ULVAC

NO.41500-2-04-13

揺動ピストン型ドライ真空ポンプ

取 扱 説 明 書

ＤＴＰ－９０Ｄ
ＤＴＰ－１８０Ｓ

お　願　い

安全に効率よくお使いいただくため，ご使用前に本取扱説明書を必ずお読み下さい。
なお，本取扱説明書は大切に保管して下さい。
また，ここに説明した型式の製品は，性能向上のため予告無しに寸法や仕様を変更することがあります。

アルバック機工株式会社

目　　次

安全にご使用いただくために……安全1－4

1．まえがき……P1

2．製品の概要……P1

2－1．概要
2－2．禁止事項
2－3．製品仕様
2－4．安全装置

3．外観図……P2

4．開梱・据付……P4

4－1．納入時の荷姿
4－2．設置場所
4－3．電源
4－4．配管

5．運転……P6

5－1．運転上の注意
5－2．運転開始
5－3．運転停止
5－4．寒冷時の運転

6．保全・点検・修理・保管……P7

6－1．保全
6－2．消耗部品一覧表
6－3．定期点検
6－4．消耗部品の交換
6－5．故障、異常原因と処置方法
6－6．保管

7．分解図……P10

8．部品表……P12

9．廃棄……P12

10．保証……P13

11．終わりに……P13

安全にご使用いただくために

ご使用前に、この『安全にご使用いただくために』をよくお読みのうえ正しくお使い下さい。

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、使用者や他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。必ず守ってください。

危険

取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡、または、重傷を負う危険が生じると想定される場合。

警告

取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡、または、重傷を負う危険な状態の生じる可能性が想定される場合。

注意

取り扱いを誤った場合に、使用者が軽症、または、中程度の障害を負う危険の可能性が想定されるかまたは物的損害のみが発生する危険が想定される場合。

本文中の図記号の意味は次の通りです。

「必ずしてほしい行為」を表します。

必ずアース線を接続して下さい。

「禁止」を表します。

分解しないで下さい。

触れないで下さい。

警告　電源について

容量確認

一次側電源容量は、モーター指定の定格をご用意下さい。
電源容量が小さい場合、運転中過電流でブレーカーが遮断します。

単独で使用

一次側電源は、ポンプ用に単独電源を用意し、その電源には他の装置を接続しないで下さい。
ブレーカー容量が不足し、運転中過電流でブレーカーが遮断します。

アース線接続

アースを接続して下さい。使用する場合は、アース線を最寄のアース端子に接続して下さい。一次側電源容量は、モーター指定の定格をご用意下さい。
アースが不完全な場合、故障や漏電のときに感電することがあります。

ケーブル容量確認

延長ケーブルの使用はできるだけ避けて下さい。
ケーブルが細い場合、過熱・発火・火災の原因になります。

禁 止

入力ケーブル（配線）の上には物を置かないで下さい。
感電・火災の原因になります。

感電注意

電気配線部などには触れないで下さい。
感電・火災の原因になります。

警告　環境について

禁 止

本ポンプは防爆構造ではないので、引火の危険性がある雰囲気で使用できません。
引火爆発し、火災や火傷・感電の原因になります。

禁 止

本ポンプは運転中に高温になります。引火しやすい物を近くに置かないで下さい。
引火し、火災の原因になります。

接触禁止

運転中及び運転停止後 30 分は、ポンプの温度が上昇しているので直接手で触れないで下さい。
火傷をします。

注意　環境について

換気必要

真空ポンプを運転中は、モーターが高温になり室温が上昇します。
　室温が上昇します。

警告　設置について

環境確認

真空ポンプは、下記の条件を満たす場所に設置して下さい。
1) 水平な場所。
2) 床に充分な強度のあること。
3) 換気の良い場所。
4) 直射日光の当たらないこと。
5) 室温が指定範囲内。
6) 引火の危険性がないこと。
7) 薬品、ガスなど本ポンプに腐食などの影響を与えるものがないこと。
8) ノイズなど電気的に影響を受けないこと。
9) 埃や湿気が少なく、ポンプの保守･点検の容易な場所。
　運転不良・耐久性低下などの原因になります。

注意　設置について

複数で作業

本ポンプを持ち上げて移動する場合は必ず運転を停止し、質量１０Ｋｇ以上のものは、必ず２人以上で作業して下さい。
　腰などを痛める場合があります。

禁 止

コネクターチューブをハンドル代わりにしないで下さい。
　破損の原因になります。

警告　運転について

禁 止

本ポンプは真空引き専用ですので、加圧を行わないで下さい。
　破損の原因になります。

禁 止

真空ポンプで加圧した気体を吸引しないで下さい。
　破損の原因になります。

禁 止

運転中は排気口を密封しないで下さい。
破損の原因になります。

接触禁止

回転部には、絶対に指や物で触れないで下さい。
破損の原因になります。

接触禁止

吸気口に指や物を入れたり、覗き込んだりしないで下さい。
ケガ、破損の原因になります。

確 認

煙が出ている・異音や異臭がするなど異常な場合は、電源を切って下さい。
当社までご連絡下さい。

注意　運転について

禁 止

水分・ゴミ・埃などは、真空ポンプ内部に吸引しないで下さい。
破損の原因になります。

禁 止

衝撃を与えないで下さい。
破損の原因になります。

警告　保全･修理･廃棄について

保護具着用

部品を交換する時は、防塵マスク・手袋を着用して下さい。
微細な摩耗粉が空中を浮遊し、空気と共に体内に入る事があります。

注意　保全･修理･廃棄について

法令厳守

処分は法令で義務付けられています。
法令に従い、適正に処理して下さい。不明な場合は当社までご連絡下さい。

分解禁止

当社標準オプション以外の改造は行わないで下さい。
当社は一切責任を負いません。

1．まえがき

当社の製品をご購入いただきありがとうございます。

本ポンプは真空引き専用です。取扱いが適切でない場合，故障や事故の原因となる恐れがありますので取扱説明書をよくご覧の上，点検･保守･安全などに充分注意してご使用下さい。

また，内容は一般的な事柄について述べておりますので，記載の無いご使用方法につきましては，当社にご相談下さい。

2．製品の概要

2－1．概要

揺動ピストン型真空ポンプは、樹脂製ピストンリング（カップパッキン）の往復運動を利用して真空排気を行う真空ポンプです。
油を一切使用していないので、クリーンな減圧が可能です。
また、アルミダイカストボディにより軽量の為、組込みの用途に最適です。

2－2．禁止事項

真空ポンプを正常にご使用していただくために，下記の禁止事項をお守りください。

禁止

1） ポンプを加圧用として使用すること。
2） 当社が認めない転売，修理，改造を行うこと。
3） 吸引する気体にゴミ，埃，水分などが混入すること。
※ 異常発生時には、直ちに運転を止め、点検修理に出してください。

2－3．製品仕様

表－1 製品仕様表

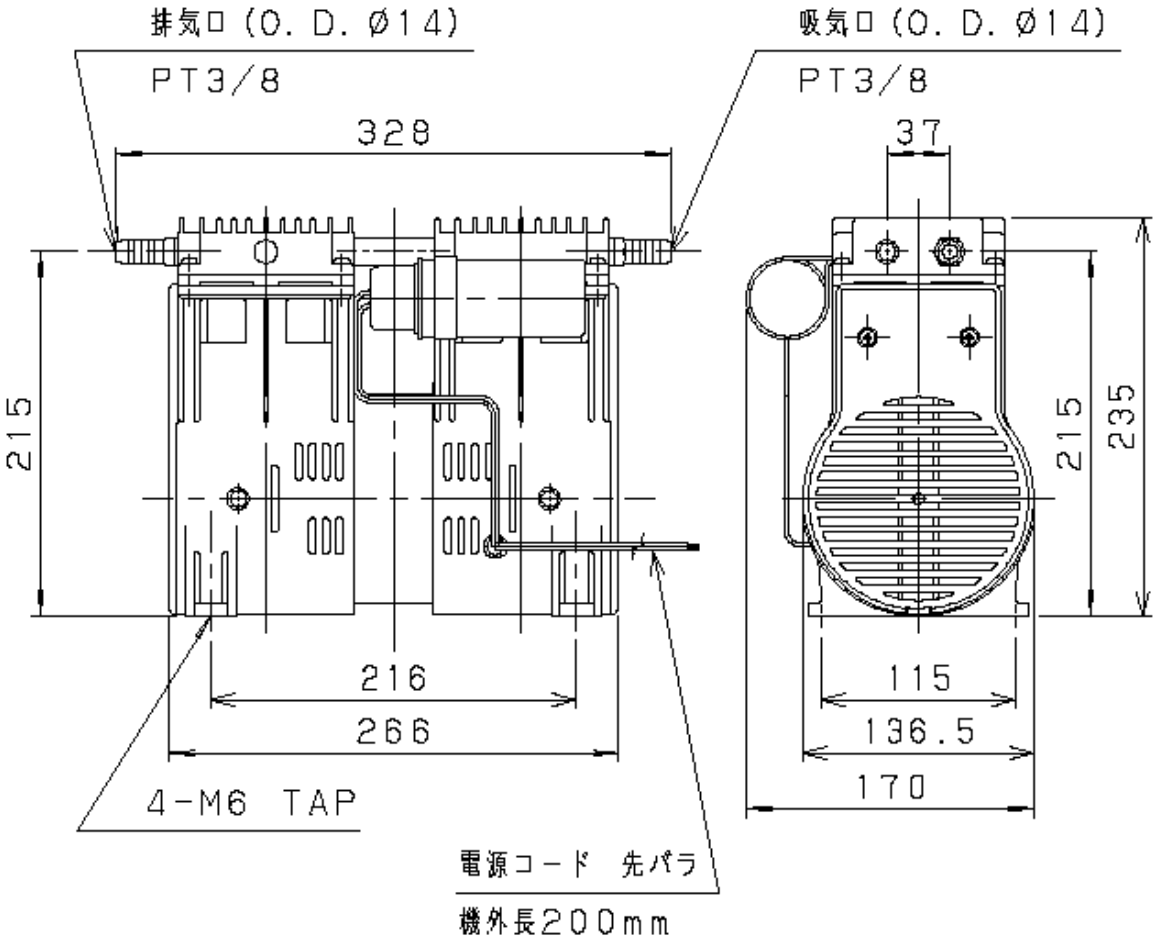
型 式		単位	DTP－90D	DTP－180S
排気速度	50Hz	L/min	90	180
	60Hz	L/min	99	198
到達圧力		kPa	2．7	10．0
モーター			1φ，100V，375W，4P，Capacitor run	
定格電流		A	3．6／4．3	6．5／5．2
回転速度		r．p．m	1，425／1，725	
ポンプ質量		kg	10．0	
吸排気管径			O．D．φ14×I．D．φ9（PT3／8）	
使用雰囲気温度		℃	7～40	
最大寸法		mm	170(W)×328(L)×235(H)	170(W)×297(L)×235(H)

2－4. 安全装置

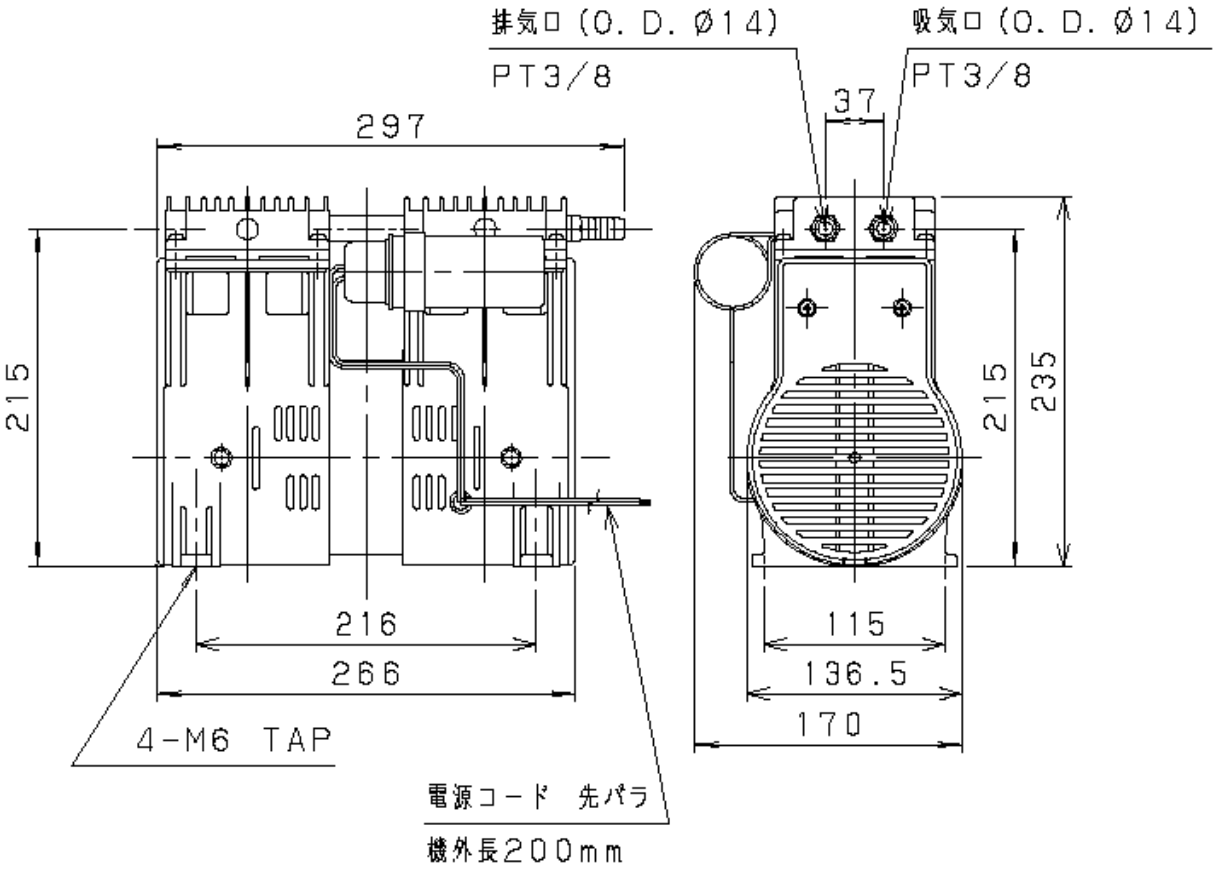
確認

1) 本ポンプは自動復帰型サーマルプロテクターを内蔵しております。これは，運転中にポンプの故障などによる回線停止や，過負荷でモーターに過電流が流れた場合，自動的にモーターの電源回路を遮断しモーターの焼損事故を防止するものです。
2) サーマルプロテクターが作動した場合には，まず電源のスイッチを“OFF”にして当社に連絡して下さい。この時モーターは非常に熱くなっています。絶対に手で触れないで下さい。
3) 故障の原因が取り除かれましたら，モーター温度が下がっている事を確認してから運転を再開して下さい。

3. 外観図



図－1 DTP－90D外観図



図－2 DTP－180S 外観図

4. 開梱･据付

4－1. 納入時の荷姿

ダンボールに梱包されたポンプが搬入されます。
細心の注意を払って出荷しておりますが，梱包を解かれましたら次のことをお確かめ下さい。

確認

1） ご要求の製品と一致しているか確認して下さい。
2） 付属品は所定の物が付いているか確認して下さい。
（取扱説明書，ホースニップル）
3） 輸送中に破損した箇所，ネジの緩み等がないか確認して下さい。

4－2. 設置場所

真空ポンプを安全にご使用していただくために，下記の条件を満たす場所に設置して下さい。

確認

1） 水平な場所。
2） 床に充分な強度のあること。
3） 換気の良い場所。
4） 直射日光が当たらないところ。
5） 雰囲気温度が7～40℃の範囲内になる場所。
6） 引火の危険性がないこと。
7） 埃や湿気が少なく，ポンプの保守･点検が容易な場所。
8） 装置に組み込む場所は特に雰囲気温度に注意し，防振ゴムなどを利用して装置から浮かし，装置に振動が伝わらないように取り付けて下さい。

4－3. 電源

真空ポンプを安全にご使用していただくために，下記の要領で作業して下さい。

確認

1） ポンプの吸排気管に取り付けてあるキャップを取り外して下さい。
2） 付属の吸･排気管にシールテープを巻き，吸･排気口に取り付けて下さい。
3） ポンプの電源スイッチが“ＯＦＦ”であることを確認した上で，モーターリード線をモーター定格に合致した電源に配線して下さい。
4） ポンプロック及び異常時に起こるモーターの焼損事故を防止するために，モーターブレーカーを取り付けて下さい。
5） 配管前にポンプの吸引を確認して下さい。

4－4．配管

確認

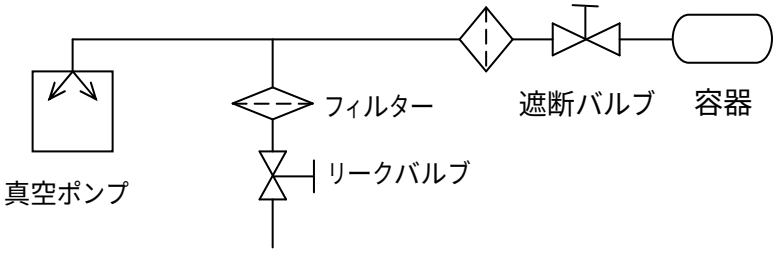
1） 吸気管は極力短いホースを使用して，漏れが生じないように配管して下さい。

2） ポンプからのエアーの配管は，ポンプの接続口径より小さくないようにして下さい。口径をしぼることは，効率を低下させることになるので避けて下さい。

3） 排気口には背圧がかからないように配管して下さい。

4） 容器を真空排気する場合の配管は，図－3のようにポンプの吸気と容器の間に真空状態を保つために、遮断バルブを介して接続して下さい。
また、真空スタートによる起動不良を起こさないために、リークバルブも介して下さい。

ポンプ運転中 ： 遮断バルブ－開，リークバルブ－閉
ポンプ停止中 ： 遮断バルブ－閉，リークバルブ－開



図－3 配管図（例）

5．運転

5－1．運転上の注意

真空ポンプを故障なく安全にご使用していただくために，下記の注意を必ず守って下さい。

確認

1） 本ポンプは真空引き専用ですので，背圧がかからないようにして下さい。
背圧がかかる場合：0．03MPa以下。

2） 本ポンプは防爆構造ではありません。引火性の溶媒の近くでは非常に危険ですので使用しないで下さい。

3） 雰囲気温度は7～40℃の範囲内でご使用下さい。高温で運転されますとポンプの寿命が極端に短くなるときがあります。

4） 腐蝕性ガス、有機溶剤、液体及び凝縮性ガス（水蒸気等）は吸引しないで下さい。

5） ゴミ，埃などがポンプ内に入らない環境でご使用下さい。

6） 吸気側の配管はきれいで溶接のクズなどがないようにして下さい。異物が入ることでポンプに損傷を与えるか，場合により破損することもあります。

7） 起動時，吸引側・排気側は大気圧で運転して下さい。大気圧で運転しない場合，起動しないことがあります。

8） 減圧状態でポンプを停止し直後に再度運転を行った場合，再起動しない場合があります。再起動させる際には，図－3の遮断バルブを閉めてポンプ内部を大気圧にして下さい。

これら以外の特殊な用途でご使用の場合は，当社までお問い合わせ下さい。

5－2．運転開始

配管取り付け確認後，電源を入れて運転を開始して下さい。
容器を真空排気開始する場合は，遮断バルブ－開，リークバルブ－閉にして下さい（図－3参照）。電源を入れると排気を始めます。

5－3．運転停止

電源を切り，ポンプを停止させて下さい。
容器を真空排気停止する場合は，遮断バルブ－閉，リークバルブ－開にしてポンプ内部を大気圧にして下さい（図－3参照）。ポンプが排気を停止します。
万一、凝縮性ガスを吸引した場合，ポンプを停止する前に吸入圧大気圧で1分間程運転し、ポンプ内部に溜まった凝縮液をポンプ外部へ排出して下さい。

5－4．寒冷時の運転

寒冷時はベアリンググリースなどが硬化するため，起動困難になる場合があります。
起動困難な場合は以下の手順をご参照下さい。

① ポンプが起動するまで，吸気口を大気開放してチャタリング（スイッチのON・OFF動作を短時間繰り返す）を行います。
② 吸気口を大気開放のまま数分間運転し，ポンプを温めます。
③ ポンプが温まりましたら，“5－2の操作”でご使用下さい。

6．保全･点検･修理･保管

6－1．保全

ポンプを安全にご使用していただくために，下記の項目を確認して下さい。

確認

1） 異常音はしていませんか。
2） モーター電流値に異常はありませんか。
3） 雰囲気温度は範囲内ですか。
※ 点検するときは、必ずポンプを電源から切り離してください。

6－2．消耗部品一覧表

表－2 DTP-90D,180S 消耗部品一覧

部 品 名	数 量	参 考 寿 命
カップパッキン	2	8，000～10，000h
吸排気弁	4	8，000～10，000h
吸排気弁押さえ	4	8，000～10，000h
シリンダー用Oリング	2	8，000～10，000h
ヘッドカバーガスケット	2	8，000～10，000h
コネクターチューブOリング	2（4）	8，000～10，000h

※（ ）内はＤＴＰ－１８０Ｓ

尚、参考寿命については使用条件により相当大きなバラツキが発生します。
このデータは一般大気の吸引における数値です。

6－3．定期点検

ご使用後8，000h毎に［6－2．消耗部品一覧表］の消耗部品の定期点検を行い、「交換のめやす」に応じて交換して下さい。
交換方法は［6－4．消耗部品の交換］を参照して下さい。

交換のめやす

・カップパッキン
摩耗、硬化、変形、伸び等が見られたら、交換して下さい。
・吸排気弁，吸排気弁押さえ
変形、ひび割れ、破損等が見られたら、交換して下さい。
・シリンダー用Oリング，ヘッドカバーガスケット，コネクターチューブOリング
表面の細かい亀裂、硬化、変形、伸び等が見られたら、交換して下さい。

表－3　定期点検内容

運転時間	部　品　名	点 検 内 容	点検方法
8，000h	カップパッキン	破損	目視
	吸排気弁	変形、ひび割れの有無	目視
	吸排気弁押さえ	変形、ひび割れの有無	目視
	シリンダー用Oリング	変形、ひび割れ、硬化の有無	目視
	ヘッドカバーガスケット	変形、ひび割れ、硬化の有無	目視
	コネクターチューブOリング	変形、ひび割れ、硬化の有無	目視

6－4．消耗部品の交換

注意：消耗部品の交換の際は、必ず電源を切って下さい。
　　P．10～12の［7．分解図］，［8．部品表］を参照して、交換を行って下さい。

1）ヘッドカバーガスケットの交換
ポンプヘッドカバー⑪，⑫の 8 本のトルクスネジ（T－25）⑩を外します。
ポンプヘッドカバーの内側にオレンジ色のガスケット⑧が 1 個ずつ入っています。
これを取り外し、新しいガスケットと交換して下さい。

2）シリンダー用Oリング，コネクターチューブOリングの交換
ガスケット交換の要領でポンプヘッドプレート⑯を外します。シリンダー③の上部にシリンダー用Oリング⑱が入っていますので交換して下さい。
また、コネクターチューブOリング⑨はコネクターチューブ⑦1本につき各2個付いていますので交換して下さい。

3）カップパッキンの交換
コネクティングロッド①及びカップパッキンリテーナー⑤の間にカップパッキン②が入っています。まず、シリンダー③を取り外しトルクスネジ（T－27）④を外し、カップパッキンリテーナー⑤を外します。この際プラスネジは緩み防止剤が塗布され、非常に固く締まっていますので取り外しに十分注意をして下さい。
次にシリンダー③をセットしカップパッキン②を中心に合わせて置き、カップパッキンリテーナー⑤でシリンダー③に押し込んで下さい。カップパッキンリテーナー⑤のゴミをきれいに取り、カップパッキン②の上に乗せ、トルクスネジ（T－27）④で締め付けて下さい。この際プラスネジに少量の緩み防止剤（ロックタイト242等）を塗布して下さい。

4）吸排気弁，吸排気弁押さえの交換
ポンプヘッドプレート⑯に排気弁、吸気弁が各1個ずつ取り付けられています。
まず、吸排気弁止めネジ⑮を外し吸排気弁押さえ⑭，及び吸排気弁⑰を取り外します。
ポンプヘッドプレートをきれいに拭き、吸排気弁⑰，吸排気弁押さえ⑭を交換して下さい。

使用工具
・トルクスドライバー　T－25，T－27
・プラスドライバー
・ロックタイト242

6－5．故障，異常原因と処置方法

表－4　トラブル時の対処

	故障、異常原因	処置方法
ポンプの回転不良・起動不良	1．電源の故障	補修依頼
	2．電源スイッチの不良	接触不良，接続不良の修理
	3．電圧降下	電源電圧の調整･電源ケーブルの検討
	4．コードの断線	交換修理
	5．コネクティングロッドのロック	ポンプヘッド分解･内部点検
	6．ブレーカーの作動	作動原因の調査
	7．ベアリングの異常	ポンプ交換
	8．サーマルプロテクターの作動	電源を切り故障原因を取り除く
	9．低温雰囲気	7～40℃の範囲にする
	10．ポンプ内部の真空起動	ポンプ内部を大気圧に戻す
異常音発生	1．ベアリングの破損	ポンプ交換
	2．カップパッキンの破損	交換
	3．モーター破損	ポンプ交換
ポンプ性能低下	1．カップパッキンの破損	交換
	2．吸排気弁の破損	交換
	3．ヘッドカバーの亀裂	交換
	4．吸気管の漏れ	清掃，交換
	5．電圧降下	電圧調整，電線回路の強化
	6．雰囲気温度が適切でない	7～40℃の範囲にする
	7．配管及び接続部からの漏れ	配管の漏れ，径，長さを調査し修理

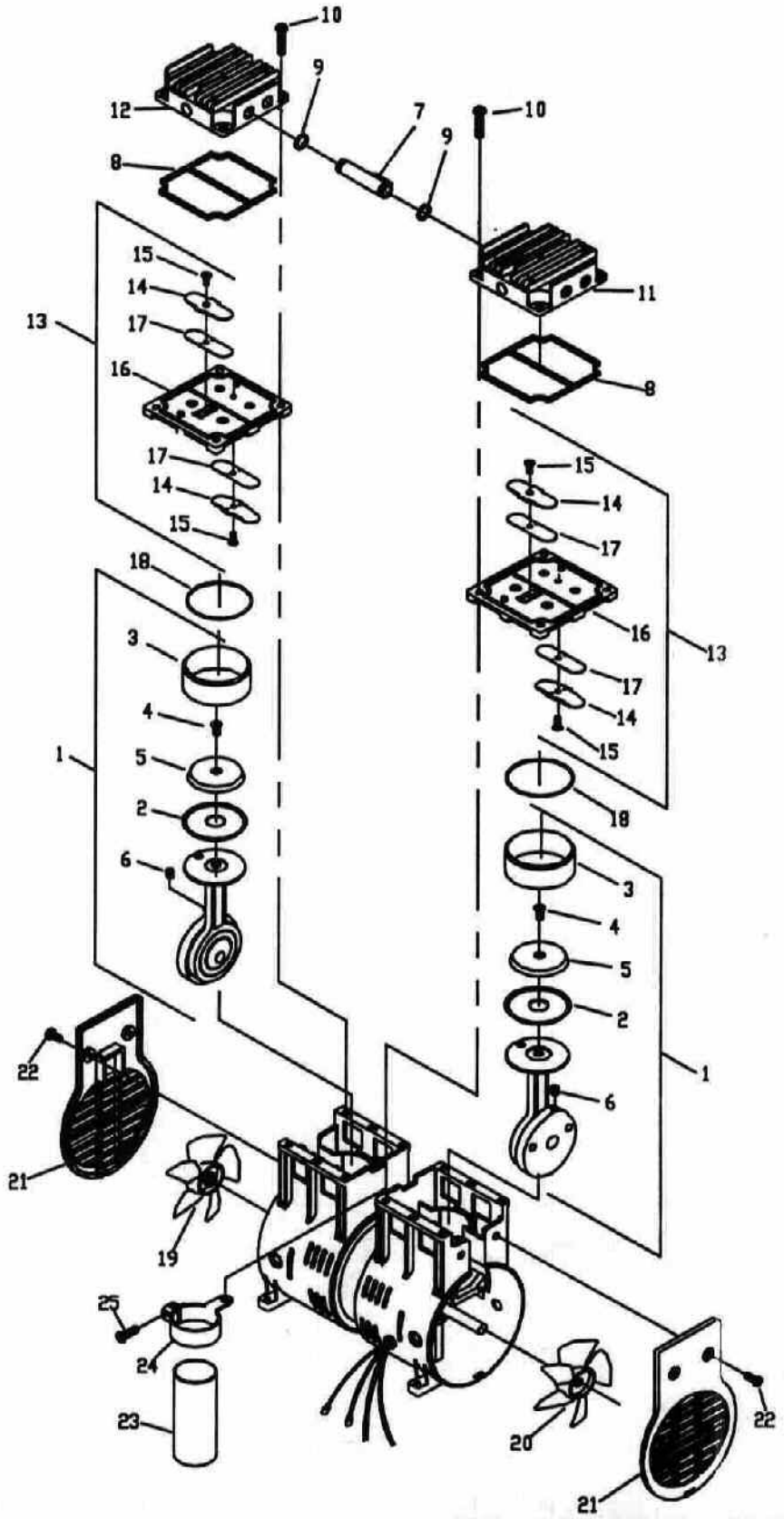
6－6．保管

ポンプを受け取ってから使用するまで期間があったり，使用していたポンプを都合で長期間使用しない場合には，下記の条件を満たす場所に保管して下さい。

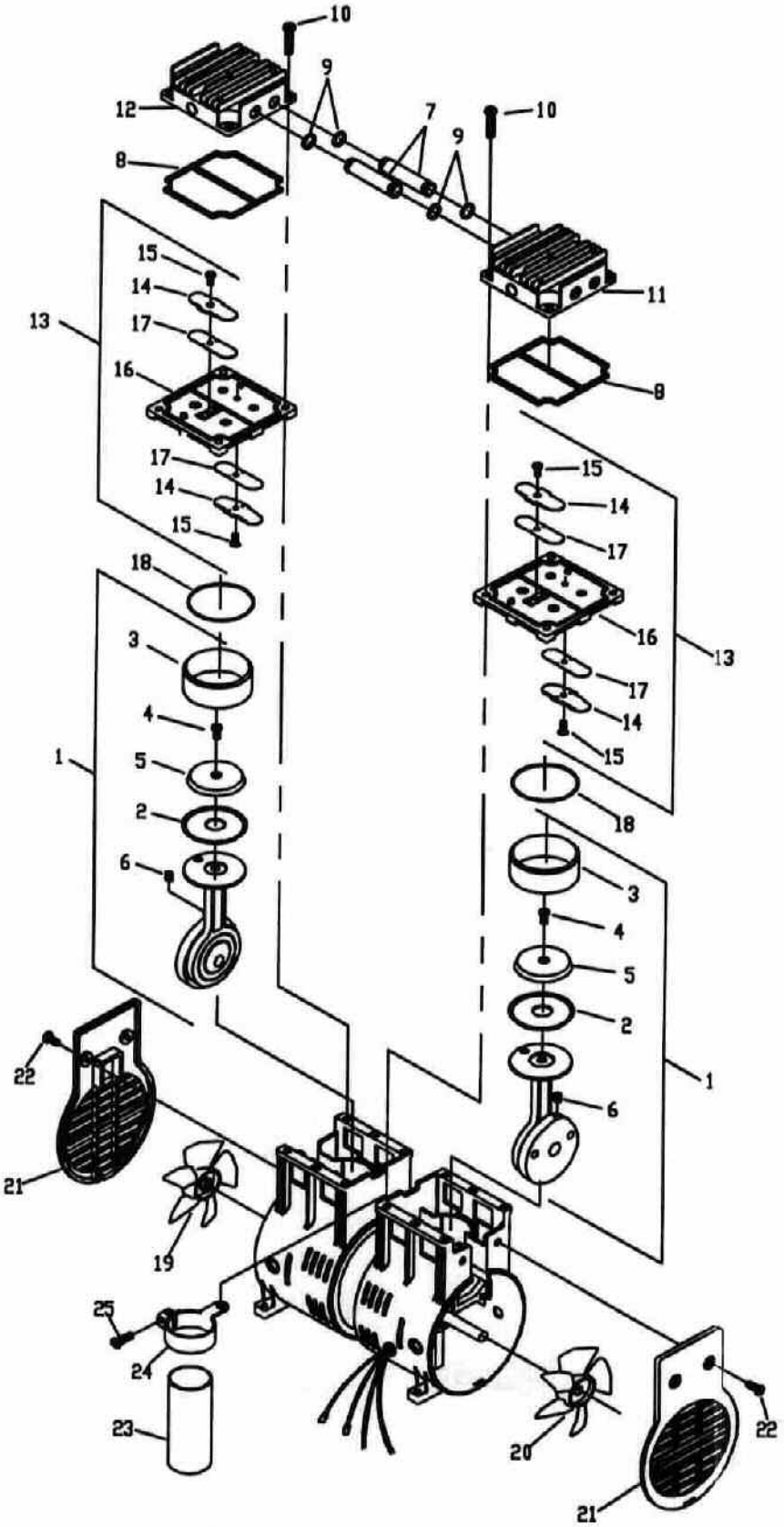
確認

1）キャップを取り付け，塵埃及び湿気の少ない所。
2）室内に保管し，ポンプに適当なカバーをかける。
3）乾燥した清潔な場所に保管する。
4）水，油のかからない場所に保管する。
5）通風の良い場所（周囲温度7～40℃以下）に保管する。
6）塩素，亜硫酸ガス，その他ポンプに錆を発生させる有害ガス及び高温度に特に注意し保管する。

7. 分解図



図―4　DTP－90D分解図



図―5　DTP－180S分解図

8. 部品表

表－5　部品表（DTP－90D，180S）

No.	数量	名　称	No.	数量	名　称
1	2	ｺﾈｸﾃｨﾝｸﾞﾛｯﾄﾞ Ass'y	16	2	ポンプヘッドプレート
2	2	カップパッキン	17	4	吸排気弁
3	2	シリンダー	18	2	シリンダー用Ｏリング
4	2	カップパッキン押さえネジ	19	1	ファン　黒
5	2	カップパッキンリテーナー	20	1	ファン　白
6	2	偏芯軸止めネジ	21	2	ファンカバー
7	1（2）	コネクターチューブ	22	4	ファンカバー止めネジ
8	2	ヘッドカバーガスケット	23	1	コンデンサー
9	2（4）	ｺﾈｸﾀｰﾁｭｰﾌﾞ Ｏﾘﾝｸﾞ	24	1	コンデンサーバンド
10	8	ポンプヘッド止めネジ	25	1	コンデンサー止めネジ
11	1	ポンプヘッドカバーA（C）	26	1	コンデンサーブーツ
12	1	ポンプヘッドカバーB（D）			
13	2	ポンプヘッドプレートAss'y			
14	4	吸排気弁押さえ			
15	4	吸排気弁止めネジ			

※（　）内はDTP－180S

9. 廃棄

・本ポンプを廃棄する時は，法律及び地方自治体の定める条例に従って処理して下さい。

10. 保証

本ポンプの品質保証は，ご購入より 1 年間とさせて頂きます。保証期間中の故障につきましては，当社の明らかな責任による場合は無償で修理させて頂きます。

但し，次の場合は保証扱いとなりませんのでご留意下さい。

(1) 本取扱説明書に記述致しました操作以外の取扱いをされた場合。
(2) 引火性ガス･腐食性ガスの発生，塵埃の多い所，高温多湿な所，放射線その他特殊な条件下で使用された場合。
(3) 当社又は，当社が指定するサービス会社以外の業者などによる改造･修理に起因する場合。
(4) 天災，地変や火災による場合。
(5) 消耗部品の場合。
(6) 定格電源以外で使用した場合。
(7) ポンプを閉塞して使用するなど，内圧が異常に上昇した場合。
(8) 当社技術員によって本ポンプの使用条件に合わないために発生した故障と判断された場合。

なお，修理品に関する当社の保証責任の範囲は，部品の修理又は取替えに限定させて頂きます。

11. 終わりに

以上本ポンプの取り扱い運転方法を説明しましたが，内容は一般的な事柄に限られていますので，疑問点やトラブルがありましたら当社にご連絡或いはご相談頂きますようお願い申し上げます。

ULVAC

使用状況チェックシート

（分解点検修理用）

【送り先】横浜市港北区北新横浜 1-10-4 アルバック機工（株）	
CS センター	TEL:045-533-0509 FAX:045-533-0512
品質管理２課	TEL:045-533-0209 FAX:045-533-0504

発行日　　年　　月　　日

ご捺印欄		

お客様名			
ご担当者名			
ＴＥＬ		ＦＡＸ	
ご購入年月	年　　月	ご購入元	
機種名		製造番号(ＭＦＧ．Ｎｏ)	
ご希望納期	年　月　日		

☐ 保障期間内の修理依頼。（無料）
☐ 評価機の分解調査依頼、または、不具合品の調査依頼。（無料）
☐ 即、修理を依頼したい。（有料）
☐ 定期点検（オーバーホール）を依頼したい。（有料）
☐ 修理を依頼したい。ただし、事前見積を提示願いたい。

２．故障状況
☐ 異常音がする。　☐ 圧力不良　☐ 動作不良　☐ その他 ＿＿＿＿＿＿

３．ポンプのご使用目的（または装置名）
＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

４．吸引気体（ガス）の種類
（１）人体への影響　　無害　　有害
（２）ガスの種類・名称＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿（必ずご記入願います）

５．ポンプの動作環境
（１）使用時間：＿＿＿＿＿＿＿＿ hr　☐ 24hr 連続運転　☐ 間欠運転
（２）設置場所：＿＿＿＿＿＿＿＿
（３）周囲温度：＿＿＿＿＿＿＿＿ ℃
（４）使用圧力：＿＿＿＿＿＿＿＿ Pa

６．連絡事項
＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

※　本用紙は、修理作業者の安全確保のため上記項目をご記入の上、依頼品のポンプに添付願います。
本用紙が添付されてない場合は、点検修理をお受けできないことがありますのでご了解願います。

アルバック機工 株式会社

ULVAC

検 査 合 格 証

品 名 揺動ピストン型ドライ

真空ポンプ

型 名 DTP－90D、DTP－180S

検 査

ポンプに関するお問い合わせ、ご注文、その他営業的なお問い合わせ

＜アルバック機工株式会社＞

本社･工場　〒881－0037　宮崎県西都市大字茶臼原291－7

・TEL(0983)42－1411(代)　・FAX(0983)42－1422

＜営業部門＞

横浜支店　〒223－0059　神奈川県横浜市港北区北新横浜1－10－4

・TEL(045)533－0203(代)　・FAX(045)533－0204

海外営業部　〒223－0059　神奈川県横浜市港北区北新横浜1－10－4

・TEL(045)533－0206(代)　・FAX(045)533－0204

大阪支店　〒532－0003　大阪府大阪市淀川区宮原3－3－31(上村ニッセイビル5F)

・TEL(06)6350－2166(代)　・FAX(06)6350－2169

岡崎営業所　〒444－0813　愛知県岡崎市羽根町字北之郷57－1(セブンハイツ)

・TEL(0564)71－6780(代)　・FAX(0564)71－6781

＜サービス部門＞

CSセンター横浜　〒223－0059　神奈川県横浜市港北区北新横浜1－10－4

・TEL(045)533－0509(代)　・FAX(045)533－0512

CSセンター宮崎　〒881－0037　宮崎県西都市大字茶臼原291－7

・TEL(0983)42－4135(代)　・FAX(0983)43－2159

2009年7月改訂