

# 取扱説明書

ダイヤフラム型ドライ真空ポンプ

DAP-6D、12Sシリーズ

## お 願 い

安全に効率よくご使用いただくため、ご使用前に  
本取扱説明書を必ずお読みください。

なお、本取扱説明書は大切に保管してください。

また、ここに説明した型式の製品は、性能向上のため  
予告な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

印は、安全に関わる事項記載ページです。

1. ご使用になる前に	1
2. <b>安全にご使用して頂くために！</b>	2
・安全シンボルマークについて	2
・使用上の安全に関する注意事項	2
3. 製品概要	8
4. 外 観 図	9
5. 据付と運転	10
6. 運転上の注意	12
6-1. 運転上の注意	12
6-2. 寒冷時の起動	12
6-3. サーマルプロテクター	12
7. 保全・点検・修理	13
<b>7-1. 保全・点検・修理上の注意</b>	13
7-2. 保全	13
7-3. 定期点検	13
7-4. 消耗部品の交換	15
7-5. 故障、異常原因と処置方法	21
8. 保 管	21
9. 終わりに	22
・保証書	22
・使用状況チェックシート	

## 1. ご使用になる前に

当社の製品をご購入いただき、誠にありがとうございます。

このポンプは、真空排気専用です。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。取扱説明書をよくお読みの上、点検・保守・安全面などに充分注意の上ご使用下さい。

### 取扱い対象者

この製品の取扱いは、この取扱説明書をお読み頂き、安全上の注意、このポンプの仕様、および操作方法に関わる事項を十分理解された人が行なうものとします。

### 取扱説明書の熟読

この製品はご使用前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくご使用下さい。  
特に「2. 安全にご使用頂くために！」は、必ずお読み下さい。

### 取扱説明書の保管

取扱説明書は大切に保管して下さい。  
お読みになった後は、ご使用になる方が閲覧可能な場所に必ず保管して下さい。

### 取扱説明書の複写禁止

この取扱説明書はいかなる部分も、第三者の使用のために、当社の許諾なしに複写することは出来ません。

### 法令の遵守

この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。

### 修理時の安全管理

当社に修理を依頼される場合は、修理作業者の安全管理のため使用状況など、特に危険物質の有無についてお知らせ下さい。  
使用状況が不明の場合、修理をお断りすることが有ります。

## 2. 安全にご使用して頂くために！





ご使用前に、この「安全にご使用して頂くために！」をよくお読みの上、正しくご使用下さい。

この取扱説明書及びポンプの警告表示には、守るべき事項を理解して頂くため、安全シンボルマークを掲げています。

安全シンボルマークは、製品を安全に正しくご使用頂き、使用者や他者への危害、損害を未然に防止するためのものです。必ず守って下さい。

### ・安全シンボルマークについて

シンボルマークの言葉は次のように使い分けています。

 <b>危険</b>	取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が切迫して生じる可能性を示しています。
 <b>警告</b>	取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を示しています。
 <b>注意</b>	取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷、または、中程度の障害を負う危険の生じる可能性か、または、物的損害のみが発生する危険の可能性を示しています。
 <b>留意</b>	取扱いを誤った場合に、機械の損傷を起こしたり、正常な動作を損ねる可能性を示しています。

### ・使用上の安全に関する注意事項

## 危険

### <用途について>

- ① 本製品は防爆構造では有りません。爆発性ガスの排気に使用したり、引火性溶媒など可燃物の近くでは使用したりしないで下さい。けが、火災の原因となります。
- ② ポンプの排気口以外にも、ポンプ本体から吸引ガスが漏れることが有ります。有毒ガスの排気に使用しないで下さい。万が一有毒ガスを排気した場合、ポンプ内部も有毒ガスで汚染されています。メンテナンス時には、ご留意下さい。

### <保全・修理について>

- ③ 当社サービス部門へ分解修理を依頼される場合は、吸引ガスの種類等を必ず巻末の“使用状況チェックシート”に記入し提出してください。万が一有毒ガスの排気に使用した場合はポンプ自体も有毒ガスで汚染されています。ガスの種類によっては、分解修理出来ない場合もあります。十分ご留意ください。

## 警告

### <設置について>

- ① 爆発性雰囲気では使用しないで下さい。けが、火災の原因になります。
- ② ポンプの周囲には、引火性溶媒などの可燃物を絶対に置かないで下さい。火災の恐れが有ります。
- ③ ポンプ周辺に通風を妨げるような障害物を置かないで下さい。異常発熱による火傷、火災の恐れが有ります。

### <電源について>

- ④ ポンプ点検及び電気結線作業時は電源コードを抜いてから作業を行なって下さい。通電状態では作業を行なわないで下さい。感電したり、急にポンプが始動してけがをしたりすることが有ります。
- ⑤ 配線工事は、電気設備技術基準や内線規定など配線関連の法規に従って有資格者が、正しく行なって下さい。誤った配線工事は、火災の原因となります。
- ⑥ リード線関連は確実に接続し、絶縁テープ（もしくは絶縁キャップ）で絶縁して下さい。
- ⑦ アースを確実に接地して下さい。また、アースを接地しないと、故障や漏電の時に感電する恐れが有ります。
- ⑧ モータの定格電圧以外で使用しないで下さい。サーマルプロテクターが正常に作動せず、モータの焼損、火災の原因となります。
- ⑨ 電源コードを傷つける、加工する、引っ張る、上に物を置くなどのことはしないで下さい。傷ついた部分から漏電し、感電、火災の原因になります。

## 警告

- ⑩ 電源コードを接続する時は、必ずコードの先端にプラグ（又はコネクタ）を取付け奥まで差込んで下さい。感電の原因になります。
- ⑪ 電源コードを外す時は、必ずプラグ（又はコネクタ）を持って外して下さい。感電の原因になります。
- ⑫ 電源コードの脱着は、濡れた手で行なわないで下さい。感電の原因になります。
- ⑬ 電源コードを接続した場合には、電気配線部などに触れないで下さい。感電します。
- ⑭ このポンプに使用している電動機にはサーマルプロテクター（作動保証回数：6,000回）が内蔵されておりますが、サーマルプロテクターのライフエンドは必ずしもオープンで終わる事は保証致しておりません。安全のために、さらに過負荷（過電流等）保護装置、漏電遮断機を必ず設置して下さい。
- ⑮ このポンプは防爆構造ではありません。引火性溶媒など可燃物の近くおよび、爆発性雰囲気では使用しないでください。けが、火災の原因となります。
- ⑯ モータの開口部に、指や物を入れないでください。感電、けが、火災等の恐れがあります。
- ⑰ 破裂の恐れがあります。排気口を塞いだり、排気口側にガスの通過を妨害する機器を付けた状態で、ポンプを運転しないでください。ポンプ内圧が上昇して、ポンプ本体が破裂したり、モータが過負荷になる恐れがあります。このポンプは耐圧構造となっておりません。ポンプ内部圧力の限界値は、30.0kPa（ゲージ圧）です。また、30.0kPa（ゲージ圧）相当の排気抵抗がある場合、モータが過負荷になる恐れがあります。冷却条件及び負荷条件につきましては、貴社にて十分ご考慮頂き、モータ各部の温度上昇値が各国の法令に規定するモータ絶縁階級の規格値内に入るようにして下さい。

### <保全・修理について>

- ⑩ 修理技術者以外の方は、絶対に分解したり修理を行わないでください。

※1 修理技術者：当社の技術教育を受けられた方

- ⑱ 修理作業をおこなう際は、**防塵マスクと手袋を着用してください。**微細な摩耗粉が空気中を浮遊し、呼吸と共に体内に流入することがあります。



## 注意

- ⑨ ファンカバー部に衝撃を与えないで下さい。与えてしまった場合は、直ちに運転を停止し、ファンカバーやファンに破損がないことを確認して下さい。破損したまま運転をすると、破片などが飛散し、けがをするおそれがあります。破損した場合は必ず修理をご依頼下さい。

### <保全・修理について>

- ⑩ 廃棄する場合は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に従い、産業廃棄物として処分することとし、焼却処分は行わないでください。
- ⑪ 動かなくなったり異常がある場合は、事故防止のためすぐにポンプ電源を遮断し、端子を取り外してご注文先、または当社に必ず点検修理をご依頼ください。
- ⑫ ポンプ停止後30分以上放置し、ポンプが冷えたことを確認してから作業をして下さい。運転停止直後はポンプ内部が熱くなっており、火傷の原因となります。
- ⑬ 水の浸入に対しては無保護のため、冠水及び飛沫等に対しては保証いたしません。

## 留意

### <設置について>

- ① ポンプを投下、落下させたり、衝撃を与えたり、横倒しにしないで下さい。故障の原因になります。
- ② ポンプの上に物を置いたり、人が乗ったりしないで下さい。故障の原因になります。
- ③ 水の浸入に対しては無保護のため、冠水及び飛沫等に対しては保証致しません。
- ④ ポンプ移動の際にファンカバーを持たないで下さい。破損の原因になります。

### <用途について>

- ⑤ このポンプは真空排気専用です。大気圧近辺での長時間運転はしないで下さい。故障の原因になります。
- ⑥ 本真空ポンプは加圧用として使用しないで下さい。（加圧した空気の吸引はご遠慮下さい。）

### <運転について>

- ⑦ 雰囲気温度は0～40℃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ります。  
周囲温度が40℃を超える場合、ファン等の冷却装置を設置し、周囲温度を必ず40℃以下に設定して下さい。
- ⑧ 起動時に、ポンプ排気側に背圧をかけないで下さい。モータに負荷がかかり、起動しないことが有ります。
- ⑨ サーマルプロテクターの作動時はポンプ全体が高温になっています。絶対に手で触れないで下さい。火傷の原因となります。



**<保全・修理について>**

- ⑩ このポンプは、精密なクリアランスをもつ機械です。組立に技術を要するため、修理技術者がいない場合の消耗部品交換は、全て当社サービス部門にご依頼ください。

### 3. 製品概要

#### 3-1. 製品の使用目的と禁止事項

この製品は、ゴムの膜（ダイアフラム）を往復運動し、真空排気を行うダイアラム型ドライ真空ポンプです。

製品を正常にご使用いただくために、下記の禁止事項をお守りください。

#### <禁止事項>

##### 警告

- ①このポンプは真空排気専用です。加圧用として使用しないでください。
- ②当社が認めない転売，修理，改造を行わないでください。

##### 留意

- ③このポンプは 耐蝕性仕様となっております。清浄常温空気および特性が同等の気体以外には使用しないでください。
- ④ゴミ，埃，水分，腐食性ガス等が混入する気体を吸引しないでください。
- ⑤大気圧近辺での長時間運転はしないでください。

#### 3-2. 製品仕様

表 3-1. 製品仕様 (50Hz/60Hz)

型 式 名		DAP-6D	DAP-12S
排 気 速 度(L/min)	50Hz	6	12
	60Hz	7	14
到 達 圧 力 (Pa)		$6.65 \times 10^3$	$24.0 \times 10^3$
モータ		1φ, 10W, 4P, コンデンサラン	
定 格 電 流 (A)	100Vモータ使用時	0.5/0.5 (50/60Hz)	
	200Vモータ使用時	0.25/0.25 (50/60Hz)	
	220Vモータ使用時	0.25/0.25 (50/60Hz)	
回 転 速 度 (r/min)	100Vモータ使用時	1,275/1,530 (50/60Hz)	
	200Vモータ使用時	1,320/1,600 (50/60Hz)	
	220Vモータ使用時	1,320/1,600 (50/60Hz)	
吸・排 気 口		Rc1/8	
質 量 (kg)		1.9	
使 用 雰 囲 気 温 度 (°C)		0~40	
外 観 寸 法 (W×L×H) (mm)		91×163×100.6	

## 4. 外観図

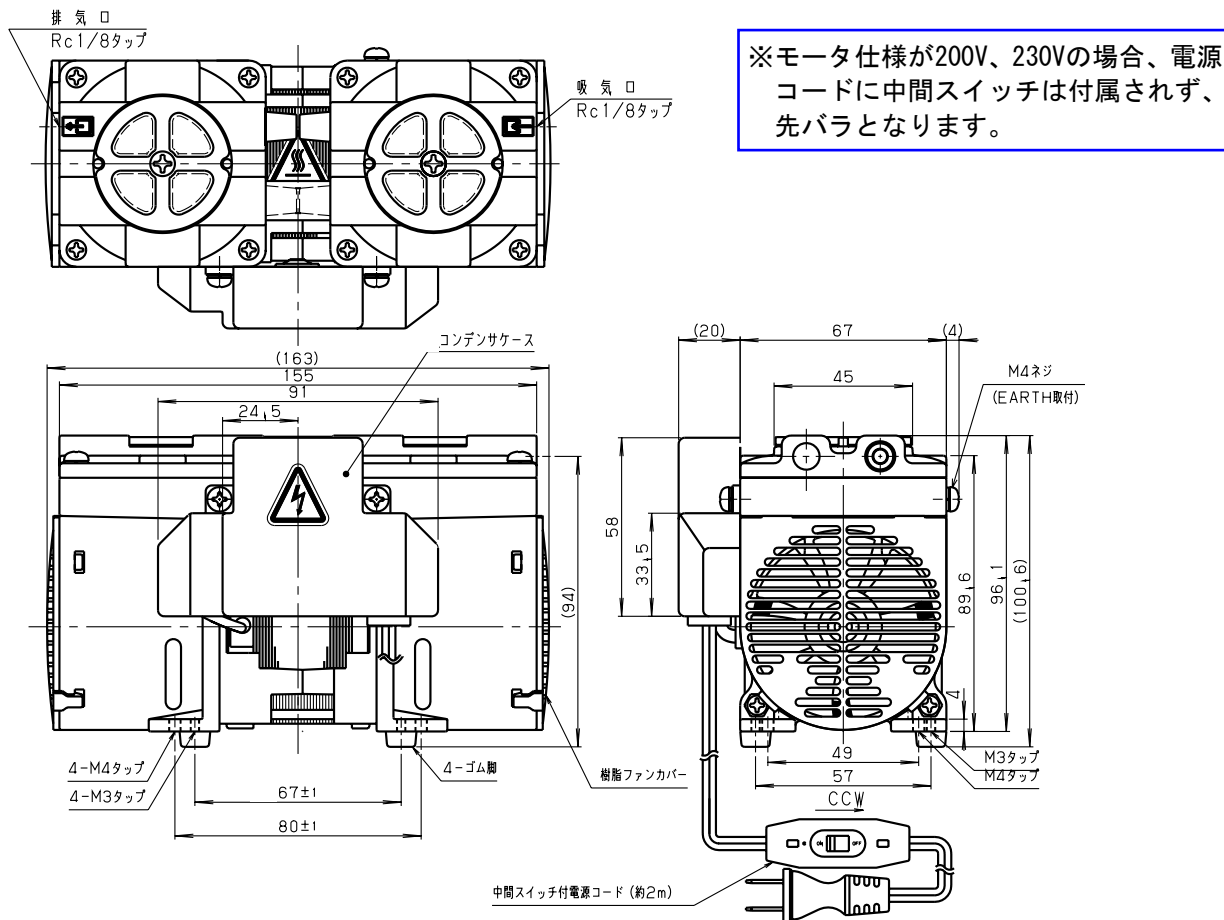


図1. DAP-6D 外観図

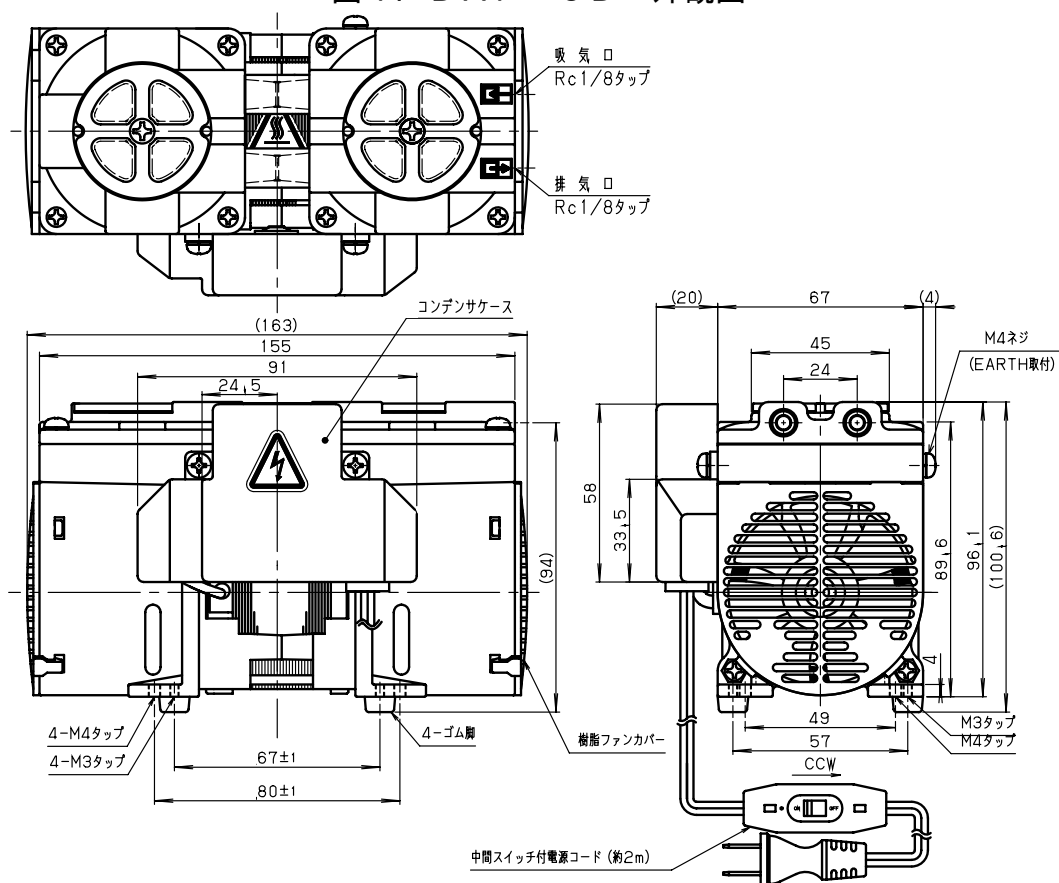


図2. DAP-12S 外観図

## 5. 据付と運転

- 1) 据付は塵埃や湿気が少なく、ポンプの保守・点検の容易な場所を選んで下さい。
- 2) ポンプは水平にし、ガタ付きが生じないようにして下さい。
- 3) 標高1000m以下、湿度85%RH（相対湿度）、雰囲気温度0℃～40℃の範囲内でご使用下さい。
- 4) 装置に組み込む場合
  - ・ 特に雰囲気温度0℃～40℃に注意して下さい。
  - ・ 防振ゴム等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。
  - ・ ポンプ付属のゴム脚を取り外し、直接装置に取り付けしないで下さい。ポンプケーシングが変形し、モータベアリングに負荷が掛かる場合があります。
  - ・ ベース部取付穴位置は図3を参考に長穴であけて下さい。

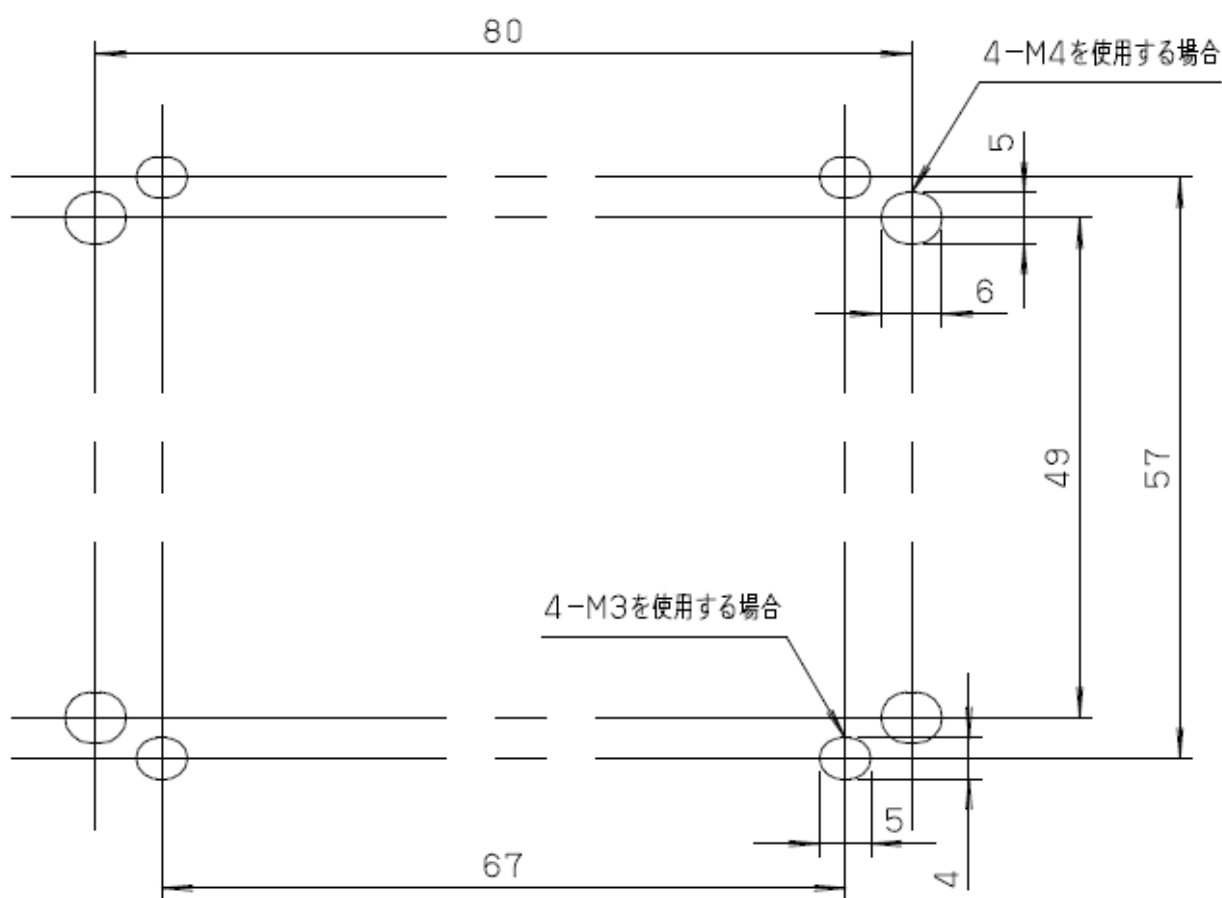


図3. DAP-6D, 12Sポンプベース部取付用穴位置図（参考）

- 5) ポンプのスイッチが” OFF” になっていることを確認した上で、電源あるいはモーターリード線をモータ定格に合致した電源に配線して下さい。
- 6) ポンプの電源スイッチを” ON” にし、吸引していることを確認して下さい。
- 7) 確認を終えたら、電源のスイッチを” OFF” にし、ポンプを停止させて下さい。
- 8) サーキットプロテクター、ガラス管ヒューズを取り付けて下さい。
- 9) 配管は漏れの無いように確実にこなして下さい。
- 10) 吸排気口に吸排気管を取り付ける場合は吸排気管の締め付けトルクを  $6 \text{ N} \cdot \text{m}$  にて行ってください。

過剰に締め付けた場合、吸排気口が破損することがあります。

- 11) 排気口は背圧が掛からないように配管して下さい。
- 12) 当社標準以外の吸気管、排気管を選定する場合は、排気管の内径は吸気管の内径と同じ径または吸気管の内径より大きい径のものを選定してください。
- 13) 容器を真空排気する場合の配管は、「図4. 容器を真空排気する場合の配管例」のように、ポンプの吸気管と容器との間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。

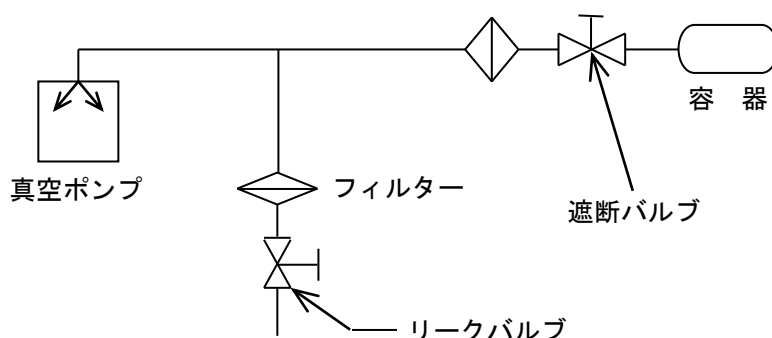


図4. 容器を真空排気する場合の配管例

## 6. 運転上の注意

本機を故障なく安全にご使用して頂く為に、下記の注意を必ず守って下さい。

### 6-1. 運転上の注意

- 1) 本ポンプは真空引き専用のポンプですので、背圧が掛からないようにして下さい。  
どうしても背圧が掛かる場合でも、30kPa（ゲージ圧）以下として下さい。
- 2) 雰囲気温度は0°C～40°C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場合があります。
- 3) 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。
- 4) ゴミ、ホコリ等がポンプ内に入らないようにして下さい。
- 5) 本ポンプは防爆構造ではありませんので、引火性の溶媒等の近くでは使用しないで下さい。  
非常に危険です。
- 6) 起動時に、吸引側及び排気側に負荷を掛けないで下さい。モータに負荷が掛かり起動しない場合があります。
- 7) 負荷運転時にポンプを停止し、直後に再度運転を行なった場合、再起動しない事が有ります。  
再起動させる際には、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。

### 6-2. 寒冷時の起動

寒冷時、ベアリングのグリース、ダイヤフラム等が硬化するため、起動困難になる場合があります。

起動困難な場合、以下の手順の後、ご使用下さい。

- 1) ポンプが起動するまで、吸気口を大気開放にしてチャタリング（スイッチのON・OFFを繰り返す）を行ないます。
- 2) 吸気口を大気開放のまま数分間運転し、ポンプを少し温めます。
- 3) ポンプが温まったら通常にご使用下さい。

### 6-3. サーマルプロテクター

- 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転停止や、過負荷でモータ温度が上昇した場合、自動的にモータの電源回路を遮断しモータ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。

## 7. 保全・点検・修理

### 7-1. 保全・点検・修理上の注意

#### 危険

当社サービス部門へ分解修理を依頼される場合は、吸引ガスの種類等を必ず巻末の“使用状況チェックシート”に記入し提出して下さい。万が一有毒ガスの排気に使用した場合はポンプ自体も有毒ガスで汚染されています。ガスの種類によっては、分解修理出来ない場合もあります。十分ご注意ください。

#### 留意

このポンプは、精密なクリアランスをもつ機械です。組立に技術を要するため、修理技術者がいない場合の消耗部品交換は、全て当社サービス部門にご依頼下さい。

### 7-2. 保全

運転中は少なくとも3日に一度は、下記の項目を確認して下さい。

- (1) 異常音はしていませんか。
- (2) ポンプが異常に熱くありませんか。
- (3) 正常に排気されていますか。

異常がある場合には「7-5. 故障、異常原因と処置方法」に従って処置して下さい。

### 7-3. 定期点検

ご使用開始後、10,000H毎に[表2. 消耗部品一覧]の消耗部品の定期点検を行ない、【交換のめやす】に応じて交換して下さい。

交換方法は[7-4. 消耗部品の交換]を参照して下さい。また修理技者が居ない場合は、当社サービス部門にて交換を行ないます。

#### <消耗部品一覧表>

表2. 消耗部品一覧表

部 品 名	数 量	材 質	参 考 寿 命
ダイアフラム	2	合成ゴム (EPDM)	10,000 H
吸・排気弁	4	合成ゴム (FPM)	10,000 H
ヘッドガスケット	2	合成ゴム (EPDM)	10,000 H
ベアリング	1式		10,000 H

### 【交換のめやす】

- ・ ダイアフラム

表面に細かい亀裂、摩耗、硬化、変形等がみられたら、交換して下さい。

- ・ 吸排気弁

変形、かけ、折れ曲がり等がみられたら、交換して下さい。

- ・ ヘッドガスケット

硬化、亀裂、伸び等がみられたら、交換して下さい。

- ・ ベアリング

グリース切れ、異音、モータの異常な振動（ビビリ音）等がみられたら、当社に修理の依頼をして下さい。

表 3. 保全・点検箇所

運 転 時 間	点 検 箇 所	点 検 内 容	点 検 方 法
10,000 H	ダイアフラム	変形、ひび割れ、硬化の有無	目 視
	吸・排気弁	変形、ひび割れの有無	目 視
	ヘッドガスケット	破損、漏れの有無	目 視
	ベアリング	異音の有無	聴 診

### 【廃棄について】

ポンプを廃棄する際はお客様にて国の定める法律及び地方自治体が定める条例に従って処理して下さい。





**注意**

人体に影響を及ぼす有毒ガスを排気した場合には、専門の処理業者に排気処理を依頼してください。ポンプのみならず、それに付属するものも有毒になります。



#### 7-4. 消耗部品の交換

 <b>警告</b>	P.04「警告」⑱をご覧ください。
 <b>注意</b>	P.06「注意」⑪⑫をご覧ください。

- ① 運転直後は、ポンプ内部が熱くなっていますので、停止後30分位放置し、ポンプが冷えたことを確認してから交換、清掃作業を行なって下さい。
- ② ダイアフラム、吸・排気弁を交換する際は、防塵マスクと手袋を着用して下さい。微細な摩耗粉が空気中を浮遊して呼吸と共に体内に流入することがあります。
- ③ ダイアフラムを交換する際は、必ず手袋を着用して下さい。  
けがをする恐れがあります。

## 使用工具の準備

以下の道具を用意し、図を参照して交換を行ってください。

修理技術者がいない場合または、道具が用意できない場合は、当社サービス部門へご依頼ください。

### ・ 使用工具

1. +ドライバー No. 2
2. トルクドライバー No. 2 (0.25~0.30N・m)(1.2N・m)(4.0N・m)
3. ミツ矢ネジ専用ビット (特殊工具)  
※トルクドライバー(0.25~0.30N・m)に取り付ける専用ビットです。  
下記をご参照ください。ミツ矢ネジの締め外しに使用します。



ミツ矢ネジ専用ビット



ミツ矢ネジ

4. ネジ緩み防止剤  
ダイヤフラムの交換 : ロックタイト242又はロックタイト243  
バルブの交換 : ロックタイト262又はロックタイト263
5. ウェス
6. 拭取用溶剤 (エチルアルコール等ゴム部品に影響のないもの)
7. 防塵マスク、手袋、保護メガネ

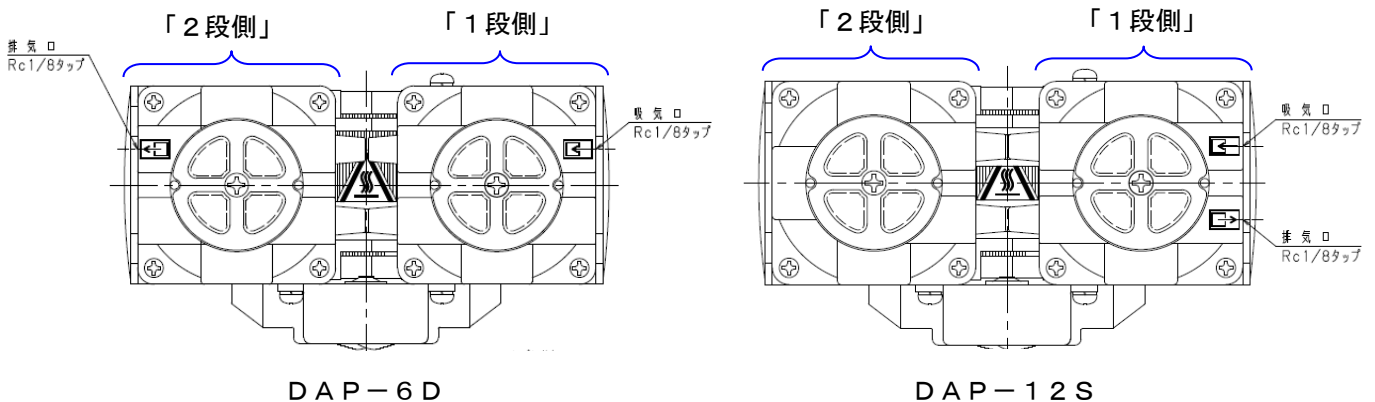
※ 部品交換時に汚れている部分を使用工具No. 5, 6で拭き取ってください。

## 部品交換手順

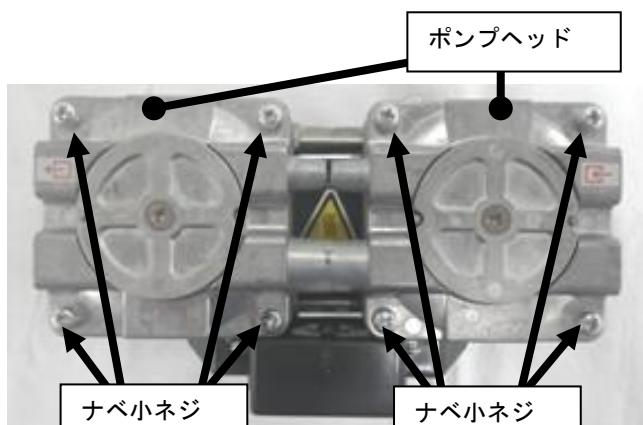
### <呼び方の定義>

ここでの交換手順では、「1段側」「2段側」という呼び方を行う箇所があります。

下記に定義しますので参照の上交換を行ってください。

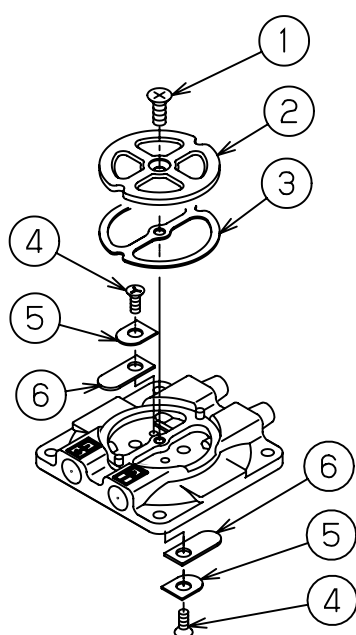


i 部品取り外し



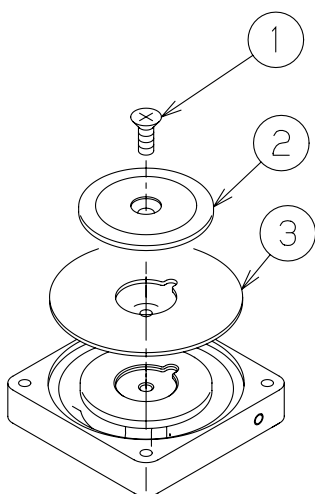
※必ず電源から取り外して作業をしてください。

手順1：ポンプヘッドを取り外します。図に示すナベ小ネジ（M4×12）×8本を外し、ポンプヘッドを外してください。



手順2：バルブを取り外します。図に示すポンプヘッド上部の①皿小ネジ（M4×6）を外しますと、②ポンプヘッドカバー、③ヘッドガスケットを取り外せます。次に三ツ矢ネジ用ドライバー（ビット）を使用して④三ツ矢ネジを外し、⑤バルブ押さえ、⑥バルブを外します。

※図はDAP-12Sの1段側ですが、DAP-12S2段側及びDAP-6D1段側2段側も同様の手順で取り外しできます。



手順3：ダイヤフラムを外します。図に示す①皿小ネジ（M5×12）を外し、②ダイヤフラム押え板と③ダイヤフラムを外してください。

※機種、1段側、2段側共に同様の手順で取り外しできます。

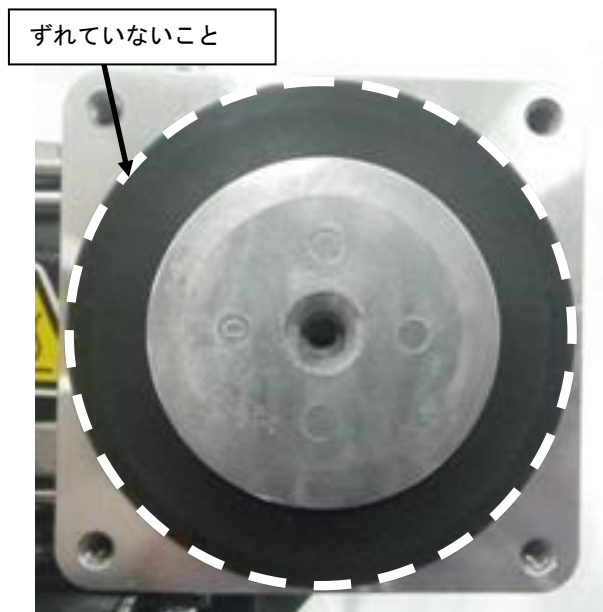
※②ダイヤフラム押さえ板と③ダイヤフラムは癒着して外しにくい場合がありますのでご注意ください。

以上で部品の取り外し作業は終了です。事項からは組立に関する手順となります。

## ii 部品取り付け、組立



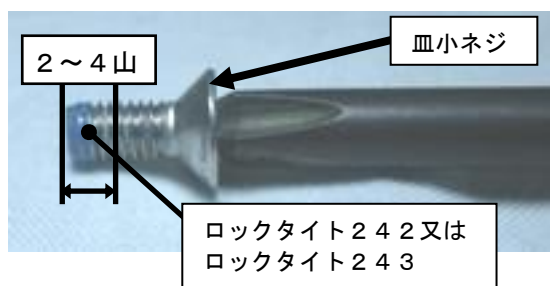
手順4：ダイアフラムを取り付けます。手順3で取り外したダイアフラムを新しいものと交換し、コネクティングロッドに乗せてください。コネクティングロッド、ダイアフラム、ダイアフラム押さえ板にはそれぞれ位置決め用の凹凸があります。それぞれ同じ位置に合わせてください。また、この時に位置ずれによるダイアフラム押さえ板の浮きがないように注意してください。



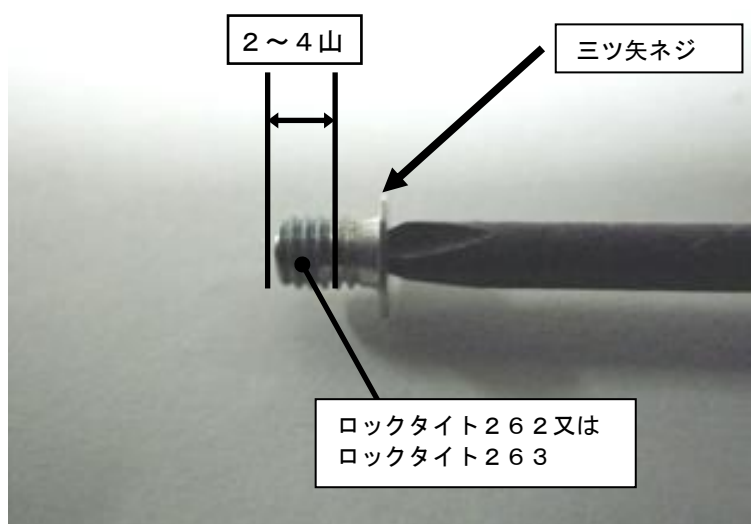
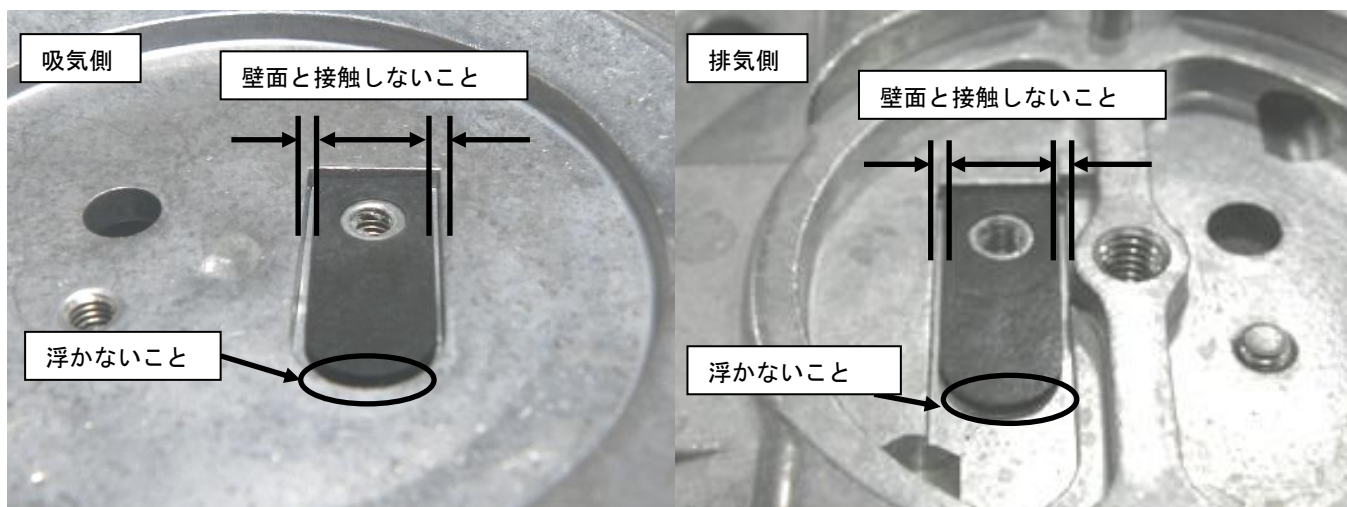
手順5：手順4で位置決めしたダイアフラムとダイアフラム押さえ板をトルクドライバー（4.0 N・m）を使用して皿小ネジ（M5×12）で締め付けます。締め付ける前にダイアフラムの位置がずれていないか確認してください。また、皿小ネジにはネジ先から2～4山にロックタイト242又はロックタイト243を塗布してください。

※ロックタイトの塗布量は多くても少なくても故障の原因となりますので塗布量にご注意ください。

※故障の原因となりますので必ず締め付けトルクの管理を行ってください。



手順6：バルブを取り付けます。手順2で外したバルブを新しいものと交換し、ポンプヘッドに取り付けます。図のように吸気側、排気側共にしっかり押し込んでバルブが浮かないように注意してください。また、バルブ横の壁面にバルブが接触しないように位置を調整してください。

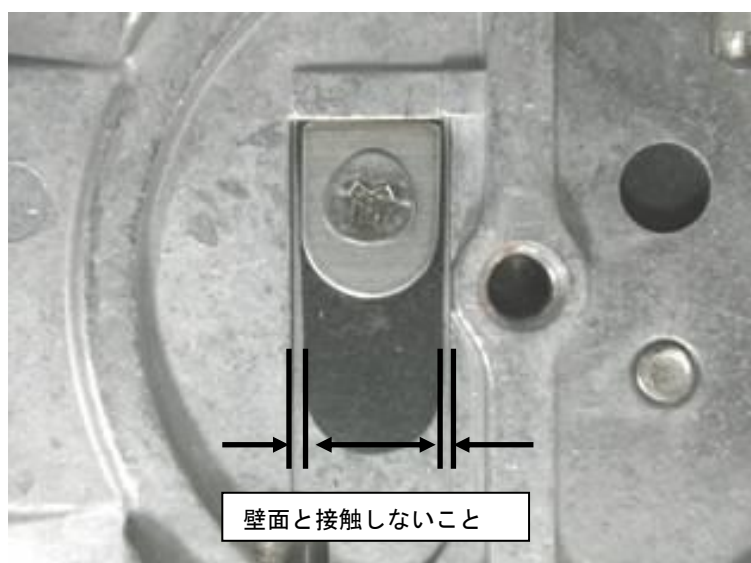


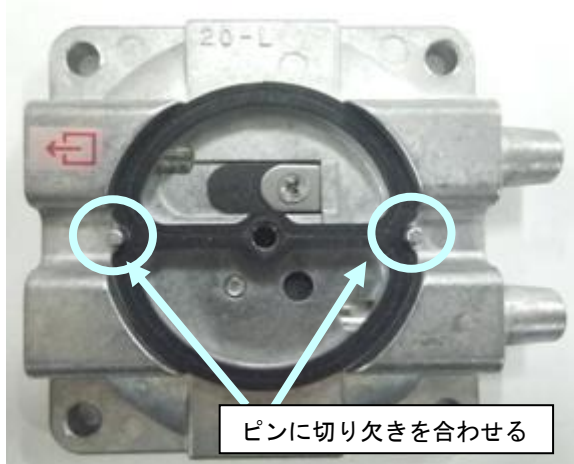
手順7：手順6で位置決めしたバルブをトルクドライバー(0.25~0.30N・m)と三ツ矢ネジ用ビットを使用して三ツ矢ネジ(M3×4)で締め付けます。三ツ矢ネジにはネジ先から2~4山にロックタイト262又はロックタイト263を塗布してください。

三ツ矢ネジ締め付け後、バルブの位置にずれがないか再度確認してください。

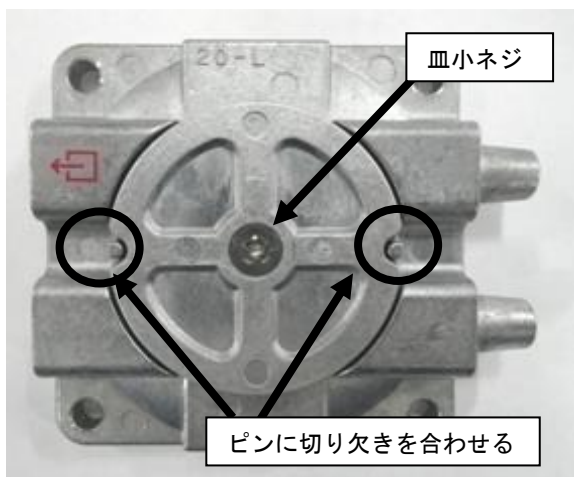
※ロックタイトの塗布量は多くても少なくても故障の原因となりますので塗布量にご注意ください。

※故障の原因となりますので必ず締め付けトルクの管理を行ってください。





手順8：ポンプヘッドにヘッドガスケットを置きます。ヘッドガスケットには位置決め用の切り欠きがありますので切り欠きとポンプヘッドの位置を合わせてください。

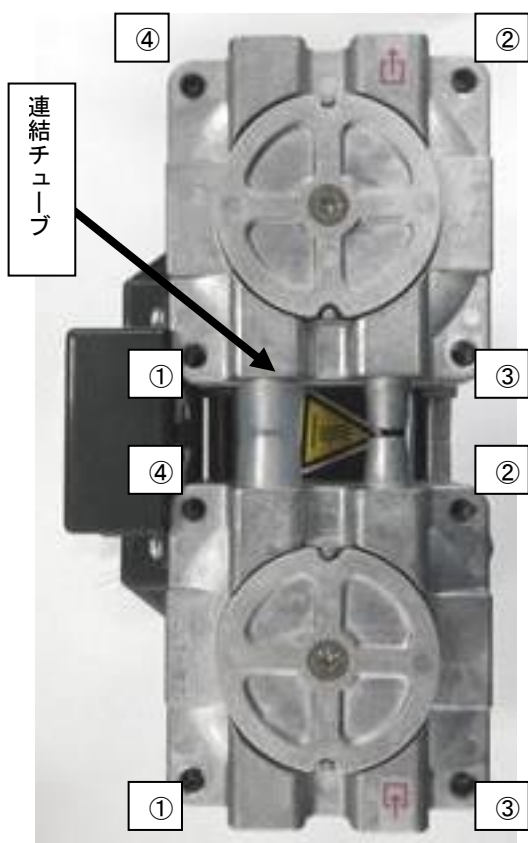


手順9：ヘッドガスケットの上にポンプヘッドカバーを置きます。ポンプヘッドカバーにはヘッドガスケット同様位置決め用の切り欠きがありますので切り欠きとポンプヘッドの位置を合わせてください。

位置決めが完了したらトルクドライバー（1.2 N・m）を使用して皿小ネジ（M4×6）を締め付けてください。

反対側のポンプヘッドも手順6～9同様に行ってください。

※故障の原因となりますので必ず締め付けトルクの管理を行ってください。



手順10：ポンプヘッドを取り付けます。まず、1段階側2段階側のポンプヘッドを連結チューブで繋いで下さい。DAP-6Dには一個、DAP-12Sには2個あります。（写真はDAP-6D）

連結チューブでつないだポンプヘッドを、図の①～④の順に3回程度に分けて少しずつ締め付けてください。

締め付けの最後にトルクドライバー（1.2 N・m）を使用して締め付けてください。

※故障の原因となりますので必ず締め付けトルクの管理を行ってください。

以上で部品の交換作業は終了です。

## 7-5. 故障、異常原因と処置方法

表4. 故障、異常原因と処置方法

	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	※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	0°C~40°C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
異常音生	1. ベアリングの破損	※交換
	2. ダイアフラムの破損	交換
	3. モータの破損	※交換
性能低下	1. ダイアフラムの破損	交換
	2. 吸排気弁の破損	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	0°C~40°C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

※印項目は、当社サービス部門で行なわせて頂きます。

## 8. 保管

ポンプのスイッチを“OFF“にして電源コードを抜き、塵埃及び湿気の少ない所に保管して下さい。

## 9. 終わりに

以上、本ポンプの取扱い・運転方法を説明致しましたが、内容は一般的な事柄に限られています。疑問点やトラブルが有りましたら、当社にご連絡或はご相談頂きますようお願い申し上げます。

### 保 証 書

- (1) 本ポンプ（本装置）の保証期間は、当社出荷後1年とします。
- (2) 正常な使用条件で、万一、保証期間内に故障が発生した場合には、無償で修理致します。  
尚、ここで言う保証はポンプ単体の保証を意味するものです。又、修理品に関する当社の保証責任の範囲は、部品の修理取替えに限定させていただきます。  
正常な使用条件は、以下の通りです。
- イ) 運転雰囲気温度及び湿度 : 0~40℃ 85%RH以下
  - ロ) 取扱説明書に従った運転
- (3) 保証期間内でも、次のような場合には有償修理となります。
- イ) 天災、地震や火災による故障の場合。
  - ロ) 塩害、引火性ガス、腐食性ガス、放射線、公害等の特殊雰囲気による故障の場合。
  - ハ) 使用条件が取扱説明書（性能諸元・保守・点検等）に記されているものと異なるために起こる故障の場合。
  - ニ) 当社又は、当社が指定するサービス会社以外の業者等による改造・修理に起因する故障の場合。
  - ホ) ノイズによる故障不具合。
  - ヘ) 定格電源以外で使用した場合。
  - ト) ポンプの排気口を閉塞して使用するなど、内圧が異常に上昇した場合。
  - チ) ポンプを落下等で破損した場合。
  - リ) 当社技術員によって、この真空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。
  - ヌ) 消耗品
- (4) 免責事項
- イ) 保証期間内外を問わず当社製品の故障に起因するお客様あるいは、お客様の顧客側での機会損失、当社製品以外への損傷、労働コスト、生産性の損失の賠償及び輸送の費用、その他業務に対する保証は一切いたしません。
  - ロ) 当社が第三者から特許を侵害しているとクレームされたことによってお客様に生じた二次的損害に対する保証は一切いたしません。



## 使用状況チェックシート（取説用）

- \* 修理作業者の安全管理のため、下記太線ワク内の事項をご記入の上依頼品に添付して下さい。
- \* 本用紙が添付・記入されていない場合、修理点検をお受けできないことがあります。
- \* 御提供頂いた情報は個人情報保護法に則り、故障原因と無害化洗浄実施の判断のみに使用致します。第三者へ提供することはありません。

機種	製造番号
1. 吸引ガス <b>*必ず記入して下さい</b>	
(1) 人体に有害性の有無	有 無 *有の場合(3)に明記をお願い致します。
(2) 異臭の有無	有 無 *有の場合(3)に明記をお願い致します。
(3) ガスの種類・名称	_____
*物質によっては労働安全衛生法で通知すべき物が指定されております。	
2. 使用状況	運転方法： 1日約 _____ Hr _____ 年 _____ ヶ月 <input type="checkbox"/> 連続運転 <input type="checkbox"/> 間欠運転
	使用方法： _____
3. 故障状況	<input type="checkbox"/> 異音がする <input type="checkbox"/> 圧力異常 <input type="checkbox"/> 作動異常 <input type="checkbox"/> オイルが漏れる
	その他症状 _____
4. 依頼内容	<input type="checkbox"/> 修理（オーバーホール） <input type="checkbox"/> 定期点検
5. その他	_____
貴社名	御担当者
住所	_____
TEL	FAX
E-mail	_____
御取次ぎ店	御担当者
TEL	FAX
*弊社との直接の御取引が無い場合、必ず御取次ぎ店をご記入下さい。	
6. ご確認	
本書面に記載した内容に誤りが無く正確であることを申告致します。	
署名	印 _____ 日付 _____ 年 _____ 月 _____ 日

送付先 アルバックテクノ(株) 茅ヶ崎CSセンター サービス技術1課  
〒253-8555 神奈川県茅ヶ崎市萩園 2609-5  
TEL : 0467-87-1045 FAX : 0467-58-4361

**\*オイルポンプは輸送中のトラブル防止の為、油を抜いてから送付して下さい。**

アルバック機工株式会社

<https://ulvac-kiko.com>

製品情報・サービス拠点・お問い合わせはこちらから



<https://showcase.ulvac.co.jp/ja/>

株式会社アルバック  
規格品事業部 東日本営業部  
〒253-8543  
神奈川県茅ヶ崎市萩園2500  
TEL:0467-89-2416

株式会社アルバック  
規格品事業部 西日本営業部  
〒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:06-6397-2286

ULVAC KIKO,Inc.

<https://ulvac-kiko.com/en>

Please contact us for products, Service Base or other Inquiries from here.



<https://showcase.ulvac.co.jp/en/>

ULVAC,Inc.  
Components Division  
2500 Hagisono, Chigasaki, Kanagawa, 253-8543, Japan  
TEL:+81-467-89-2261