



アルフィ

alfie 200

取扱説明書

据付、運転前及びトラブル発生の際には、本取扱説明書を必ずお読みください。熟読された後はご使用者がいつでも確認できる場所に保管してください。

BIG DAISHOWA SEIKI CO LTD

目 次

第1章	安全上の指示	4
第2章	用途	6
第3章	主要部分の説明	6
第4章	クリーニングユニットの動作原理	8
第5章	運転方法	10
第6章	トラブルシューティング	13
第7章	保守	15
第8章	参考技術資料	20
第9章	スペアパーツ	23
第10章	組み立て	27

第1章 安全上の指示



設置、運転、サービス及び保守の前には、この説明書をよく読み、諸注意に従わなければなりません。
指示に従わない場合は、重大事故を招く恐れがあります。

このクリーニングユニットには、高速で回転する遠心分離機が組み込まれています。

誤った運転及び保守は、重大な損傷及び（または）人身事故を招くことがあります。

以下の安全上の基本的指示を適用します：

- ・ 分離機は、規定する目的及びパラメータ（運転の諸条件）においてのみ用いること。
- ・ 据付、運転及び保守については、取扱説明書の記載を厳密に遵守すること。
- ・ 作業員は適格者とし、保守及び運転についての十分な知識を備えた人物とすること。
- ・ 純正スペアパーツ及び供給される特殊工具以外使用しないこと。



破壊の危険

- ・ 激しい振動が発生した時は、直ちに分離機を停止すること。

巻き込みの危険

- ・ 分離機内部の回転パーツが完全に停止したことを確認してから、クリーニングユニットの移動または分解作業を開始してください。
- ・ 不測の起動を回避するため、分解作業の前には電源を切ってください。

警告表示

警告表示ラベルは、クリーニングユニットに貼られています。



STOP!

据付、運転及び保守の実施前には、説明書をお読みください。

点検時期にご注意ください。

厳密に取扱説明書の記載に従わないと、重大な人身事故も起こり得ます。

第2章 用 途

本ユニットは、+15～+50℃の範囲内の温度での液体から固形分やオイルを除去することに使用が限定されます。

第3章 主要部分の説明

本ユニットは、以下の部分で構成されています。

1. 制御ユニット
クリーニングユニットの起動と停止用です。
クリーニングユニットが作動している時には緑色の制御ランプが点灯します。
ユニットにはサーキットブレーカーが取り付けられています。ヒューズが飛んだ場合には30秒後に自動的にリセットされます。
2. ハンドル
ユニットを持ち上げる時を除き、ハンドルはメンテナンス作業中にはスタンドとして使用することが可能です。
3. クリーニングユニット（分離機とモーター）
クーラントからトランプオイルと固形物の除去を行います。
4. 分離したトランプオイル用出口ホースまたはパイプで集液タンクに繋ぐものです。
5. クーラント用タンク
6. クリーニングしたクーラント用出口ホース
3本のホースをタンクに取り付け、クリーニングユニット入口がタンク表面にある内部循環口に繋がるようにします。
7. サクション・デバイス（ベローズ）
ベローズつまりサクションの高さを正しい位置に保つために、ベローズには浮き輪がその上部に取り付けられています。
8. 取り付け板
取り付け板には（タンク上部についている）4個の機体支持台（10）とケーブル支持台（11）が固定されています。

9. 機体

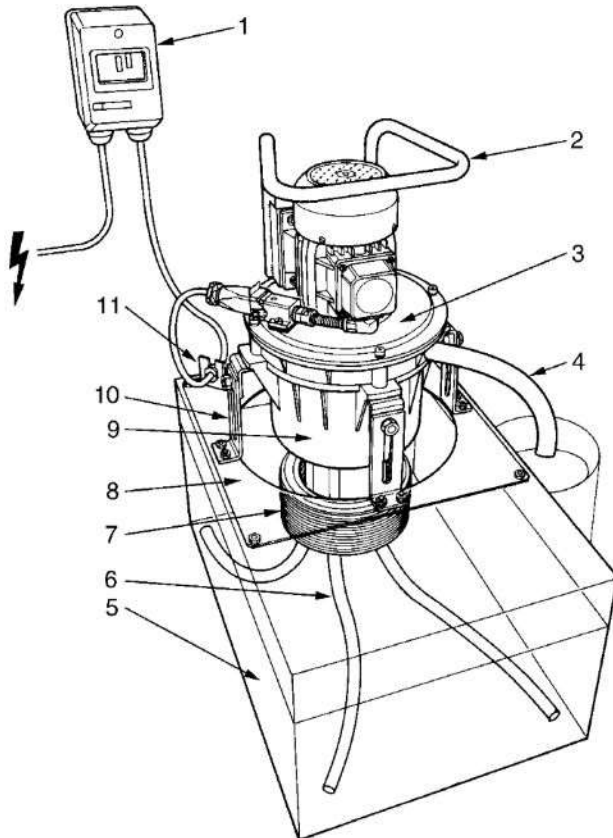
機体の高さはタンク内のクーラントの最高値に応じて調節する必要があります。これについては31頁の「10.3タンク内での機体の高さ調節」の説明を参照してください。

10. 機体支持台

洗浄ユニットをタンク内の適切な高さに設置するために、みぞの付いた4本の支持台が付属しています。

11. ケーブル支持台

安全のため支持台とソケット間の電線の長さは約40cmに保つこと。分離機モーターを電源に接続するのはこれが機体に固定されている場合に限りです。



第4章 クリーニングユニットの動作原理

クリーニングユニットはクーラントタンク内で適切な高さに置く必要があります。(10頁の第5章「運転方法」で説明しています。)

汚れたクーラントはベローズ(6)上部を常に流れてAに流入します。入口チューブの3つのウィング(4)が受け入れて分離機のボウル(2)と同じ速度でこれを回転させます。円錐形の入口チューブ(上部が広がっている)により遠心力の影響で液体が上昇します。すると液体はボウル底部にある入口チャンネル(3)を経由してボウルに流入します。

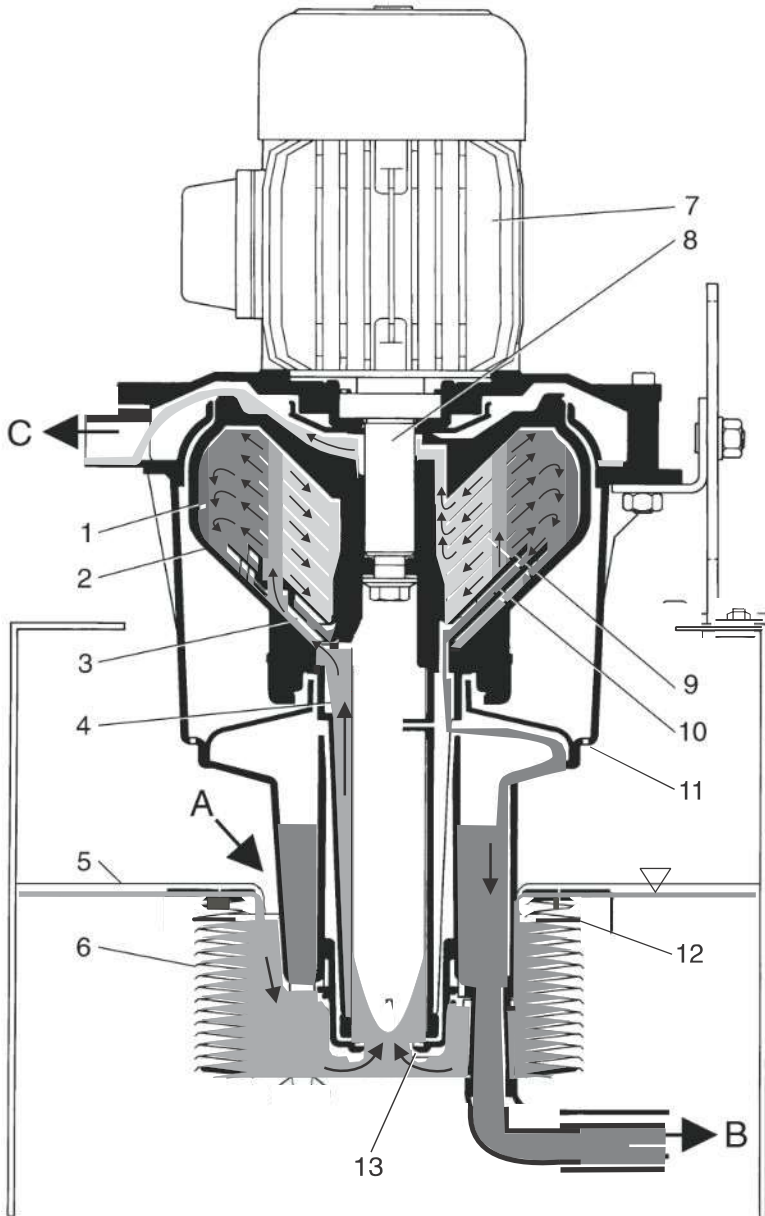
ボウルスピンドル(8)は電動モーター(7)で直接回されて、ボウルは高速で回転し遠心力を生み出します。液体がボウルと一緒に回転するのでクーラント(重い部分)と固形粒子はボウルの周辺に移動します。粒子はボウル壁に堆積し、クリーニングしたクーラントはチャンネル(10)に經由してフレーム(10)に流入します。クーラントは最後にクリーニングユニットから(B)地点で流出します。ボウル内のディスク(9)は分離工程中のクリーニング効率を高めます。

トランプオイル(軽い部分)はボウル中央部に集められて、ボウル上部を経由して別の集液タンクに流入します。

入口回転チューブ(4)は静止フレーム(11)に対してメカニカル軸シール(13)で密封されています。

ベローズ上部の位置が高すぎる(クーラントがベローズに流入しない)場合には15g又は30gの重量調節リング(12)をベローズに取り付けることが可能です。リングは出来るだけ高い位置に取り付けることが必要です。説明図を参照して下さい。

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| A. クーラント入口 | 5. タンク内の表面 |
| B. クリーニングクーラント出口 | 6. ベローズ |
| C. トランプオイルの集液タンクへの出口 | 7. 電動モーター |
| 1. 粒子(沈殿物) | 8. ボウルスピンドル |
| 2. ボウル | 9. 円錐ディスク |
| 3. 入口チューブからディスクスタックへのチャンネル | 10. ボウルから出口へのチャンネル |
| 4. 入口チューブのウィング | 11. フレーム |
| | 12. 重量調節リング |
| | 13. 軸封 |



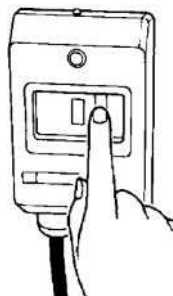
第5章 運転方法

5.1 起動の前に

1. クーラントタンク内のレベルを最大にする為には(もし望むなら)クーラントの循環を停止させます。
2. タンク内のレベルがベローズの作業が可能な範囲にあるかを点検します。31頁の「10.3 タンク内での機体の高さ調節」の説明を参照して下さい。
3. ベローズ(7)が液体の中で上下に自由に移動可能かを点検します。
4. トランプオイル出口(4)がしっかりと容器などに接続されているかを点検します。
5. ユニットが電源に接続しているかを点検します。

5.2 起動

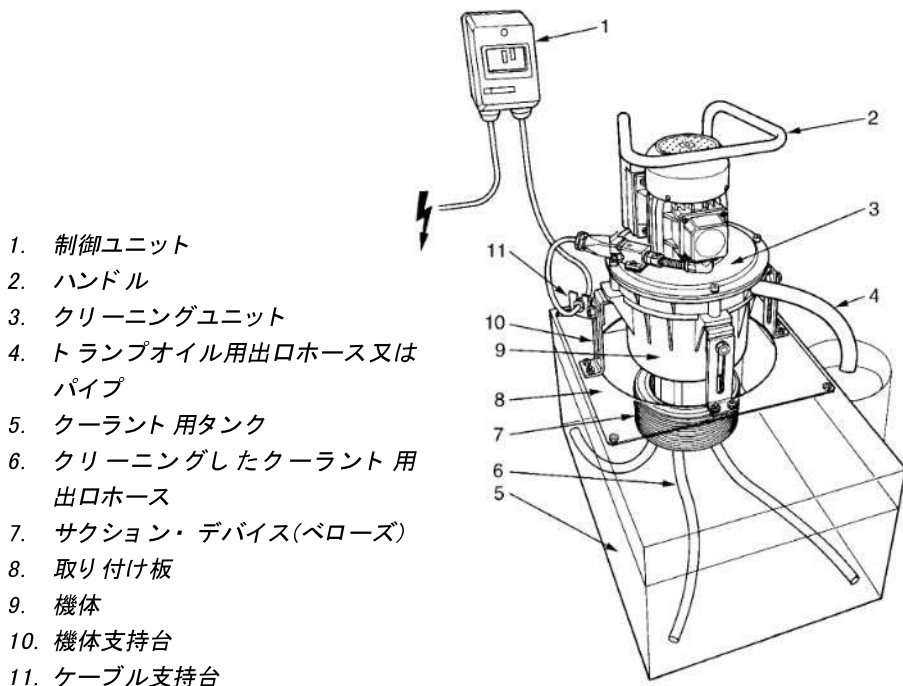
1. 手動制御ユニットの黒いボタンを押してクリーニングユニットを始動させます。制御ユニットの緑色ランプが点灯します。



警告

破壊の危険

起動時、分離機が危険速度を通過するとき、振動が短時間発生することがあります。このような振動は問題なく、そのまま収まり危険はありません。振動が非常に激しい場合や、最高速度になってもその状態が継続するようなら、直ちに分離機を停止してください。13頁の第6章「トラブルシューティング」を参照して異常の原因を調べてください。



1. 制御ユニット
2. ハンドル
3. クリーニングユニット
4. トランプオイル用出口ホース又はパイプ
5. クーラント用タンク
6. クリーニングしたクーラント用出口ホース
7. サクション・デバイス(ベローズ)
8. 取り付け板
9. 機体
10. 機体支持台
11. ケーブル支持台

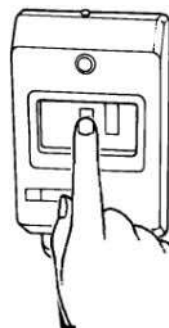
2. モーターが正しい方向に回転しているかを点検します(ユニットを取り外した時や／或いは別の電源に接続する場合に必要とされることがあります。)モーター上部や／或いはモーター板上にファンカバーがありますが、この上に取り付けられている矢印の方向と比較して下さい。
3. 分離作業が開始された時には、ベローズの上部表面(フローティング・リング)がタンクの表面のちょうど下になるような位置にあり、表面の層がベローズに吸い込まれるようになっていないかを確認します。このセッティングは通常自動的に行われます。ベローズの位置が高すぎると調整リングを取り付ける必要が出てくる可能性があります。詳細については9頁の説明図ポイント12を参照して下さい。
4. クリーニングユニットから出るクリーニングされたクーラントの流れが、ベローズへのタンク表層の吸い込みを妨害していないかを点検します。そうでない場合にはタンク底にある出口ホースの位置を動かします。出口ホースの部品全部が表面より下に位置しているか、望めるならバンク底になるべく近い位置にあるかどうかを確認します。

5.3 操作

1. クリーニングユニットが正しい運転状態にあるかを点検します。(クリーニングされた液体は出口ホースから流出することが必要です。)
2. タンクのレベルはベローズの上部分より下にならないようにします。さもないとクリーニングユニットは液体流なしに運転することになります。その場合には11頁のポイント3を参照して下さい。
液体のタンク内での高さは、清浄ユニットの最低位置に在る時には最低100mm必要です。(液体の出口がタンク底部を押しこむ。)

5.4 停止

1. 手動制御ユニットの赤色ボタンを押します。
2. 分離機の回転部分が完全に静止するまで待つこと。
これは最大2分間かかります。
(モーター上部のファンウィールを見ると確認出来る。)
その後ボウル内の液体は重力により排出されクーラントタンクに戻ります。



クリーニングユニットのクリーニング方法については15頁の「7.1 洗淨」で説明しています。

第6章 トラブルシューティング

6.1 クリーニングユニットが振動する。



警告

破壊の危険

激しい振動が発生した時は、直ちに分離機を停止させること。

原因	対策
<p>以下の理由により ボウルのバランスが崩れます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● クリーニングが不十分か不適切 ● 不適切な組み立て 	<p>分解して分離ボウルをクリーニングします。</p> <p>分離機の組み立てを正しく行うこと。</p>

6.2 クリーニングユニットが起動しない。

原因	対策
電源接続が無い/不適切	メインスイッチ・ヒューズ、電源線、手動制御ユニットを点検します。
クリーニング後の組み立てが不適切。ボウルとモーターシャフトが自由に回転できない。	適切な道具を使ってモーターファンを回転させます。もし抵抗がある場合には分解して点検します。
モーターの故障	弊社に御連絡ください。

6.3 トランプオイル出口を通じてしか流入しない。

原因	対策
ボウル周辺が沈殿物で一杯となる。	分離機ボウルとディスクスタックをクリーニングします。

6.4 クリーニングユニットの停止

原因	対策
不適切な組み立てによるオーバーロード	ボウル組み立てを点検。
モーター欠陥	弊社に御連絡ください。
手動制御ユニット内のモーター・サーキット・ブレーカーが高すぎる電流やショートによりトリップした。	ユニットを再起動させます。ショートでない場合には30秒後に可能。高すぎる電流は低すぎる電圧に原因がある場合があります。

6.5 クリーニングされたクーラント用出口かトランプオイル用出口から排出が行われない。

原因	対策
出口ホースがタンク内で高すぎる位置にある。	ホース位置を低くします。 10頁のポイント4を参照して下さい。
分離機ディスクスタックまたは入口チューブが詰まっている。	分離機ボウル、ディスクスタック、入口チューブを清掃します。

6.6 分離結果が不十分

原因	対策
クーラントタンクにあるサクシオン部品(ベローズ)の位置が高すぎるか、低すぎる。	高さを調節する。 10頁のポイント3を参照して下さい。
分離機ディスクスタックが詰まっている。	分離機ボウル、ディスクスタック、入口チューブを清掃します。
誤った回転方向。 12頁の5.4のポイント2を参照して下さい。	電源接続を適切に行います。 (2相をシフトする)

第7章 保 守



警 告

巻き込みの危険

電源のスイッチを切り、回転部分が完全に停止したのを確認してから、分解作業を開始します。

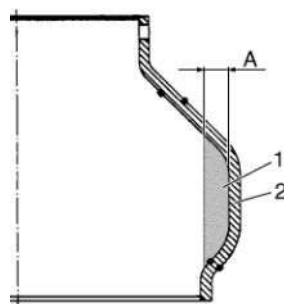
注 意

pH値が6以下または9以上の洗剤は金属表面を傷める恐れがあるため、絶対に使ってはいけません。

7.1 洗 浄

分離機のボウル内とチューブの内側に集められた分離後の沈澱物は、洗浄中手作業で除去する必要があります。洗浄間隔は、クーラントの流量や沈澱物の量に依存します。初めてのクリーニングでは、一日に一回ボウルを開放し、必要な洗浄間隔を判断します。固形分の層が10mm以上になる前にボウルを洗浄しなければなりません。さもなければボウル内のクリーニング液出口が固形分で覆われてしまうことになります。

作業の方法は、17頁の「7.2.2 ボウルの洗浄」を参照して下さい。



A. 最大厚さ = 10mm

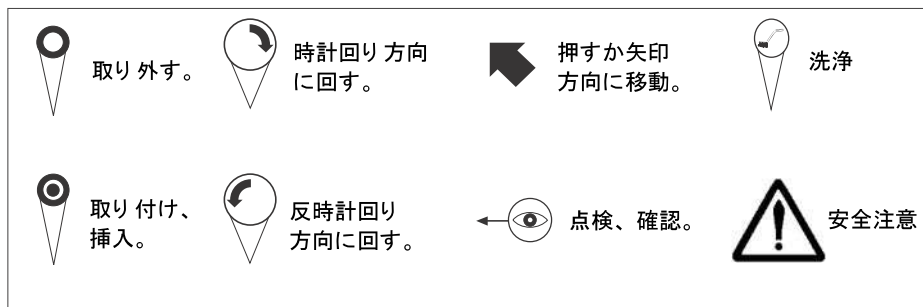
1. 沈澱物
2. ボウル壁

7.2 クリーニングユニットの分解方法

7.2.1 序文

次頁以降では、クリーニングユニットの各種パーツの分解、洗浄、交換及び組立に関する手順を図で説明しています。

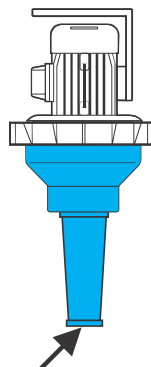
図には、必要な作業を示す記号が含まれています。記号の意味を以下に示します。



次頁にある図の説明

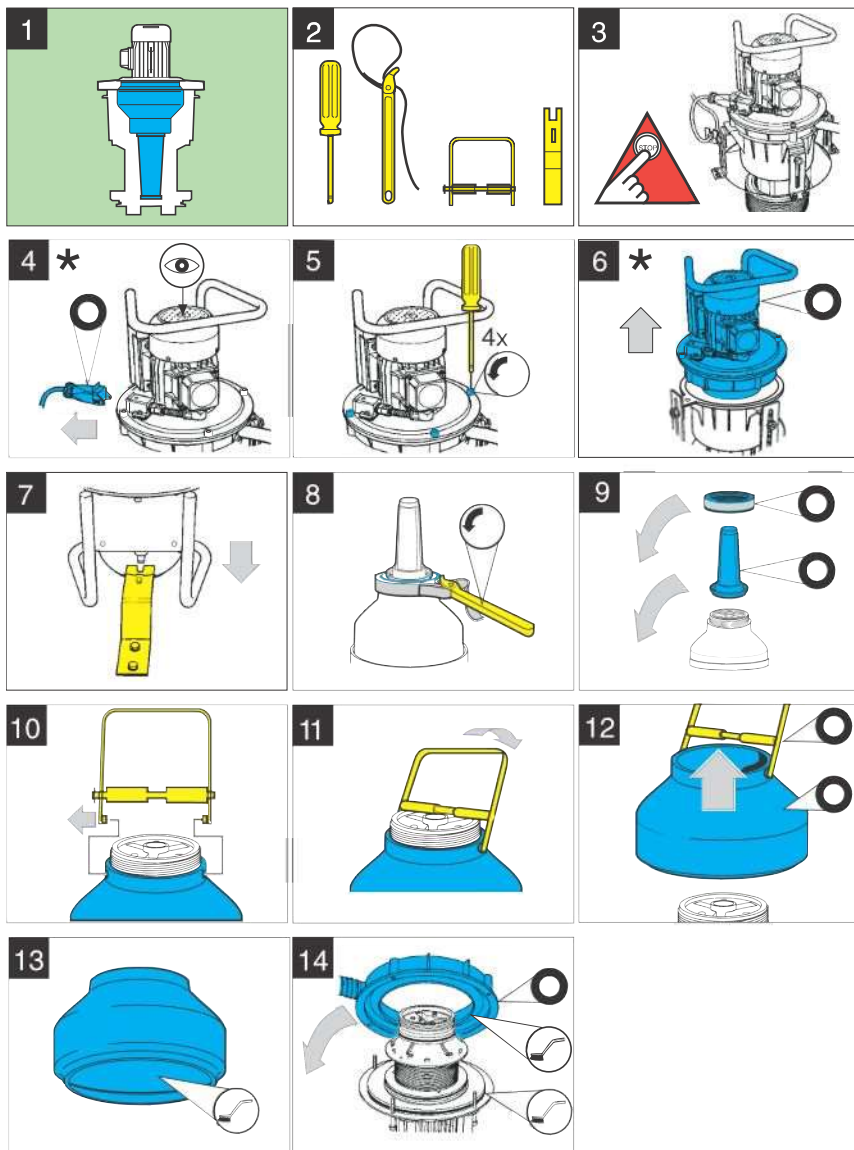
図 4:
分離機を分解する前に回転する部分が完全に停止するまで待つこと。モーターファンのカバーを通して確認して下さい。

図 6:
入口チューブの密封した表面を傷つけないように注意して下さい。



7.2.2 ボウルの洗浄

分解



※ 前頁の説明を参照して下さい。

次頁にある図の説明

図 16:

ボウルウォールを取り付けるとき、ボウルボトム上に取り付けられた O-リングからの抵抗に対し「カチッ」と音がするまで両手でしっかりと押し込んで下さい。

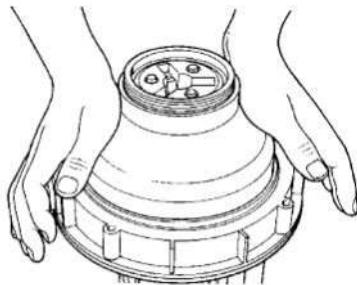
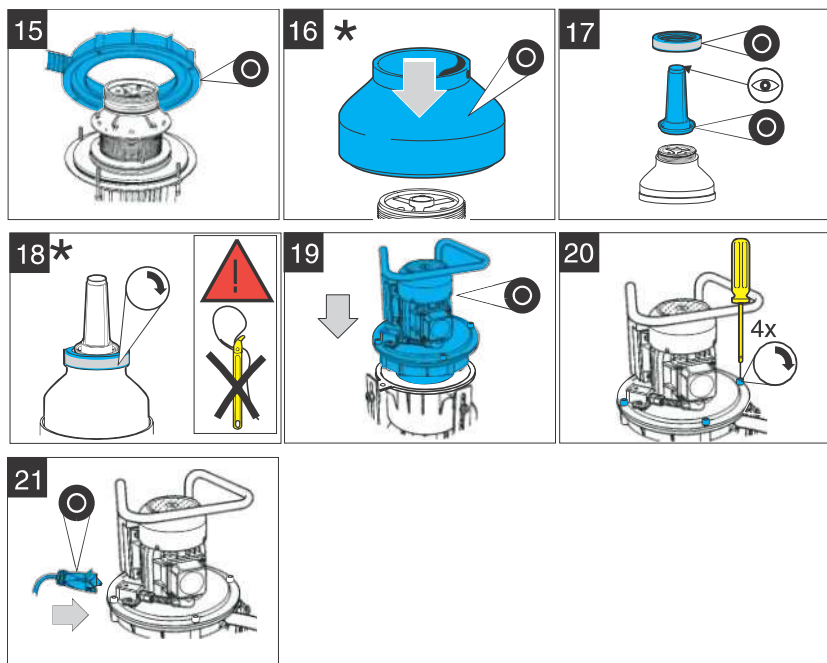


図 18:

手の力だけで締め付けて下さい。パーツの組立時は締め付けすぎに注意して下さい。

組立



※ 前頁の説明を参照して下さい。

第8章 参考技術資料

8.1 製品仕様／技術データ

機種名	: <i>Alfie200</i> クーラント用クリーニングユニット)		
用途	: 水を主成分とする以下の仕様によるクーラント から固形分及び トランプオイルを除去するためにのみ用いる。		
プロセス媒体	: クーラント		
pH 値	: 6 ~ 9.5		
供給温度	: + 15°C ~ 50°C		
周囲最高温度	: + 55°C		
ペローズ可動範囲	: 100mm (タンクレベルの最大変動幅)		
処理能力	最大タンクレベル、50/60Hz	:	270/310リットル/時間
	平均、50/60Hz	:	230/270リットル/時間
ボウル容量	総容量	:	1.1リットル
	スラッジ容量	:	0.325リットル
モーター	エンクロージャークラス	:	IP 54
	推奨ヒューズ	:	10A
	V	Hz	kW
	200 / 3相	50/60	0.25
			A
			1.30

始 動 / 停 止	: 起動時間	: 最大 30 秒
	停止時間	: 100 ~ 120 秒
重 量	: 完全ユニット	: 14 kg (手動制御ユニットとホースを除く)
	引き上げ	: 10 kg (分離機ボウルなどをクリーニングする際)
音	: 音圧 / 不確実性	: 55/3 dB(A)
	音出力 / 不確実性	: 6.9/0.3 Bel(A)
寸 法	: 27 頁の第 10 章「組み立て」を参照して下さい。	

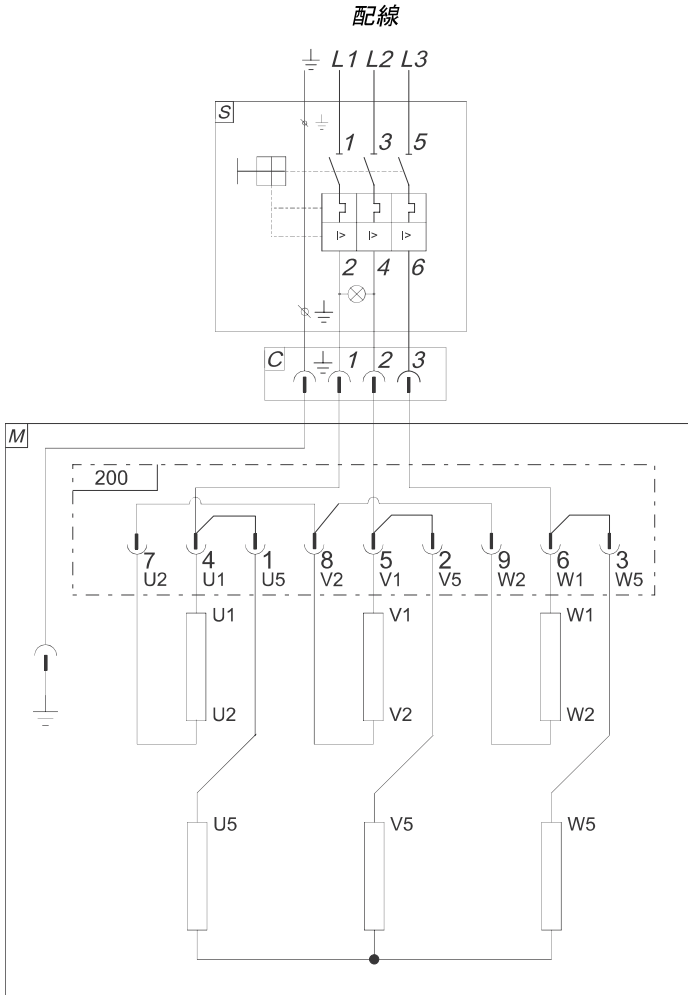
指示書および一般規格に従い設計

98/37/EC 機械指示書

EN12547 遠心分離機—一般安全要件

73/23/EEC 低電圧指示書

8.4 接続図 200V, -50/60 Hz

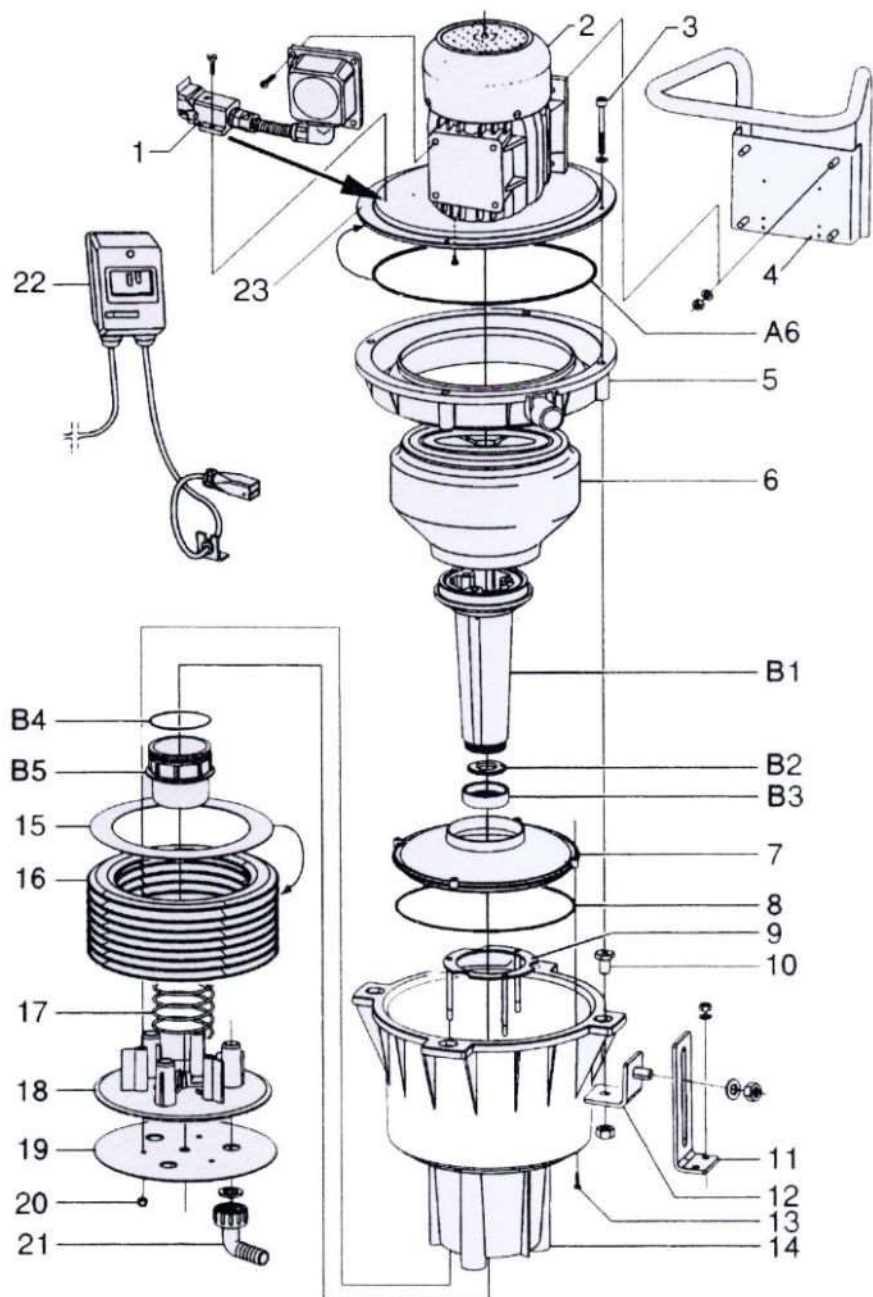


- S スターター
- C 4極コネクタ
- M モーター

第9章 スペアパーツ

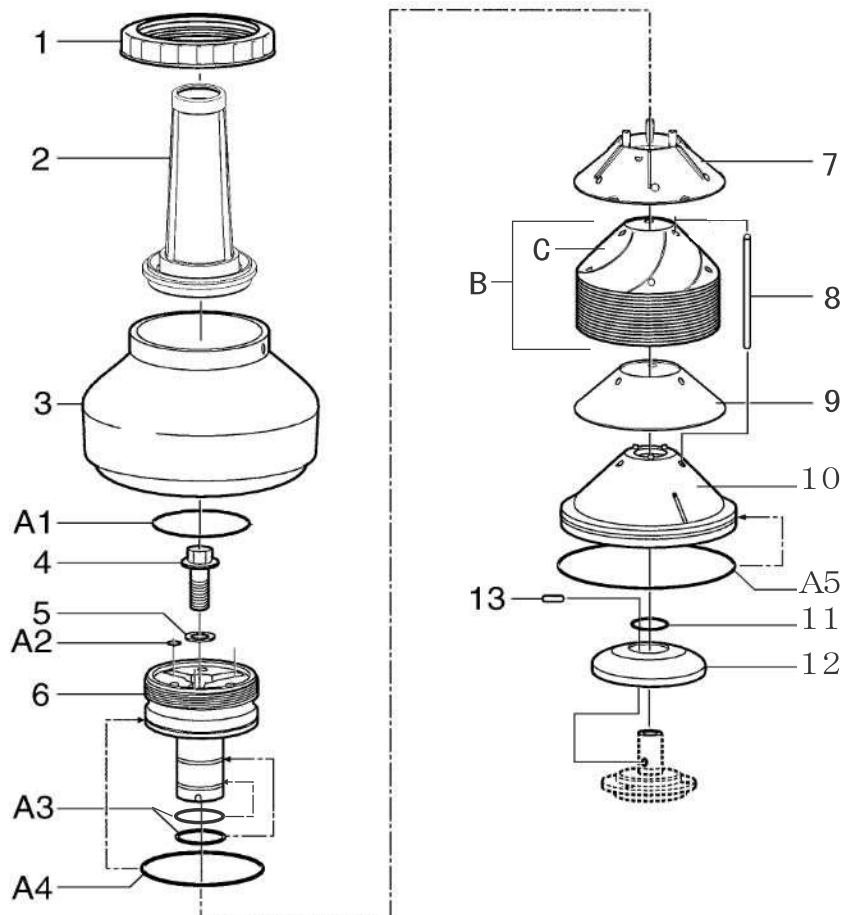
9.1 機体、作動デバイス、起動ユニット

品目番号	パーツ番号	名称
A-6	226406-99	O-リング
B-1 } B-6	566982-02 軸封キット	566026-01 B-1 入口コーン 566344-01 B-2 ウェアリング 567272-01 B-3 ナット 566370-01 B-4 Oリング FEP コーティング 566857-80 B-5 シールリングホルダー 完成品
1	569318-80 000200-01J	モーターケーブルセット 一式 200V 200Vコンセントゴムキャップ
2	569338-01 554603-08	電動モーター 200V モーターサービス・キット(ベアリング、ファンなど)
3	566476-01	ねじ
4	566355-80	ハンドル、完成品
5	566212-01	コレクションリング(ライトフェイズ)
6	-	ボウル、27頁参照
7	566095-01	スクリーン
8	568761-01	O-リング
9	566464-80	スタッド付きフランジ
10	566368-01	ねじ込み式ブッシュ
11	566693-01	ブラケット
12	566683-80	アングル・ニー
13	566738-01	ねじ
14	566156-01	ハウジング(機体)
15	567047-01	重量調節リング(30g):1P
	567047-02	重量調節リング(15g):1P
16	566534-80	フローティング・リング付きペローズ
17	566858-01	ばね
18	566296-01	底板
19	566427-80	出口フランジ、完成品
20	221891-12	ロックナット
21	566758-01	ホース・カップリング
22	566447-02	起動ユニット 200V
23	567720-01	コレクションカバー



9.2 分離機

品目番号	パーツ番号	名 称
A	566982-01	O-リングキット A-1 546198-29 A-2 223403-55 A-3 223406-93 A-4 260104-93 A-5 260104-66 A-6 223406-99
B	554603-03	ボウルディスクセット
C	553983-01	ボウルディスク
1	553929-02	ロックナット
2	-	入口コーン(23 頁の B 1 位置参照)
3	553982-02	ボウル壁
4	553922-01	ねじ
5	553914-01	ワッシャー
6	553944-02	ロッド
7	558677-80	入口/出口コーン
8	553921-02	ボウルディスク用ピン
9	560480-01	底部ディスク
10	553917-81	ボウル底部 完成品
11	223403-29	O-リング
12	553913-01	ディフレクターリング
13	553911-01	シリンダーピン



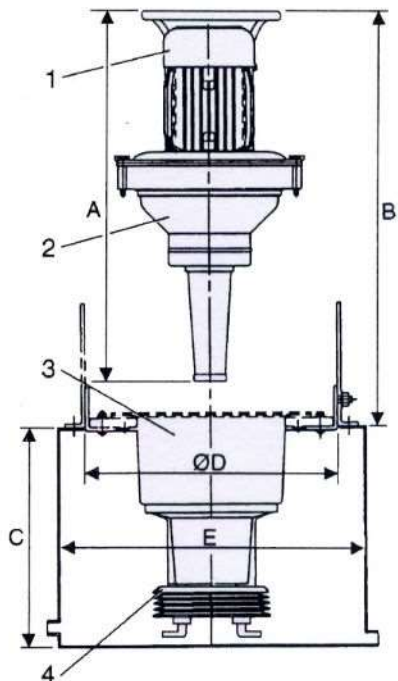
第10章 組み立て

10.1 組み立て前点検

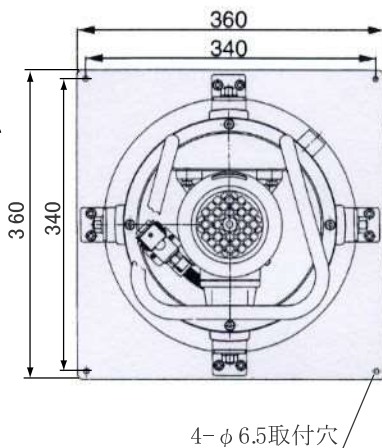
Afife200クリーニングユニットの組み立てをする前に、以下に示される寸法を点検する必要があります。

- A 520 mm
(モーターを含む分離機の高さ)
- B 750 mm
(タンク上部に必要な最小の遊休空間)
- C 200 mm (タンクの最低限深さ)
- D $\phi 260 - 300$ mm (タンク上部の開き)
- E 360 mm (最小直径/タンク幅)

- 1. 電動モーター
- 2. 分離機
- 3. ハウジング(機体)
- 4. ベローズ



図は外側寸法と取り付け板上のねじ穴中心相互間の距離を示します。



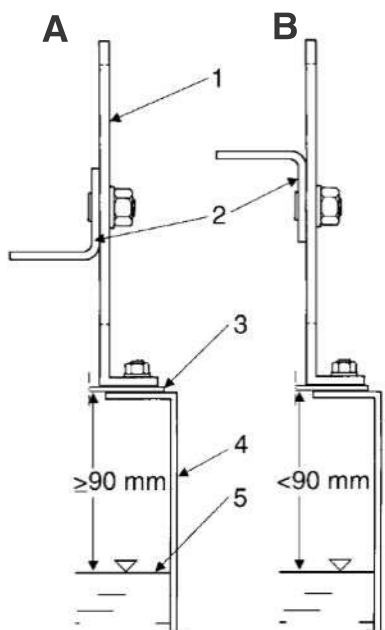
10.2 機体の組み立て

1. 前の頁で示された寸法が満たされているかを点検します。

2. 取り付け板(3)をタンクの上部に取付けます。引渡し時にはアングル・ニー(2)と支持台(1)がA図の様に固定されています。(図参照)アングル・ニーを液面がペローズ可動範囲100mmに入る様に設定します。

アングル・ニーの位置はタンク上部とタンク最高レベル間の距離によって決まります。距離が90mm以下の際には機体を取り外し、アングル・ニーを図表Bで示したように取付けます。それ以外は図表Aのようにします。

3. 機体にニーを取り付けます。
前頁及び次頁の図表を参照して下さい。
機体高さの調節については次頁を参照して下さい。



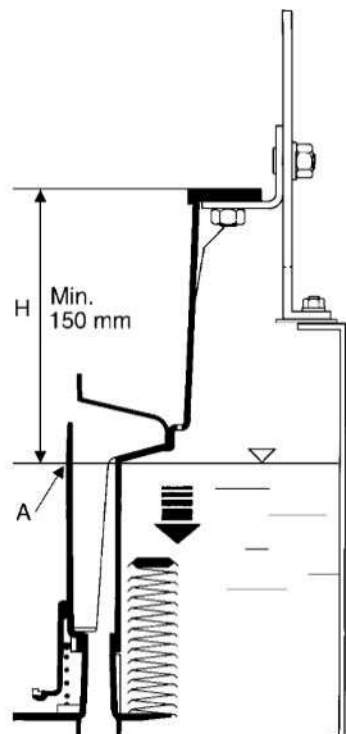
1. 支持台
2. アングル・ニー
3. 取り付け台
4. タンク
5. タンク内の最高レベル

10.3 タンク内での機体の高さ調節

1. タンク内での高さは運転中起こる可能性がある最高の位置にあることを確認します。
2. 機体を下げてクーラントに入れます。
3. ペローズを押し下げてクーラントが機内に流入するようにします。
4. 高さ(H)を調整して機体内のレベルがノッチ(A)に対応するようにします。高さは 150mm となります。

注意

高さを点検する時にはクーラント表面がペローズの上に来ているかを確認します。推奨した高さ150mm は最低の高さです。もしこの数字がこれより低いとペローズ上部がタンク内のクーラント表面より深すぎることとなります。タンクが浅い場合には(200mm 未満) 勿論この数字は大きくなります。寸法が大きいと100mm のペローズの容量(可動範囲)が減少します。



5. 6 頁のポイント 6 に説明したとおり出口ホースを取り付けます。
6. 19 頁の「組み立て」の図 19～21 に示したように分離機にモーターを取り付けます。

注意

タンクにレベルスイッチが付いている場合には、その高さをペローズ頭部の最低レベルに対応するように調節します。スイッチが作動してタンクが液体で満たされた時に、分離機モーターが停止するような方法でスイッチを接続します。

