

半自動遠心分離機取扱説明書

1.遠心分離機を安全にお使いいただくために

この度は、中部セパレーター遠心分離機をご採用いただき、ありがとうございました。

遠心分離機を御使用(据付、運転、保守、点検など)の前に、必ずこの取扱説明書とその他の付属書類を全て習熟してから御使用下さい。お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管して下さい。この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。

危険 取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。

注意 取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の障害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、及び物的損害だけの発生が想定される場合。

なお「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

危険

[全般]

爆発性雰囲気中では使用しないで下さい。けが火災などの原因になります。
 活線状態で作業しないでください。必ず電源を切って作業して下さい。感電の恐れがあります。
 運搬、設置、配管・配線、運転・操作、保守・点検の作業は、専門知識のある人が実施して下さい。
 感電、けが、火災などの恐れがあります。

[配管・配線]

電源ケーブルとの結線は、端子箱内の結線図又は取扱説明書によって実施して下さい。
 感電や火災の恐れがあります。
 電源ケーブルやモーターリード線を無理に曲げたり、引っ張ったり、はさみこんだりしないで下さい。
 感電の恐れがあります。

[据付・調整]

アース用端子は確実に設置して下さい。感電の恐れがあります。
 不安定な場所に設置する場合、条件によっては転倒の恐れがありますので、使用可能な範囲についての詳細は技術資料、または専門知識のあるかた、販売店及び製造元の指示に従って下さい。

[運転]

端子箱のカバーを取り外した状態で運転しないで下さい。作業後は、端子箱のカバーを元の位置に取り付けてください。
 感電の恐れがあります。
 運転中、回転体(シャフトなど)へは絶対に接近又は接触しないで下さい。巻き込まれ、けがの恐れがあります。
 停電したときは必ず電源スイッチを切って下さい。けがの恐れがあります。

[保守・点検]

電源ケーブルとの結線は、端子箱内の結線図、又は取扱説明書によって実施して下さい。感電や火災の恐れがあります。

注意

[全般]

遠心分離機の仕様以外で使用しないで下さい。感電、けが、破損等の恐れがあります。

遠心分離機開口部に指や物を入れないで下さい。けが火災などの恐れがあります。

銘板は常に見えるように、障害物を置いたり、銘板を取り外したりしないようにして下さい。

お客様による製品の改造は、当社の補償範囲外ですので、責任を負いません。

遠心分離機の周囲には可燃物を置かないで下さい。火災の危険があります。

遠心分離機の周囲には通風を妨げるような障害物を置かないで下さい、冷却が阻害され、異常加熱による火傷火災の危険があります。

ポンプの機械への取付は、ポンプのフランジの取り付け穴にてボルト等により確実に固定して下さい。

[輸送・運搬]

運搬時は、落下、転倒すると危険ですので、充分ご注意下さい。

遠心分離機は必ず4本がけ以上の吊り具で吊り上げて下さい。吊り上げる前に銘板、梱包箱、カタログ、外形図等により、機械の質量を確認し、吊り具の定格加重以上の機械はつらないで下さい。

[開梱]

天地を確認の上、特に木枠梱包は釘に注意して下さい。けがの恐れがあります。

現品が注文通りの物かどうか確認して下さい。間違った製品を設置した場合、けが破損等の恐れがあります。

[据付・設置]

スターデルタ始動を行う場合、一次側に電磁開閉器付きの物(3コンダクタ方式)を選定して下さい。

火災の恐れがあります。400V級インバータで遠心分離機を駆動する場合、インバータ側で抑制フィルタやリアクトルを設置するか、遠心分離機側で絶縁を強化した物をご使用下さい。絶縁破壊による破損、火災の恐れがあります。

遠心分離機には絶対乗らない・ぶら下がらないようにして下さい。遠心分離機の転倒、破損、けがの恐れがあります。

[配管・配線]

配線は、電気設備技術基準や内線規格に従って施工して下さい。

保護装置は遠心分離機本体には付属していません(制御盤付を除く)。過負荷保護装置は電気設備技術基準により取り付けが義務づけられています。過負荷保護装置以外の保護装置(漏電遮断機など)も設置することを推奨します。焼損や火災の恐れがあります。

[運転]

運転中、モーター及び主軸部はかなり高温になります。手や体を触れないよう注意して下さい。火傷の恐れがあります。

異常が発生した場合、直ちに運転を中止して下さい。感電、けが、火災などの恐れがあります。

ポンプは液のない状態での運転(ドライ運転)は30秒以上行わないで下さい。メカニカルシールの加熱により、破損や火災の恐れがあります。

[保守・点検]

絶縁抵抗測定の際は、確実に電源を切り、また直接素手で端子に触れないで下さい。感電の恐れがあります。

モーターのフレームは運転中は高温になるので素手で触れないで下さい。火傷の恐れがあります。

[修理・分解・改造]

修理・分解・改造は必ず専門家が行って下さい。感電、けが、火災などの恐れがあります。

[廃棄]

遠心分離機を廃棄する場合は一般産業廃棄物として処理して下さい。

スタートアップマニュアル

1、設置

本機はがたつきのない平坦な場所で吐出場所になるべく近いところに設置して下さい。

転倒防止の為、レベルを出しアンカーボルトなどで固定して下さい。

ドレイン口がクーラントタンク上面より上になる様設置して下さい。不可能な場合はポンプ、ドレインタンクが別途必要です。また機械下部にスラッジボックスの入るスペースが必要です。

2、配管

遠心分離機の出口、清浄液出口の配管を行って下さい。清浄液は回転体の回転による排気圧と液の自重及び落差によって吐出されます。従って吐出口より高い位置に吐出することは出来ません。配管は抵抗を少なくする為に曲がりを少なく、短い距離で配管し必ず吐出場所とクーラントタンク間には落差をつけて下さい。配管径もセパレーター本体の口径より細く絞る事はしないで下さい。吐出場所はクーラントタンクのクリーン側でクーラントポンプよりなるべく離れた場所を選んで下さい。尚出来れば吐出場所とクーラントポンプの間にアンダーフローの為の、仕切り版を設けると浮遊物や泡の混入を防ぐ為一層効果的です。

機械、入口側用のポンプの配管をして下さい。この場合必ず流量調整の為の流量調整バルブ(スリースバルブが望ましい)を設けて下さい。流量オーバーの場合、ベアリング損傷など遠心分離機の不具合の原因になりますのでポンプ等の選定にご注意下さい。

ドレイン口

清掃などでセパレーターを止めた時落下する回転体内の残液のクーラントタンクへ戻す口です。液は自重と落差のみで戻す為、短い距離で必ず落差をとりタンクのダーティー側に戻してください。尚その際配管の先端はタンクの液中には入れず液上面までとすること。ドレインタンク、ポンプを使用する場合は一度タンクに受けてクーラントに戻します。また液が溢れないように充分注意して下さい。

3、配線

遠心分離機の電源をつないでください。電源をつなぐ際は必ず専門知識がある人が実施して下さい。また、電気技術設備技術基準や内線規定に従って施工して下さい。モーターの回転方向はモーターに付いている矢印方向に従って配線して下さい。

- ・モーターへの配線は規格に適合した線径の電線を使用すること。
- ・インターロック用リミットスイッチも必ず配線すること。
- ・モーター保護、安全上からもサーマル付マグネットリレーを使用してインターロック回路を組み込むこと。
尚サーマルは飽和リアクトル付が望ましい。

4、起動の前に

- ・回転方向が矢印の方向か確認して下さい。
- ・ストッパー位置の確認 ストッパーピンが上段の溝でリミットスイッチを叩く位置にあるか。
- ・各種カバーの確認 スライドカバーを押し込み、防音カバーを閉め、スクレイパー軸カバーを閉めてあるか。
- ・送りポンプのバルブを確認して下さい。流量オーバーの場合、スラッジの回収効率が悪くなりスラッジ回収ができない恐れがあります。またスピンドルに液が侵入し故障の原因となります。以上を確認して起動して下さい。

5、運転上の注意

- ・濾過精度、機械保護の上からも通常運転時は、断続運転を絶対避けてください。運転時間はなるべく長くして下さい。特に運転信号による運転の場合のリレー選定には十分注意して下さい。
- ・起動時のみ数秒間定格電流値以上の電流が流れることがあります。その場合はサーマル設定値を上げるか、飽和リアクトル付サーマルを使用して下さい。

メンテナンスマニュアル

清掃について

- ・スイッチを切り回転の完全停止を確認する。回転は慣性によりスイッチを切ってもすぐには止まりませんので充分にご注意して下さい。
- ・防音カバーをはずしてスライドカバーを手前に引きスラッジシュート部を開く。
- ・ストッパーノブを引き上げ90°廻してピンを下段の溝に落とす。
- ・スクレイパー軸（六角頭）にT型スパナをかけてストッパー軸がブロックに掛かるまでゆっくりと廻す。
- ・T型スパナを左右に叩くように廻しスパナが軽く回る程度まで十分にスラッジをかき落として下さい。この時清掃が不十分だと濾過精度、バランス不良が起こりますので、十分清掃して下さい。
- ・T型スパナを外し各カバーを閉めて下さい。スライドカバーも忘れずに戻してください。液漏れします。
- * 本機にはスラッジのたまり具合を示すゲージは付いておりません。適当な間隔をもって一日1回以上清掃して下さい。
- * スラッジは回転体容量一杯までためることが出来ませんがためすぎると精度が悪くなり、清掃も困難になる為容量の1/2～2/3程度で清掃することが望ましい。
- * ケース内やスライドカバー上部にスラッジが残ることがありますので1ヶ月に一度除去するようにして下さい。

流量について

必ず入口にてバルブにて流量を管理して下さい。流量オーバーの場合、スラッジを回収できません。故障（遠心分離機ケース内の仕切りを越えてオーバーフローし、スピンドル側に回り込み、ベアリングに悪影響を与える。モーターが過負荷で止まる。スピンドル過負荷でベアリング損傷するなど）の原因となります。

バランスについて

出荷時は、空運転時、振動が50ミクロン以下に調整し出荷致しております。

- * バランス不良のまま運転すると危険だけでなくスピンドルのシャフトが損傷使用不可能となりますので停止させてください。

故障の原因と対策

故障状態	原因	対策
回転しない	1、電動機の故障、結線不良 2、スピンドル部の故障 3、電気部品の故障 4、ストッパーの誤位置 5、電気回路の違い、誤配線	1、結線を確認のうえ修理又は交換 2、分解修理又は交換 3、リミットなどを確認のうえ交換 4、正しい位置に戻す 5、確認のうえ正しくする
空運転時の振動が激しい	1、スピンドル部の故障 2、セパレーター固定ボルトの緩み 3、Vベルトの緩み 4、プーリーの緩み 5、スラッジの清掃不良	1、分解修理又は交換 2、しっかり締め付ける 3、スライドベースを調整する 4、キー押しねじを締める 5、十分に清掃する
濾過運転時の振動が激しい	1、スピンドル部の故障 2、Oリングの破損 3、流量過多	1、分解修理または交換 2、交換 3、バルブにて調整する
スラッジが取れない	1、流量が多い 2、液が遠心分離機に来ていない 3、モーターが回っていない 4、回転体のOリングの破損 5、流量過多又は過小	1、流量を絞ってください 2、ポンプの故障または配管・配線不良を確認して下さい 3、モーターの配線を確認して下さい 4、Oリングを交換して下さい 5、バルブにて調整
ケース内に液が落ちる	1、スラッジのため過ぎによるオーバーフロー穴、ノズルのつまり。 2、ノズル径と流量がアンバランス	1、分解して清掃する 2、ノズル径の変更

Vベルトについて（特注品などを除くVベルトは実際についてる物を確認して交換して下さい。）

Vベルトは1ヶ月に一度点検して下さい。磨耗、損傷していたら交換して下さい。

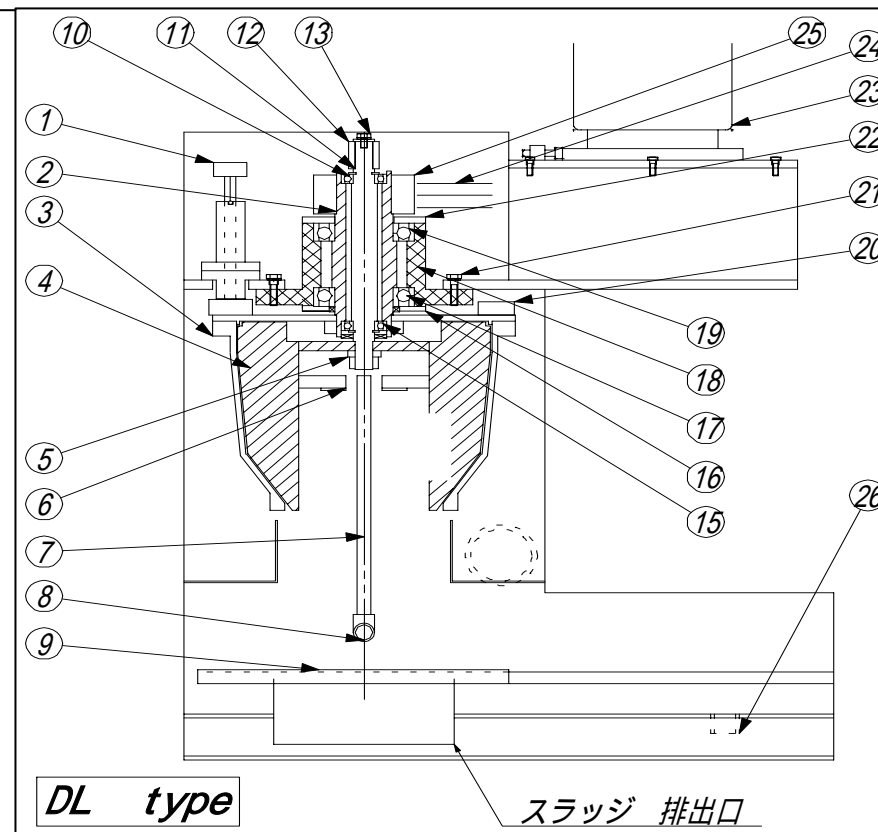
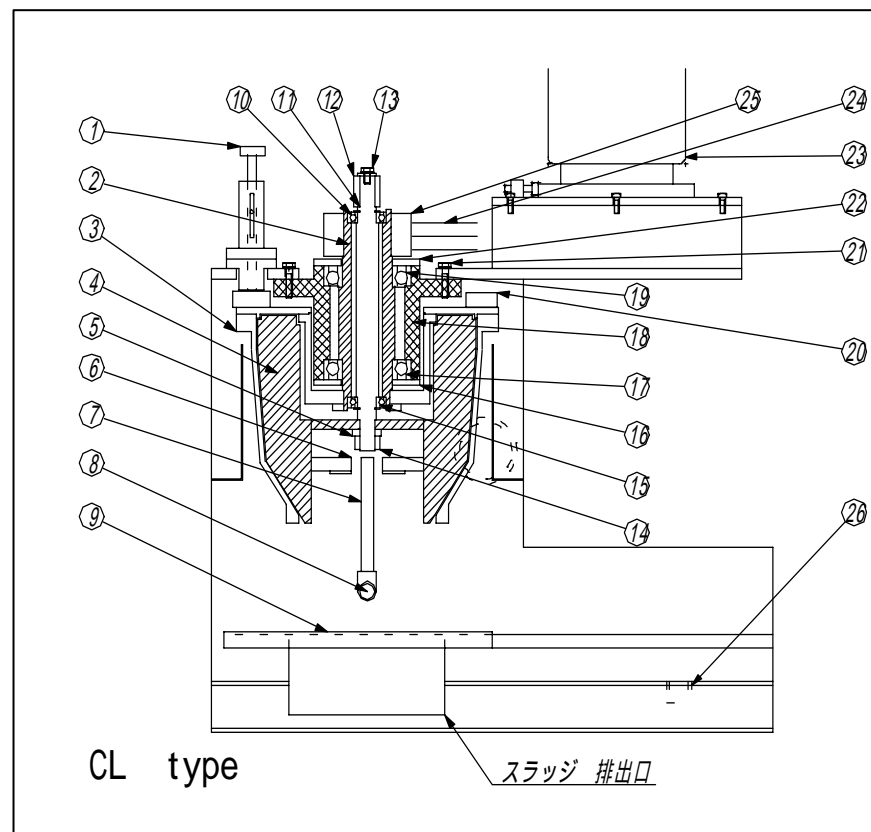
機種 CL-60M DL-60M Vベルト A-38 もしくは A-40

機種 CL-100M DL-100M Vベルト A-48

機種 CL-150M DL-150M Vベルト A-56

機械仕様 標準品

機種	推奨流量	主電動機 200/220V 50 / 60Hz 3相	回転体容量	回転数	機械重量
CL - 60M	20 ~ 50L / min	1.5KW 4P	7L	1600 / 2000RPM	250Kg
CL - 100M	20 ~ 100L / min	2.2Kw 4P	15L	1600 / 2000RPM	350Kg
CL - 150M	20 ~ 200L / min	3.7Kw 4P	25L	1600 / 2000RPM	550Kg
DL - 60M	20 ~ 50L / min	1.5Kw 4P	7L	1600 / 2000RPM	250Kg
DL - 100M	20 ~ 100L / min	3.7Kw 4P	15L	1600 / 2000RPM	350Kg
DL - 150M	20 ~ 200L / min	3.7Kw 4P	25L	1600 / 2000RPM	550Kg



備考・仕様
特注仕様等、書込んでください。

	CL-60M	DL-60M	CL-100M	DL-100M	CL-150M	DL-150M
26 ドレン口						
25 ブーリー						
24 Vベルト						
23 主モーター	1.5Kw4P	1.5Kw4P	2.2Kw4P	3.7Kw4P	3.7Kw4P	3.7Kw4P
22 ベアリングカバー上部						
21 スピンドル固定ボルト			M10×45 6本	M10×45 6本	M10×45 6本	M10×45 6本
20 ストッパーブロック						
19 主軸上部ベアリング	6312ZZ	6212ZZ	6216ZZ	6316ZZ	6316ZZ	6316ZZ
18 スピンドルケース						
17 主軸下部ベアリング	6212ZZ	6312ZZ	6216ZZ	6316ZZ	6216ZZ	6316ZZ
16 ベアリングカバー下部						
15 スクレイパー軸下部ベアリング	6905ZZ	6905ZZ	6206ZZ	6206ZZ	6206ZZ	6206ZZ
14 スクレイパー固定ナット	M20	M20				
13 六角固定ボルト	M8×15	M8×15	M10×15	M10×15	M10×15	M10×15
12 六角	36	36	41	41	46	46
11 ストップリング	S-20	S-20		S-30		S-30
10 スクレイパー軸上部ベアリング	6905ZZ	6905ZZ	6206ZZ	6206ZZ	6206ZZ	6206ZZ
9 シャッター						
8 入口	1インチソケット	1インチソケット	1インチソケット	1インチソケット	1 1/2インチソケット	1 1/2インチソケット
7 ノズル						
6 ノズルカバー						
5 スプリングワッシャー						
4 スクレイパー						
3 回転体						
2 主軸						
1 ストッパー						