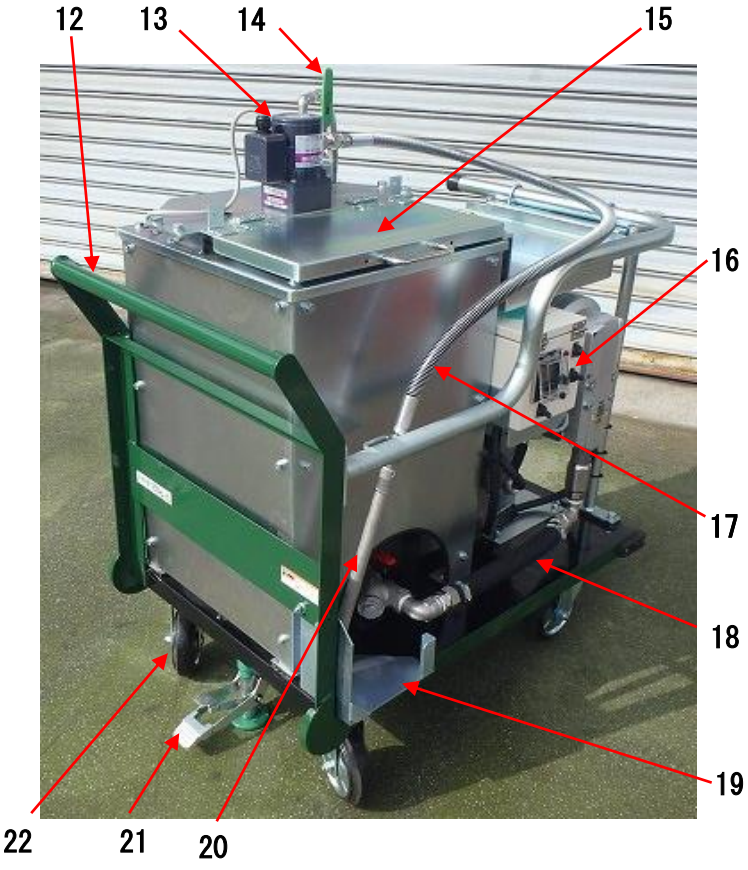
４．各部の名称と役割

４－１．全　体

１．ガード
２．テーブル
３．ペイントホース（ホッパー戻り）
４．ポンプ操作ボックス
５．圧力計
６．ホッパードレインコック
７．ヒーター
８．塗料ホース（ヒーター入り）
９．電源コード（100V）
10．電源コード（単層 200V）
11．ペイントポンプ



12．台車
13．攪拌用電動モーター
14．循環／吐出切替コック
15．塗料フタ
16．温度制御ボックス
17．ペイントホース（ドレイン）
18．サクションホース
19．ドレイン受け缶ホルダー
20．ドレイン管
21．ストッパー
22．キャスター



４－２．ペイントポンプ（ペイントポンプの詳細については、ポンプ取扱説明書もご覧ください。）

１．ペイントポンプ本体

２．吸入弁ホルダー

３．ペイントポンプモーター



４－３．ポンプ操作ボックス

１．圧力設定ノブ

２．圧力計

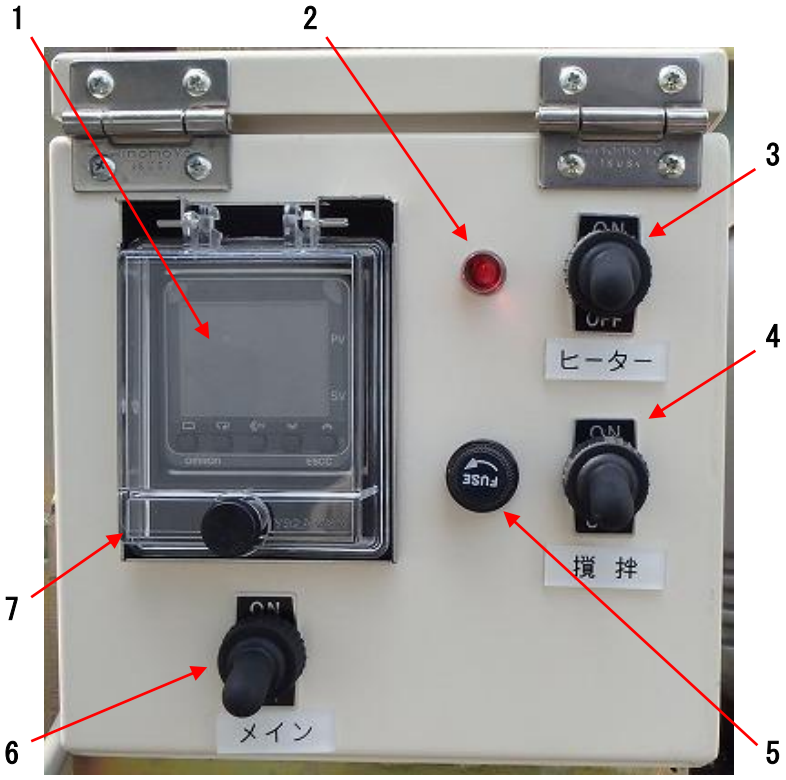
３．電源スイッチ

４．リセットスイッチ



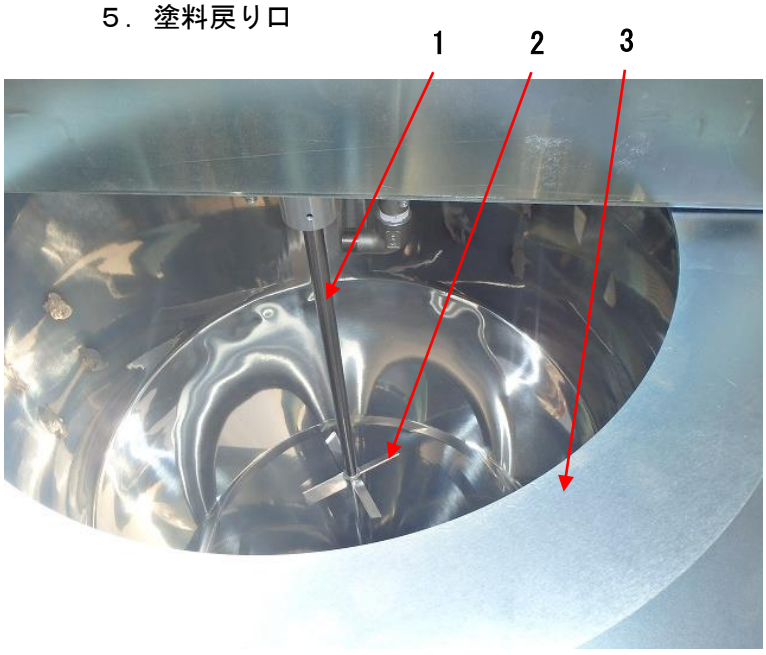
４－４．温度制御ボックス

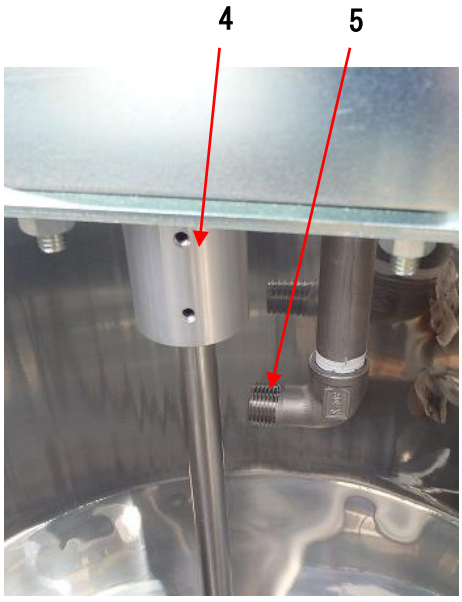
１．温度調整器
２．ヒーター作動ランプ
３．ヒーター電源スイッチ
４．攪拌電源スイッチ
５．ヒューズ
６．メインスイッチ
７．カバー



４－５．ホッパー

１．攪拌軸
２．攪拌羽根
３．塗料溢れ止め
４．リジットカップリング
５．塗料戻り口

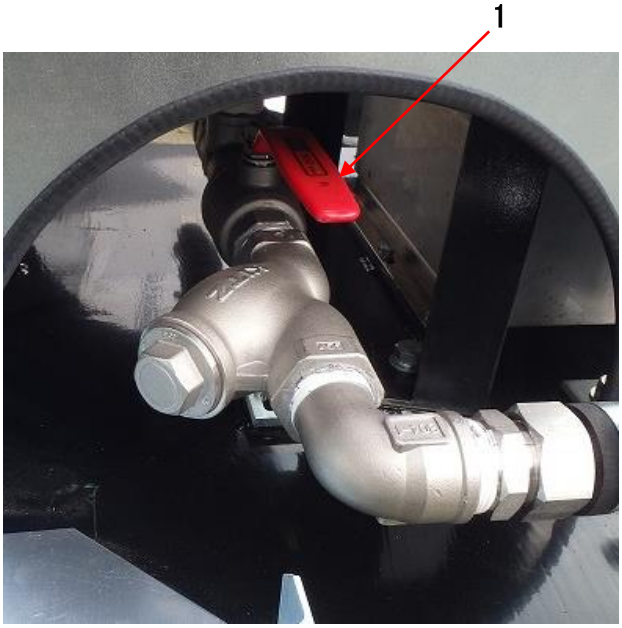


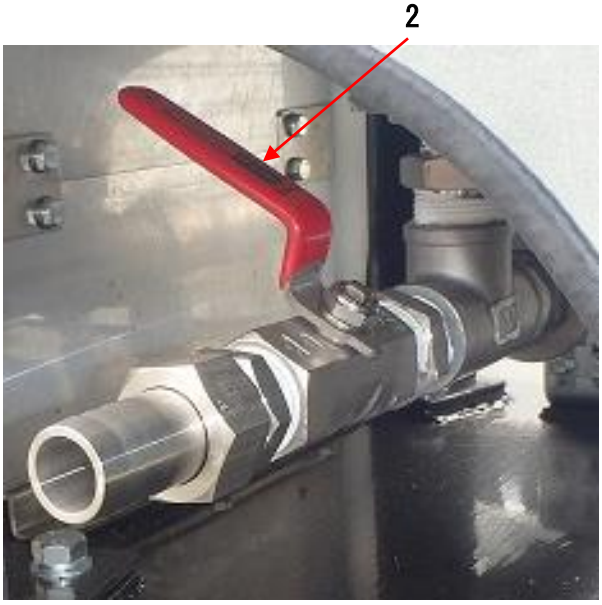


４－６．コック類

１．コック

２．ドレインコック





４－７．フィルター部

１．Ｙ型ストレーナー

２．フィルター#40
（１に含まれます。）

３．キャップ
（１に含まれます。）



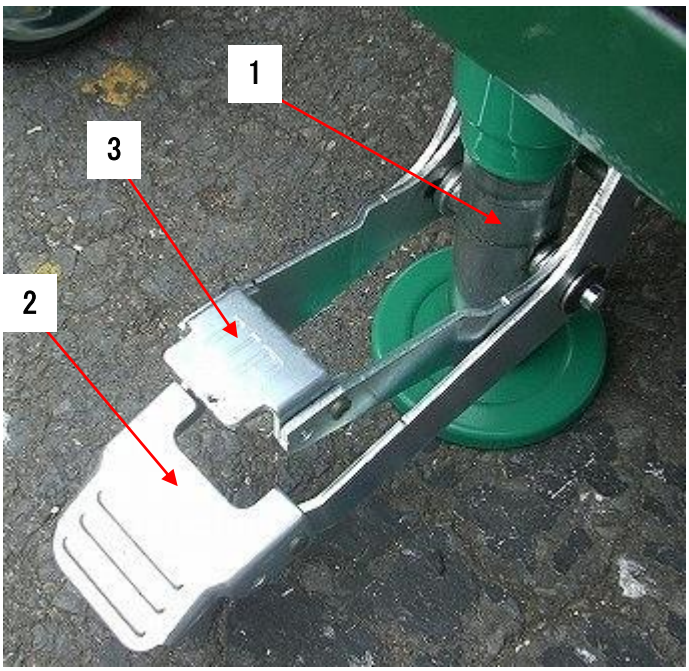


４－８．ストッパー

１．ストッパー

２．ロックペダル

３．解除ペダル





ロック状態



解除状態

５．操作手順

５－１．操作の流れ

コンセント 2 種類を 5.5kW 発電機(別売)に差し込み、発電機の電源を入れます。
200V が 1 本(ヒーター用、撹拌モーター用)、100V が 1 本(ポンプ用)

↓

循環／吐出切替コックが循環状態になっている事を確認します。

↓

ポンプ操作盤の電源スイッチを入れます。
＊塗料を入れる前にポンプが動く事を確認します。
（最重要）ポンプが動かない状態でヒータースイッチを入れない事。

↓

必要な塗料をホッパー内に入れます。空の場合は石油缶 2 缶分入ります。
洗浄剤が残っている場合は、ドレイン管から抜き塗料で押し出します。

↓

塗料戻り口から塗料が戻り、循環している事を確認します。

↓

（重要）戻り量が少ない。又は戻らない、圧力が5MPa 以上に上がる等の場合は配管の詰りが疑われますので、直ちに作業を中止し、配管点検をして下さい。

↓

撹拌モーターの電源スイッチを入れます。

↓

温度調整器の電源スイッチを入れ、温度設定をします。
設定温度は使用する塗料の指定温度に従って下さい。
＊設定温度は必ず守って下さい。

↓

ヒーター電源を入れる前に、再度確認して下さい！
①ヒーター以外のスイッチは全て入っていますか？
②ポンプは動き続けていますか？
③循環／吐出切替コックは循環状態になっていますか？
④塗料戻り口から塗料は戻ってきていますか？

↓

ヒーターの電源スイッチを入れます。

↓

塗料が設定温度到達後に、ドレイン管から塗料を本体へチャージします。

↓

施工終了後:**ヒーターの電源スイッチを切り**、15 分程循環後、使用した塗料に応じて、洗浄剤(シンナーまたは水)で洗浄し、フィルターを洗浄して下さい。

↓

ポンプの電源を切ります

↓

撹拌モーターの電源を切ります。

↓

発電機のエンジンを停止します

↓

操作終了

５－２．点検と準備

（１）使用前の点検

ペイントウォーマー各部の状態を確認します。

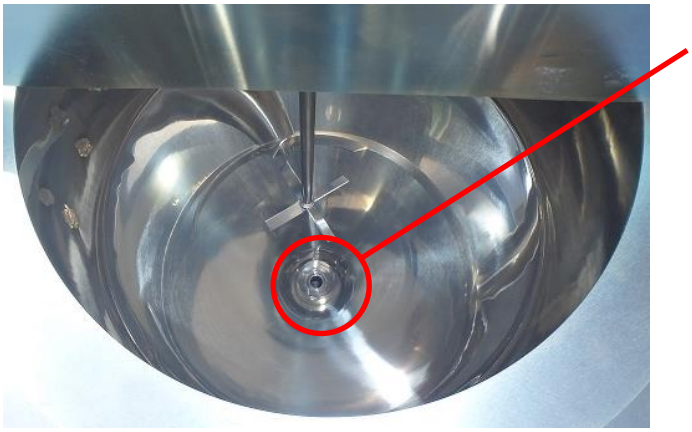
①ドレインコック

・ドレインコックが、以下の様に閉まっている事を確認します。



②ホッパー

・吸い込み部に塗料の固着や異物の挟まりが無いか目視で確認します。塗料が入っていて見えない場合は、吸い込み部を細い棒等で押して確認します。



③コック、フィルター部

・以下のコックが開いている事を確認します。又、Y 型ストレーナー内のフィルターを前回の施工終了後に清掃していない場合は点検、清掃します。この場合ドレインコックを閉じて、作業を行います。



④温度制御ボックス
・メインスイッチが切れている事を確認します。
・ヒーター電源スイッチが切れている事を確認します。
・撹拌電源スイッチが切れている事を確認します。
・ヒューズが切れていない事を確認します。
警告：ポンプが停止しヒータースイッチが入った状態で、本機に通電しますとヒーター内の塗料が過熱状態となり、危険です。確実にヒータースイッチが切れている事を確認して下さい。

⑤ポンプ操作ボックス
・電源スイッチが『切』になっている事を確認します。
・圧力設定ノブが『低』になっている事を確認します。
・圧力計を確認し、圧力がＯＭＰａである事を確認します。

⑥ドレイン管
・ドレイン管に詰りが無いか目視で確認します。
詰った状態で作業を行うと、切替コックを切り替える時、急激に高圧になり危険です。

⑦ホース関係
・サクションホース、ドレインホース、ポンプ側のホース接続部などの連結部がしっかり締められていること。緩んでいる場合は増締めしてください。
・キズや折れなどがないこと。
警告：高圧ホースにキズや折れがある場合は直ちに交換してください。キズや折れがあるホースを使用すると塗料等が噴出し、負傷する恐れがあります。必ず点検、交換を実施して下さい。

⑧発電機関係（別売）
・ガソリンが満タンに入っているか確認して下さい。
・エンジンがかかるか確認して下さい。
弊社の推奨は以下の様な AC200V/100V 同時出力 5.5kW(kVA)相当品となります。
HONDA 製　EM55is／EU55is
Shindaiwa 製　IEG5500M-Y
ヤマハ製　EF5500iSDE 等

又、100V と 200V を別々の発電機で準備される場合、必要な電力は以下の通りです。
AC200V(単層)：4kW(kVA)以上
AC100V　　：1.1kW(kVA)以上

注意：5.5kW クラス発電機の余ったコンセントで他の工具等を使用しないで下さい。

（２）塗料の準備
・塗料を缶のまま十分に攪拌して、ホッパーに 2 缶入れます。
注意：ご使用になる塗料の取扱い方法に十分ご注意ください。異種の塗料を注ぎ足す様な事をすると、重大な故障の原因となります。異なる種類の塗料に切り換える場合は、各塗料の仕様書に応じて、正しい洗浄を行ってください。尚、弊社の水性塗料をご使用の際は、溶剤塗料から切り替える際、溶剤 2 回水 2 回の洗浄方法を順守して下さい。

５－３．発電機のエンジン始動・ポンプ内の洗浄

（１） コンセント２種類を 5.5kW 発電機(別売)に差し込み、発電機の電源を入れます 200V が１本(ヒーター用、撹拌モーター用)、100V が１本(ポンプ用)となります。

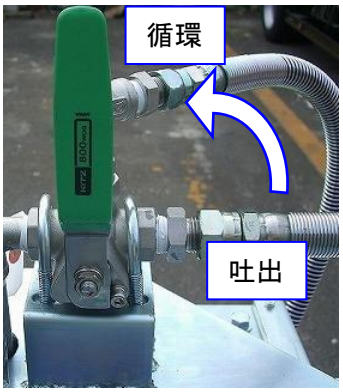
（２）エンジン始動

（３）暖気運転。

・１～２分程度暖気運転を実施します。

（４）切替コック確認。

・循環／吐出切替コックが循環状態である事を確認します。



（５）ポンプ内の洗浄

・温度制御ボックスのメインと撹拌モータースイッチ、ポンプ制御部の電源スイッチを入れ、圧力設定ノブを１２時の位置まで回し、其々の機器が動く事を確認します。

警告：ホッパー内の塗料や洗浄剤の有無に関わらず、現時点では、まだヒーターのスイッチは入れないで下さい。





・前回使用後に機械油等を入れた場合は、シンナーで一旦洗浄した後、使用する塗料に適した洗浄剤で洗浄してから塗料を循環してください。
洗浄剤の種類については、塗料のカタログ等を参照してください。

・洗浄方法は、操作手順を確認後、「5-10.作業終了の手順」の項目を参照してください。装置各部に漏れがないか点検し、漏れがあれば、すぐにポンプを止め、漏れ個所の金具を締めてください。

警告：事故防止のため、漏れ発生個所を手やウエスで止めないでください。

注意：上記の記載事項は、推奨の発電機を元に記載してあります。これらと異なる発電機を準備される際は、発電機の取扱説明書を良く読み、正しくお使い下さい。

５－４．塗料循環

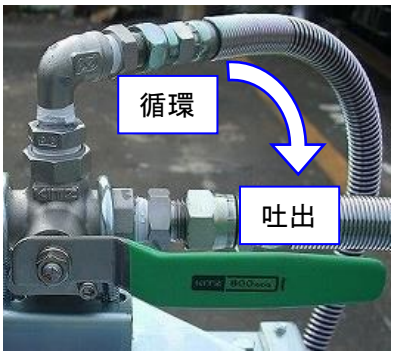
（１）ポンプの電源投入

・ポンプ制御ボックスの電源スイッチを「ＯＮ」にします。

（２）洗浄剤抜き

・ドレイン管を空き缶に差し込みます。

・循環／吐出切替コックを、吐出状態にしてポンプ制御ボックスの圧力調整ノブを時計の１０時の位置までまわしてください。ドレイン管から洗浄剤が吐出されなくなったら圧力調整ノブを『低』の位置にしてください。



（３）塗料の充填

・ホッパーフタを開けてホッパーへ石油缶２缶分の塗料を投入します。





・ドレイン管から塗料が排出されるのを確認した後循環／吐出切替コックを、循環状態にします。
塗料戻り口から塗料が戻ってきたのを確認した後圧力設定ノブを『高』側に一杯までまわします。

・下図のパイプ折り曲げ部は、ホッパーへ塗料を投入する際の石油缶の一時置き場として使用できます。



（４）圧力確認

・圧力が 5MPa 以下で有る事を改めて確認します。
塗料温度が低く、粘度が高い場合に圧力が
2～3MPa 程まで上がる場合がありますが
異常ではありません。

５－５．塗料加熱

（１）温度設定

・温度調整器の電源スイッチを入れ、目標温度設定をします。
設定温度は使用する塗料の指定温度に従って下さい。
＊設定温度は必ず守って下さい。



ヒータースイッチを入れる前に、再度確認して下さい！

①ヒーター以外のスイッチは全て入っていますか？
②ポンプは動き続けていますか？
③循環／吐出切替コックは循環状態になっていますか？
④塗料戻り口から塗料は戻ってきていますか？

（２）塗料加熱

・ヒータースイッチを入れます。
加熱時間は約 10 分～15 分となります。但し、外気温度２０℃の場合です。
外気温度が低い場合は加熱時間が長くなります。

５－６．ホットハンドマーカーへの移送

（１）移送準備

・ホットハンドマーカーを準備する。

（２）塗料補充

・ドレイン管をホットハンドマーカーへ差込み循環／吐出切替コックを
吐出状態にして塗料を１缶分移送します。

（３）塗料再加熱

・ホットハンドマーカーへ塗料を１缶分移送した後
ホッパー内へ１缶、塗料を充填し再加熱します。

この様にホットハンドマーカーで施工している間にペイントウォーマーに
１缶を追加、加熱させておく、この様なサイクルで使用する事で
施工の待ち時間を、短縮出来るように設計されています。
（外気温度２０℃を想定した場合で、外気温度が低い場合は加熱時間が長くなります。）

５－７．作業待機と再開の手順

待機の手順
昼休憩等の長時間待機の場合を指します。そうでない場合は自動温度調整機が温度調整しますので運転したままでも問題ありません。
警告：上記事項は、無人運転を許可する物では有りません。

（１）ヒータースイッチを切ります。
ヒーターが停止します。

この時、ホッパー内の塗料が半分～1/4 程になる様に、施工を
調整される事をお勧めします。

警告：作業待機時に、いきなり全てのスイッチを切るとヒーターの部分のみ過加熱されて非常に危険です。

（２）ヒーターの冷却を行います。
1 缶分、常温の塗料を追加し 10 分程、循環する事に
より、ヒーターが冷却され待機作業が短縮されます。

（３）ポンプの電源スイッチを切ります。

再開の手順
（１）循環／吐出切替コックが循環状態である事を確認し
ポンプ電源スイッチを入れて下さい。
塗料戻り口から塗料が吐出される事を確認します。

（２）ヒータースイッチを入れます。

（３）設定温度に達し次第、作業を再開します。

５－８．作業終了の手順

（１）ヒータースイッチを切ります。
ヒーターが停止します。

この時、ホッパー内の塗料が半分～1/4 程になる様に、施工を
調整される事をお勧めします。

警告：作業終了時に、いきなり全てのスイッチを切るとヒーターの部分のみ過加熱されて非常に危険です。

（２）洗浄作業準備
空き缶を用意し、ドレイン管を差し込みます。

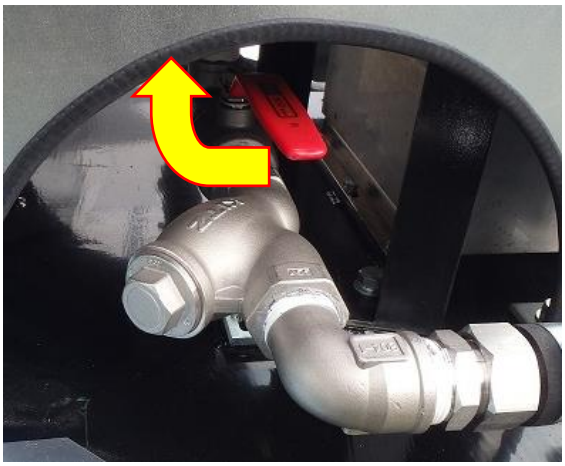
（３）洗浄剤充填、循環回路洗浄
循環／吐出切替コックを吐出状態にします。この際、ホッパー内の塗料が少ない方が、塗料を無駄にしません。但し、配管内を空の状態にしてしまうと、ヒーター部が空焚きとなりますので、充分ご注意下さい。

塗料に合った洗浄剤（水もしくはシンナー）半缶をホッパー内に入れます。
ドレインコック先端から、洗浄剤が吐出されて来たら、循環／吐出切替コックを循環状態にします。残りの半分の洗浄剤をホッパー内に入れて循環回路の洗浄を行います。
この時、ホッパー内の壁面もブラシなどで洗浄します。

（４）ヒーターの冷却を行います。
気温にもよりますが、（３）の作業後 10～15 分程、40℃以下になるまで
ヒーター冷却の為の循環運転を行います。

（５）新しい洗浄剤に交換して、再度洗浄作業（３）～（４）を実施します。
注意：洗浄が不十分な場合、塗料が回路内で乾燥し、次回施工時にポンプの吸込み不良が発生する可能性があります。

（６）フィルタの洗浄
コックを閉め、フィルタに詰まった、ゴミや塗料固形物を取り除きます。



下図のＹ型ストレーナーの六角部を回してフィルタを取り出しフィルタを洗浄します。
洗浄が終了したら、フィルタを取付け、キャップを閉めます。
注意：フィルタが破損している場合は交換してください。



（７）ポンプの点検
作業終了の手順の（１）～（６）が正しく行われている場合は、施工の頻度、距離にもよりますが、約 1～2 ヶ月は、分解清掃の必要なくご使用になれます。しかし、手順を怠ったり、独自の判断で行われた場合は、分解清掃の頻度が高くなりますので、ご注意ください。

（８）保管方法
次回の施工まで回路が乾燥しないように、洗浄剤で回路内を満たしておいてください。

☆長期間使用しない場合は乾燥や腐食を防ぐため、配管内に機械油やエンジンオイル等の清浄な油を満たしておくことをお奨めします。
注意：次回使用の際は、シンナーで一旦洗浄した後、使用する塗料に適した洗浄剤で洗浄してから塗料を循環してください。

（９）ポンプ、発電機の停止
ポンプ操作ボックスの電源スイッチ「切」にします。
発電機のエンジンスイッチを「停止」にしてエンジンを停止します。

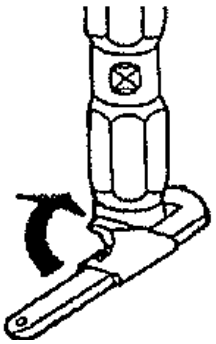
以上で作業終了手順終了です。

６．保守・点検
部品図で示す消耗部品が消耗した場合、正常に作動しないことがあります。
点検にて必要な場合は部品交換を実施してください。

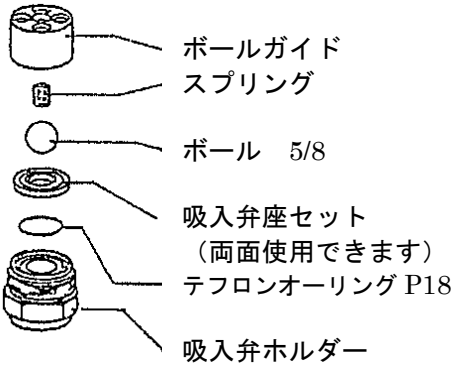
７．トラブルシューティング

７－１．塗料が吸い込まれない、急に圧力が上がらない

（１） 吸入弁の洗浄、掃除　　**〇必ず電源スイッチを切って行ってください。**

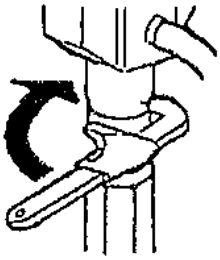


付属工具でポンプの吸入弁ホルダーを外す。

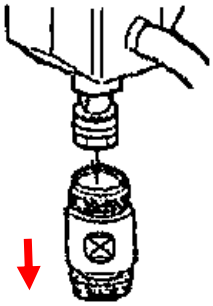


洗浄掃除。
ボールおよびボールシートが磨耗していたら交換。

（２） ピストンパッキン、吐出弁の掃除

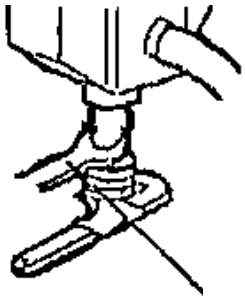


シリンダーを外す。



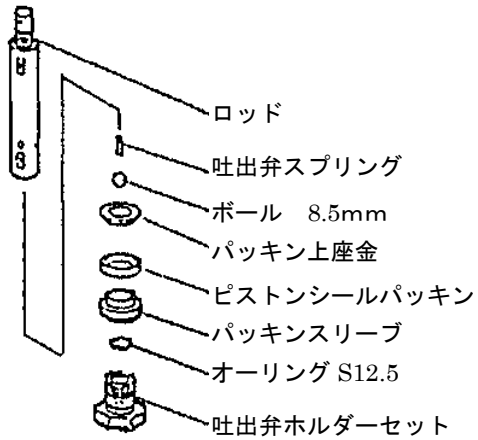
ネジが外れたらシリンダーを下に引き抜く。

（３） パッキン、ボール、弁座の交換



スパナで固定

吐出弁ホルダーを外す。
パッキン、ボールを洗浄、掃除。



パッキン、ボール、弁座などが磨耗していたら交換。

掃除交換後は分解と逆の手順で組み付け、部品の入れ忘れ、向きの間違いが無いように注意し、しっかりと締め付けてください。

７－２．ポンプ編

問題	原因	対策
ポンプが作動しない	ＯＮ／ＯＦＦスイッチが「ＯＦＦ」	ＯＮ／ＯＦＦスイッチを「ＯＮ」
	圧力設定ノブが『低』の位置にある	圧力設定ノブを『高』にまわす
塗料循環量が少ない	ペイントフィルタのつまり	ペイントフィルタを洗浄する
	吸入弁の塗料つまり	吸入弁の洗浄
	スローダウン機能（エコスロットルスイッチなど）が「ＯＮ」	スローダウン機能（エコスロットルスイッチなど）を「ＯＦＦ」
	圧力設定が低い	圧力設定ノブをまわして、設定圧力を高くする
ポンプピストンロッド部から塗料の漏れが多い	パッキンの摩耗または破損	パッキンの交換
	ピストンロッドの摩耗	ピストンロッドの交換
ポンプが吸込まない	ホッパー内の塗料が少ない。または、空になっている	塗料を補充する
	ポンプまたはホースにエアー混入	ペイント回路接続部の点検、増締め。
	吸入弁のボールの固着	吸入弁の分解洗浄
	ポンプパッキンの摩耗	ポンプパッキンの交換
	塗料粘度が高い	塗料の仕様に合わせて希釈または適性温度に加熱する
	ペイントフィルタのつまり	ペイントフィルタを洗浄する
ホース・配管から塗料が漏れる	ホース・配管の緩み	圧力を０ＭＰａにしてから増締め
圧力が０ＭＰａにならない	圧力計の故障	交換
	配管またはフィルタのつまり	洗浄、もしくは交換

７－３．ヒーター編

問題	原因	対策
温度が上がらない	ヒーターのＯＮ／ＯＦＦスイッチが「ＯＦＦ」	ＯＮ／ＯＦＦスイッチを「ＯＮ」
	設定温度が低い	設定温度を調整
	温調器、温度センサーの故障または断線	交換
	電気がきていない	電源チェックまたは温度保護スイッチリセット
	オイルセンスビ不良	オイルセンスビ調整または交換
	カートリッジヒータ断線	カートリッジヒータ交換
温度が低すぎる	ヒーターのＯＮ／ＯＦＦスイッチが「ＯＦＦ」	ＯＮ／ＯＦＦスイッチを「ＯＮ」
	設定温度が低い	設定温度を変える
	温度設定の狂い	オイルセンスビ調整または交換
	電圧が低い	発電機を確認
	オイルセンスビ不良	調整または交換
	カートリッジヒーター断線	交換
温度が高すぎる	設定温度が高い	設定温度を調整
	温調器、温度センサーの故障または断線	交換
	温度設定の狂い	オイルセンスビ調整または交換
	オイルセンスビ不良	調整または交換
ネオンランプが常時点灯	温度保護スイッチが不良	調整または交換
ネオンランプが灯かない	電気が来ていない	電源チェックまたは温度保護スイッチリセット
	オイルセンスビ不良	調整または交換
	ネオンランプ断線	交換
	温度保護スイッチ不良	リセットボタンを強く押すまたは交換

７－４．その他

問題	原因	対策
攪拌羽がまわらない	攪拌羽のＯＮ／ＯＦＦスイッチが「ＯＦＦ」	ＯＮ／ＯＦＦスイッチを「ＯＮ」
	電動モーターの故障または断線	修理または交換
	カップリングが外れている	締め直し 交換