

ホモゲナイザー

取扱説明書

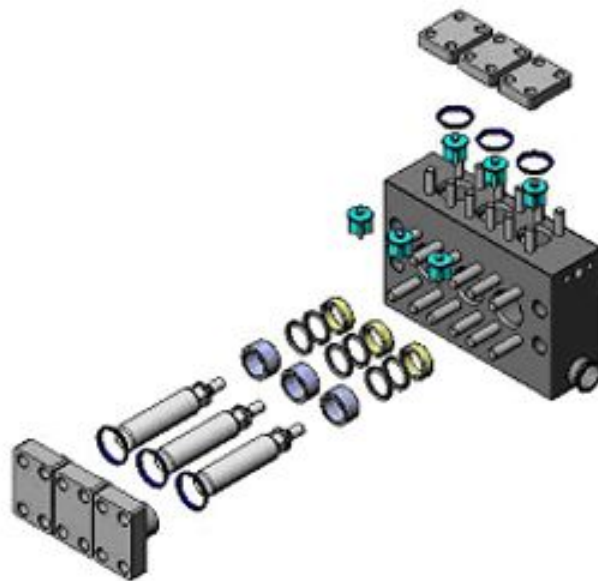
Web 版 vol.01

1.ホモゲナイザーの操作について

1-1：設置について

1-2：操作方法について

(他の項目については vol.02 以降をご参照ください)



はじめに

この度は弊社ホモゲナイザーを御購入頂き誠にありがとうございます。
弊社製品を安全、且つ快適に御使用頂くために、マニュアルを御一読ください。
はじめに、各作業共通の注意事項

- ・ 電源を切って作業をしてください
- ・ 液が流れないようにしてください
- ・ 複数の人で作業を行う時は、声を掛け合ってください
- ・ 取り外した部品の取り扱いには充分注意して下さい
- ・ 足下が滑りやすくなる場合がありますのでご注意ください
- ・ 分解したパーツを置くスペースを確保して作業してください
- ・ 作業時に踏み台を使用すると、効率的に作業できます
- ・ 疑問点があればお問い合わせ下さい。

1. ホモゲナイザーの基本的な操作について

ホモゲナイザーを完全且つ効率よく動かす上で、重要な事を解説します。

1-1 設置について

1-1-1 ホモゲナイザー本体

- ・ ホモゲナイザーは、運転中に振動しない様、水平に設置してください。
脚部のネジを調節しながら、シリンダーブロック上面で水平を確認し、必ず、ロックナットを強く締め付けて、固定をお願いします。
- ・ ホモゲナイザーの設置には前後左右各約1.5m, 上方2.0mのメンテナンススペースを確保してください。

1-1-2 電動機・電気の配線

- ・ 配線の作業は、絶縁に注意して、電動機の出力に適応するケーブルを用い、各電源、制御線等の容量電圧は必ず所定のものを御使用ください。
- ・ H50型以上の機種には、潤滑用オイルポンプが標準装備されます。
- ・ メインモーターは、側面外装に示された矢印の方向が、正回転となり、オイルポンプモーターは、ポンプ本体に示された矢印の方向が、正回転となります。回転方向を誤って配線しますと、潤滑油系統にオイルが回らず、メタルが焼き付く原因になりますので、回転方向には、充分注意してください。
- ・ 起動装置はスターデルター方式を標準仕様とし、本体に付属しています。
また、インバーター方式等、貴社指定の起動装置もあります。
起動装置が別置きの場合は、本体に端子箱を設置致しております。
- ・ 起動装置への一次電源、貴社コントロールルームとの制御線及び信号線等、起動装置と端子箱間の配線は、貴社にて配線願います。本体取り付けの起動装置、及び、端子箱以下の機内配線は、弊社にて実施致します。
- ・ アース線は必ず接地するようにしてください。

1-1-3 冷却水の配管

- ・ H100型以上の機種は、潤滑油用オイルクーラーと冷却水電磁弁が標準装備されています。
- ・ ピストンの冷却を行うため、必ず水配管を施してください。
(ピストン冷却水は、オイルクーラーにて潤滑油の冷却にも使用します。)
- ・ 冷却水電磁弁に関しましては、H70型以下の機種にも装備できます。
- ・ 冷却水には、清浄なものを御使用願います。砂等、異物混入しますと、ピストンを傷付ける場合がございます。
- ・ 配管のサイズは、外形図を御参照ください。

1-1-4 エア-の配管

- ・ 空油圧式及び自動空油圧式は、均質圧をかけるためエア-を必要とします。
- ・ エア-圧力は0.4MPa以上で御使用ください。

1-1-5 サニタリーパイプの配管

- ・ サクション側（入口側）の配管が長い場合やフィルターを設置してある時は、ポンプを使用し、サクションラインがバキューム状態にならないように配管してください。
- ・ 使用するパイプ径は一定時間あたりの流量により、ポンプ能力、圧力損失、配管長により決定します。一般に使用されるサニタリーパイプの圧力損失が100mあたり0.08MPa以下になる範囲で御使用ください。
この値を超えますと、配管騒音や振動が増大しますので御注意ください。

1-1-6 オイルについて

ホモゲナイザーで使用するオイルは大きく分けて下記4つになります。

- ・ 潤滑油
 - ・ 均質油（空油圧式のみ）
 - ・ オイルシールケース用グリス
 - ・ モーターグリス（75kW以上のクラス）
- ・ 潤滑油はギヤ-の焼付けを防ぎ、摩耗を軽減する為のものです。駆動前にチェックを行い、必要時には十分なオイルを供給してください。オイルは、本体停止状態で、レベルゲージのH側（上方）の指示線まで入れてください。
- ・ 油は油温により、粘度変動があります。従いまして、潤滑油圧も変動します。始動時には上昇しますが、油温上昇とともに圧力が下がってきます。この為、明確な数値は規定しておりません。潤滑油圧値は0.08MPa以上あれば問題ありません。
- ・ 潤滑油はISO-VG220をお使いください。
メーカー及びグレードは巻末に記載してあります。
- ・ 必要な潤滑油量は型式によって異なります。詳しくは巻末を御覧ください。

- ・均質油は1系統につき約1L使用します。2段式の場合は2Lになります。出荷時に満杯になっておりますので、減ってきたら補充してください。
- ・均質油はISO-VG10をお使いください。メーカー及びグレードは巻末に記載してあります。
- ・オイルシールケース用グリスはNLG1グリスちょう度番号1.5高温用をお使いください。モービル社製「モービリスSHC460が該当製品です。
- ・モーター用グリスはNLG1グリスちょう度番号3.0をお使いください。挿入方法及び注入量は「3-1-2」を御参照下さい。

1-2 操作方法について

1-2-1 起動前の確認

- ・オイルガレベルゲージH側の指示線までであることを、確認してください。
- ・制御装置のブレーカーを入れ、電源ランプの点灯を確認してください。
- ・冷却水バルブを開きピストンにかかるように調整します。ピストンから勢い良くはねている状態から、徐々に水の量を減らし、はねなくなった位が適量になります。出し過ぎによるギヤボックス内への混入に御注意ください。なお、冷却水電磁弁が付いている場合は、駆動と同時に水が出ます。
- ・クランクハンドルがラチェット部に無いことを確認してください。
- ・ピストンにゆるみが無いことを確認してください。

ホモゲナイザーは、加圧方法により操作が異なります。各運転方法の特徴は下記を御参照ください。

1-2-2 ハンドル式

手動ハンドルでホモバルブ間隔を調整し、均質圧力を調整するタイプです。

・運転前

1. 圧力調整ハンドルを緩め、加圧状態でないことを御確認ください。
2. サクション側(入口側)及び、ディスチャージ側(出口側)のラインバルブが空いている事を御確認ください。
3. 押し込みポンプが有る場合はポンプを作動させます。

・運転開始

(インバーター方式の場合は、ここで「メインスイッチ」を入れます)

1. ONボタンを押します。
2. 潤滑油圧計が上昇する事を確認してください。
3. 異常動作、異音が無いか確認してください。
4. 回転が一定になりましたら、圧力調整ハンドルを徐々に回し、サニタリー圧力計を確認しながら規定圧力に上げます。(2段式の場合は2段目から加圧)

・運転停止

1. 圧力調整ハンドルを緩めます。(2段式の場合は1段目から減圧)
2. 停止ボタンを押します。(数秒でモーターが停止します。)

1-2-3 空油圧式

この方式は、圧縮エアーを増圧器により油圧に変換し、その油圧力で、均質バルブ間隔を調整し均質圧力を調節するタイプです。圧力調節はホモゲナイザーの操作パネル部にある精密減圧弁にて行います。

・運転前

1. 一次側エアーが0.4MPa以上あることを確認してください。
2. 精密減圧弁をゆるめ、加圧していない状態であることを確認してください。
3. サクション, ディスチャージラインバルブが空いている事を確認ください。
4. 押し込みポンプが有る場合はポンプを作動させます。

・運転開始

1. ONボタンを押します。
2. 潤滑油圧計が上昇する事を確認してください。
3. 回転が一定になりましたら、均質入/切のスイッチを入れます。
4. 最初に2段側から加圧していきます。精密減圧弁を徐々に回し、サニタリー圧力計を見ながら規定圧力に上げます。
5. 次に1段側の圧力を合わせます。規定圧力を越えてしまった場合は、一度規定圧力以下に戻し、再度圧力を「上げ合わせ」で合わせてください。空油圧式の特性上、「下げ合わせ」ですと、圧が正確に把握できない場合がございます。

・運転停止

1. 均質スイッチを切にします。
2. 停止ボタンを押します。(数秒でモーターが停止します。)
3. 再度運転時は、均質スイッチを入れると、前回設定した圧力に上がります。なお、液温や稼働時間により均質圧力が変化します。その際は微調整を行ってください。

1-2-4 自動空油圧式

この方式は空油圧式を発展させたタイプで、デジタル指示調節計を使用して、均質圧力を自動的にコントロールするタイプです。空油圧式では精密減圧弁で行っていた圧力設定を、自動空油圧式では「電-空レギュレーター」にて自動的に増圧機に送るエア-の量を調整し、均質圧力を調節するタイプです。

・運転前

1. 一次側エア-が0.4MPa以上あることを確認してください。
2. デジタル指示調節計にパラメーター、均質圧力の設定を入力してください。
(入力方法はデジタル指示調節計の取り扱い説明書を参照してください)
3. サクション、ディスチャージラインバルブが空いている事を確認ください。
4. 押し込みポンプが有る場合はポンプを作動させます。

・運転開始

1. 運転ボタンを押します。
2. 潤滑油圧計を確認してください。
3. 回転が一定になりましたら、均質入/切のスイッチを入れます。
4. あらかじめデジタル指示調節計に設定した均質圧力まで数十秒で上がります。
その後は、自動で一定圧力にて制御されます。

・運転停止

1. 均質入切のスイッチを切にします。
2. 停止ボタンを押します。(数秒でモーターが停止します。)