

**ULVAC**

# 回転翼型ドライ真空ポンプ

## 取扱説明書

**DSB-150**

**DSB-250**

**DSB-450**

**DSB-600**

### 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**

〒222-8522 横浜市港北区新横浜2-7-19(天幸ビル50 3F)

TEL: 045(474)2011代 FAX: 045(474)2010

## 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



単独で使用



アース線接続

ケーブル容量確認



禁止



確認



感電注意



## 警告 環境について



禁止



禁止



接触禁止

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。

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。

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



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。

換気必要



## 警告 設置について



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



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。

複数で作業 腰などを痛める場合があります。



## 警告 運転について



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。

禁 止



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。

# 目 次

1. まえがき .....	P1
2. 製品の概要.....	P1-2
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.....	P3-4
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.....	P5
5-1. 運転上の注意	
5-2. 運転開始	
5-3. 運転停止	
6. 保全・点検・修理・保管.....	P6-8
6-1. 保全	
6-2. 点検	
6-2-1. 吸気フィルター	
6-2-2. ベーン	
6-3. 工具一覧	
6-4. 分解要領	
6-4-1. フィルターハウジング	
6-4-2. エンドプレート	
6-4-3. ベーン	
6-5. 消耗部品	
6-6. 故障、異常原因と処置方法	
6-7. 保管	
7. 分解図.....	P9
8. 構造図.....	P10-11
9. 部品表.....	P11
10. 廃棄.....	P12
11. 保証.....	P12
12. 終わりに.....	P12

## 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・安全面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

シングルステージ回転翼型オイルレス真空ポンプDSBシリーズは、モーター直結、強制空冷、無給油の容積移送式真空ポンプです。モーターシャフトと中心と同じくするローターと偏芯されて置かれたシリンダーで構成されています。また、ローターにはポンプ室を分割するベーンが放射状に組み込まれています。これらの部品によって、分離された空間に取り込まれた気体をこの系の周期運動によって輸送するポンプです。

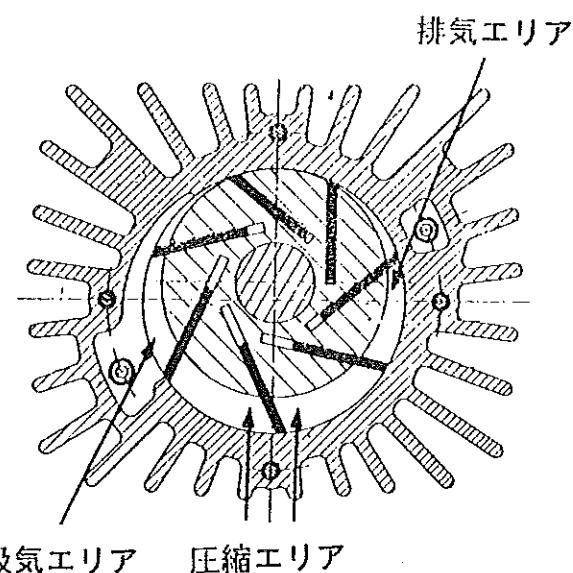


図-1 ポンピングサイクル

### 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下さい。



禁止

- (1) ポンプを加圧用として使用すること。
- (2) 吸引する気体にゴミ、埃、水分、ゴム腐食性ガスなどが混入すること。
- (3) 当社が認めない転売、修理、改造を行うこと

※ 異常発生時には直ちに運転をやめ、点検修理にして下さい。

## 2-3. 製品仕様

表-1 製品仕様表

型名	単位	DSB-150	DSB-250	DSB-450	DSB-600
排気速度	50Hz L/min	150	250	450	600
	60Hz L/min	165	275	495	660
到達圧力	KPa	16.0		10.7	
モーター		3φ, 200V, 0.37kW	3φ, 200V, 0.55kW	3φ, 200V, 0.90kW	3φ, 200V, 1.25kW
定格電流	A	2.9 / 1.7	3.6 / 3.1	5.4 / 4.8	6.1 / 5.7
回転速度	r.p.m	1300 / 1580	1380 / 1650	1400 / 1680	1380 / 1650
ポンプ質量	Kg	19	21	26	38
吸排気管		PT 1/2		PT 3/4	
使用雰囲気温度	°C	7 ~ 40			

## 2-4. 安全装置

本ポンプには、サーマルプロテクターが内蔵されておりません。過負荷による運転やモーターが拘束された場合、発熱し焼損する恐れがあります。モーターに合致したモーターブレーカーを取り付けて下さい。

## 3. 外観図

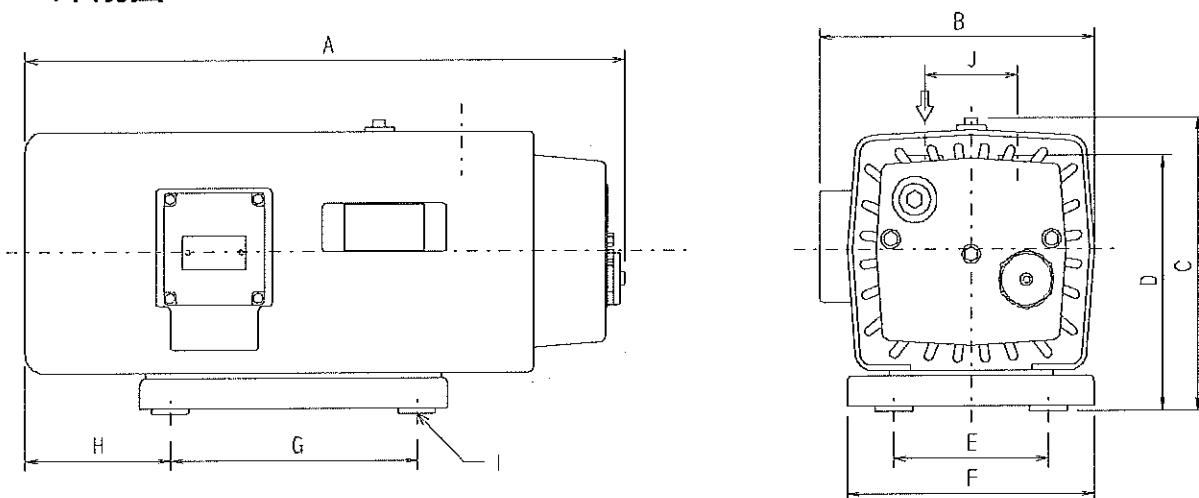


図-2 DSB外観図

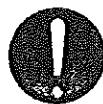
表-2 寸法一覧

	DSB-150	DSB-250	DSB-450	DSB-600
A	375	414	491	582
B	198	223	223	261
C	189	228	228	294
D	168	199	199	233
E	120	125	125	208
F	160	200	200	254
G	175	202	202	220
H	75	78	118	190
I	M6	M8	M8	M8
J	70	75	75	80

## 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) 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。

(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こと。

(5) 霧囲気温度が7~40°Cの範囲内になる場所。

(6) 引火の危険性がないこと。

(7) 薬品・ガスなど、ポンプに腐食等の影響を与えるものがないこと。

(8) 埃や湿気が少なく、ポンプの保守・点検が容易な場所。

(9) 装置に組み込む場合は、特に霧囲気温度に注意し、防振ゴムなどを利用し装置から浮かし、装置に振動が伝わらないように取り付けて下さい。

(10) 下記の長さよりも長いネジを使用するとラバーフット破損の原因となります。

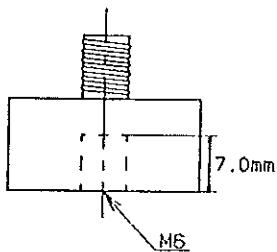


図-3 DSB-150, 250, 450 部品番号  
DSB-150 部品番号⑥

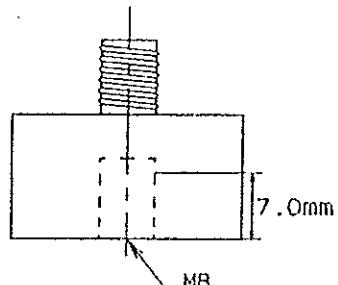


図-4 DSB-600 部品番号⑩  
DSB-250, 450, 600 部品番号⑩

タップの深さは、「有効ネジ深さ」です。

#### 4-3. 電源



確認

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。

- (1) ポンプの吸気管に取り付けてあるキャップを取り外して下さい。
- (2) モーター定格に合致した電源に配線して下さい。
- (3) モーターに合致したモーターブレーカーを取り付けて下さい。
- (4) 配線は図-5、図-6を見て、ご使用になる電源仕様に合わせて正確に行ってください。また、電気的・機械的なオーバーロードに陥った時のためにヒューズやモーターブレーカーを取り付けることをお勧めします。その際の電気的仕様は、モーター銘板を見てヒューズやブレーカーメーカーまたは当社にご相談下さい。
- (5) モーターの回転方向は冷却ファン側の本体カバーに矢印で示してあります（冷却ファン側から見て時計回転）。

注意：配線が終わったら、必ずモーターの回転方向が正しいか確認して下さい。回転方向が間違っていると、故障の原因となります。

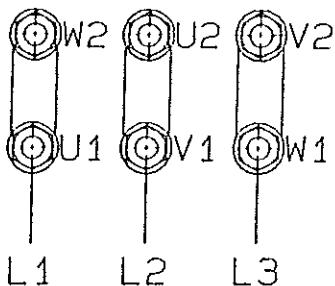


図-5 モーター配線 200V

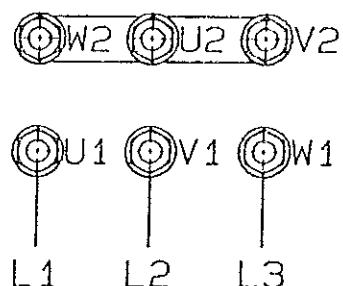


図-6 モーター配線 380V

#### 4-4. 配管



確認

- (1) 吸気口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。口径をしづることは、ポンプの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。  
背圧がかかる場合：0.03 MPa 以下。
- (4) 容器を真空排気する場合の配管は、図-7のようにポンプの吸気と容器の間に真空スタートによる起動不良を起こさないためのリークバルブ、容器内を真空に保つための遮断バルブを介して接続して下さい。

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

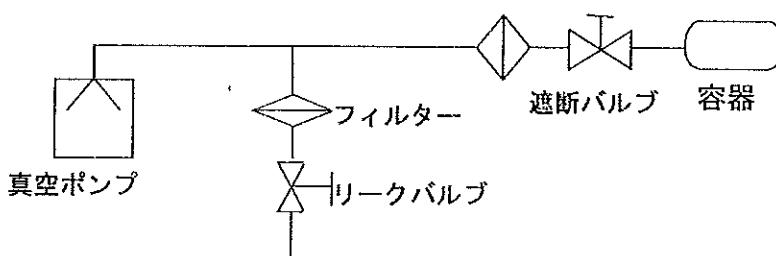


図-7 配管図（例）

## 5. 運転

### 5-1. 運転上の注意

真空ポンプを安全にご使用していただくために、下記の注意事項を必ず守ってください。



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。
- (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) 霧団気温度は、7～40°Cの範囲内でご使用下さい。
- (4) ローターに付属しているペーンは特別なカーボンから出来ていて、潤滑の必要がありません。どのような使用条件下でもオイルまたはグリースを使用しないで下さい。
- (5) 腐食性ガス、有機溶剤、液体及び凝縮性ガス、水蒸気などは吸引しないで下さい。
- (6) ポンプの吸気及び排気側の配管は、液がポンプ内に入らないように設置して下さい。
- (7) ゴミ、埃などが入らない環境でご使用下さい。
- (8) 吸気側の配管は、きれいで溶接のクズなどが無いようにして下さい。異物が入ることにより、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。
- (9) 電源を入れモーターを短時間まわして回転方向をチェックし、吸引していることを確認して下さい。
- (10) 起動時に吸気側・排気側に負荷をかけないで下さい。モーター過負荷となり起動しないことがあります。
- (11) 負荷運転時にポンプを停止し、直後に再度運転を行った場合、再起動しないことがあります。再起動させる際には、図-7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。
- (12) 回転部を絶対に手や物で触れないで下さい。
- (13) 運転中および運転停止後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。

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-7参照）。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-7参照）。ポンプが排気を停止します。

## 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。

※ 点検するときには、必ずポンプを電源から切り離してください。

### 6-2. 点検

#### 6-2-1. 吸気フィルター

- (1)吸気フィルターは、ポンプ前面のフィルターハウジングに内蔵されています。取り外すには、3本の六角ボルトを緩め、フィルターハウジングを取り外す必要があります。
- (2)フィルターカートリッジの清掃の間隔は、吸引気体によって変わります。最初は1週間程度使用した後、状態を確認してみて下さい。
- (3)吸気フィルターを清掃する際、吸引気体によってはフィルターハウジング内に腐食性のものが集積している場合があります。また、極端な汚れ、蒸気・油・グリースなどによって湿っている場合には交換して下さい。

#### 6-2-2. ベーン

- (1)ベーンの点検間隔は、運転環境によって変わってきます。最初は6ヶ月程度使用した後、状態を確認して下さい。ベーンは使用するに従って摩耗します。分解する際、図-8のように寸法を測定し表-5に示す最小許容寸法より小さい場合には交換して下さい。

表-5 ベーンの許容寸法

型式	ベーンの最小許容幅A
DSB-150	20mm
DSB-250	27mm
DSB-450	27mm
DSB-600	34mm

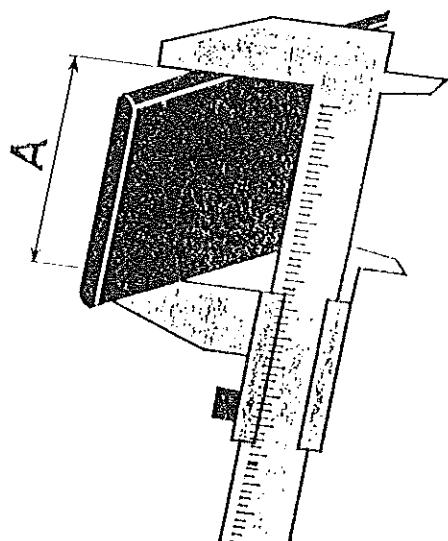


図-8 測定方法

## 6-3. 工具一覧

分解に必要な工具は、表-6の通りです。

表-6 工具リスト

工具名称	規格(サイズ)
六角レンチ	5mm
スパナ	10mm
プラスチックハンマー	中サイズ

## 6-4. 分解要領

### 6-4-1. フィルターハウジング④ (図-9参照)

- (1) 3本の六角ボルト⑧を外し、ポンプからフィルターハウジング④を取り外してください。

注意：外側の2本には、シーリングワッシャー⑨が付いています。再組み立ての際、忘れないようにして下さい。

- (2) 次にフィルターハウジングガスケット⑩をエンドプレート⑪から剥がしとります。このガスケットは使い捨てとなっておりますので、分解毎に交換して下さい。

### 6-4-2. エンドプレート(反モーター側)⑪ (図-9参照)

- (1) 対辺5mmの六角レンチを使って、4本の六角穴付ボルトM6×120⑫を緩め、取り外してください。

### 6-4-3. ベーン⑥ (図-9参照)

- (1) エンドプレートを外すとベーンは取れます。表-5を参照して、ベーンの寸法を測定して下さい。

注意：ローター⑤やシリンダー⑭を無理に引っ張らないで下さい。工場で調整したこれらのクリアランスが狂うことがあります。

- (2) ベーンの交換時には、ローターのベーン溝部にベーンの摩耗粉等が残っている場合がありますのでエアーブローにて清掃して下さい。

## 6-5. 消耗部品

表-7 消耗部品一覧

部品名	数量	参考寿命	交換の目安
ベーン	7	8,000h	摩耗、ヒビ、欠け
吸気フィルター	1	4,000~8,000h	極端な汚れ
フィルターハウジングガスケット	1	分解毎	硬化、ヒビ

なお、これらの部品寿命については、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。

## 6-6. 故障、異常原因と処置方法

表-8 トラブル時の対処

	故障、異常原因	処置方法
ポンプの回転及び起動不良	1. 電源の故障	補修依頼
	2. 電圧降下	電源電圧の調整・電源ケーブルの検討
	3. コードの断線	交換・修理
	4. ブレーカーの作動	作動原因の調査
	5. 低温霧団気	7~40°Cの範囲にする
	6. ポンプ内部の真空起動	ポンプ内部を大気圧に戻す
異常音の発生	1. ベーンの破損	交換
	2. モーターの破損	※交換
ポンプの性能低下	1. ベーンの破損	交換
	2. エアーフィルターの詰まり	清掃、交換
	3. 吸気管の漏れ	清掃、交換
	4. 電圧降下	電圧調整、電線回路の強化
	5. 霧団気温度	7~40°Cの範囲にする
	6. 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

※印の項目は、当社サービス課で行わさせて頂きます。

## 6-7. 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設置して下さい。



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°C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

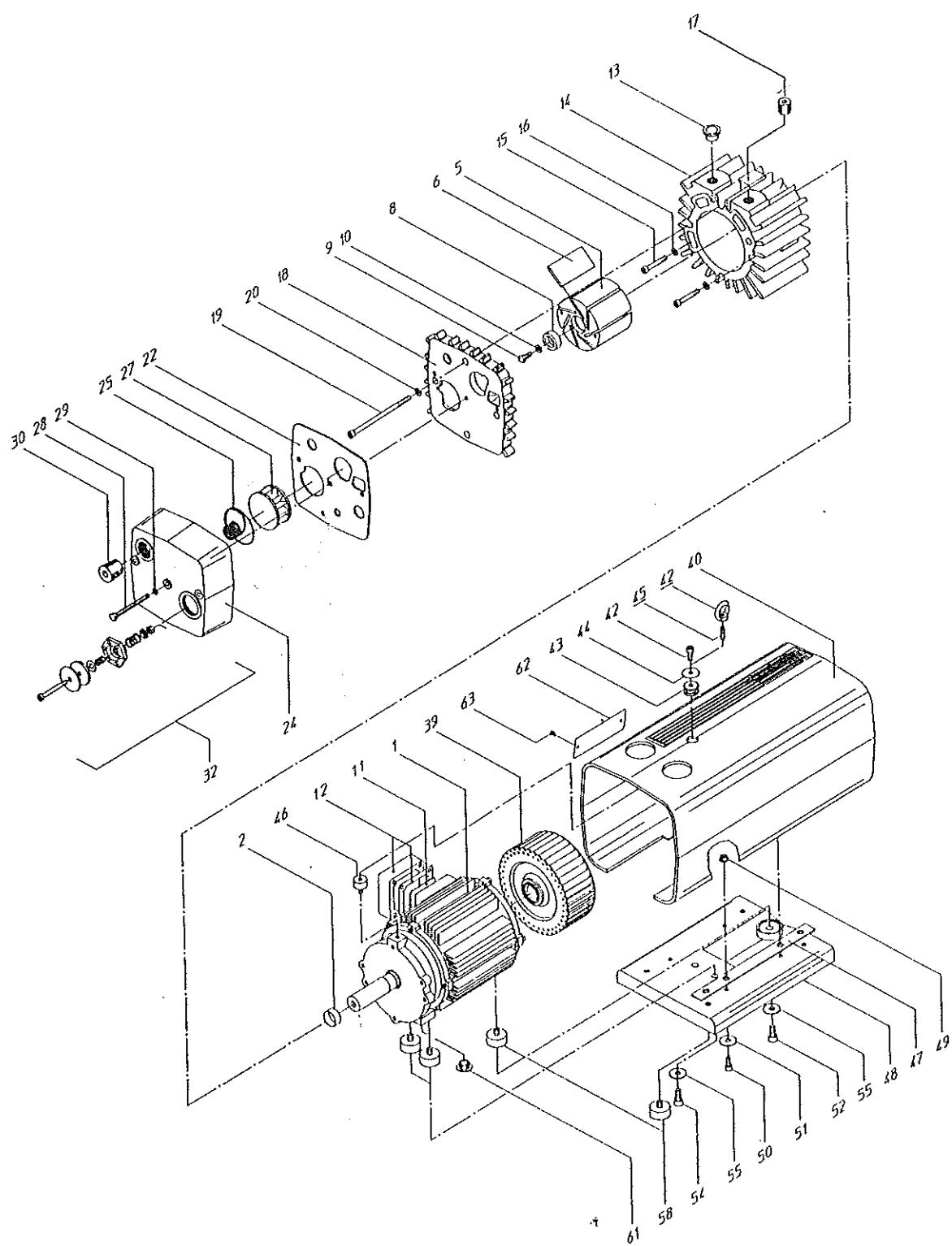


図-9 DSB分解図

## 8. 構造図

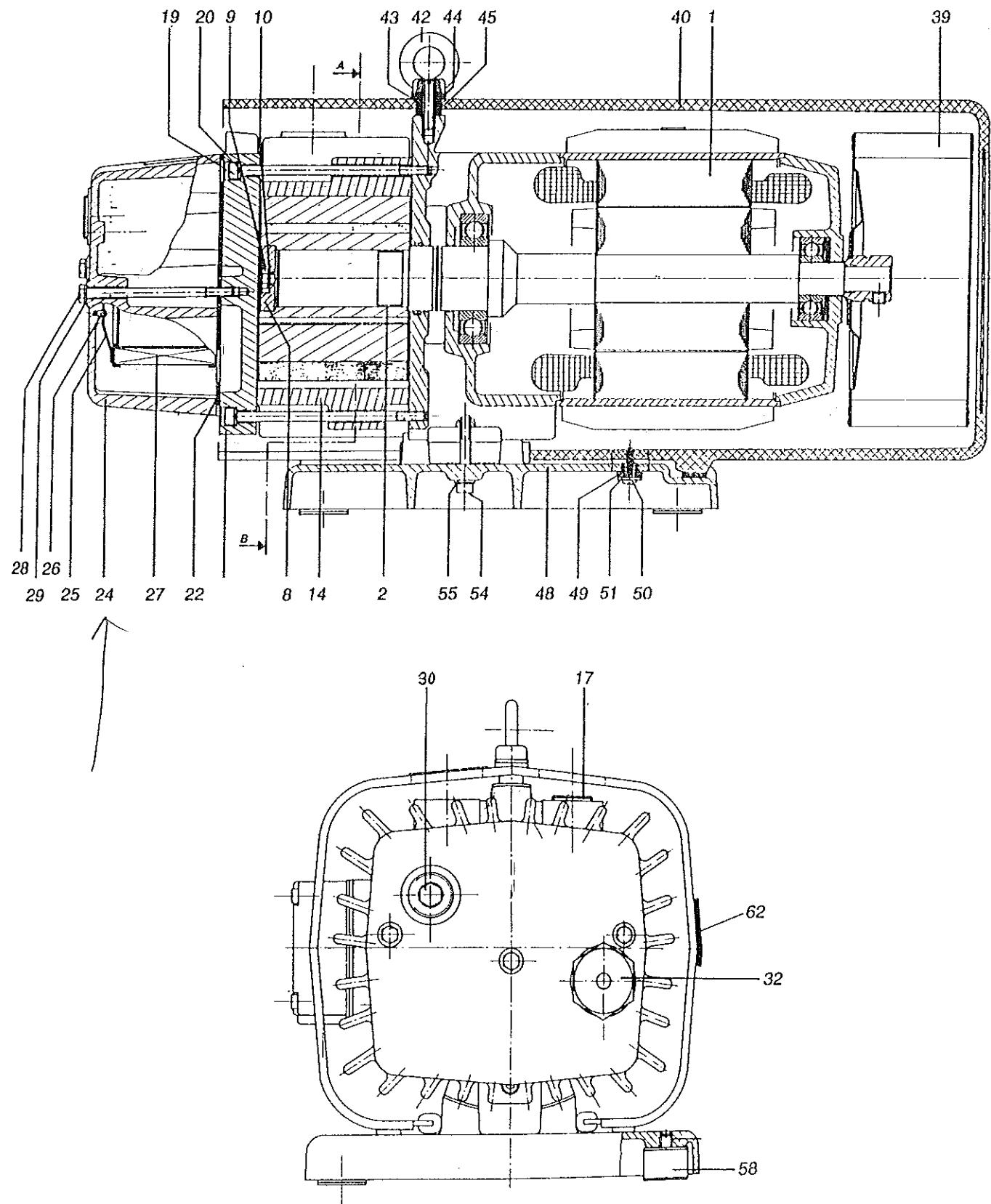


図-10 DS-B 内部構造①

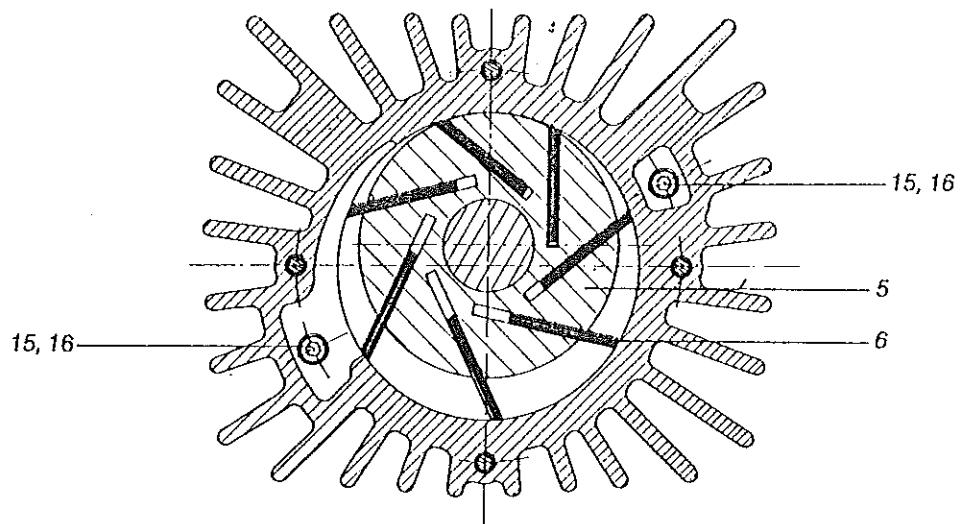


図-11 DSB内部構造②

## 9. 部品表

表-9 部品一覧表

No.	名 称	No.	名 称
1	モーター	30	プラグ
1. 1	ターミナルボード	32	マフラー
1. 2	ターミナルボックス	39	ファン
2	カラー	40	ハウジング
5	ローター	42	六角穴付ボルト アイボルト (DSB-600のみ)
6	ベーン	43	グロメット
8	締付ディスク	44	スリーブ
9	六角ボルト	45	スタッドボルト (DSB-600のみ)
10	スプリングワッシャー	46	ラバーフット
13	プラグ	47	ラバープレート
14	シリンダー	48	ベースプレート
15	六角穴付ボルト	49	リブナット
16	スプリングワッシャー	50	六角穴付ボルト
17	沈みプラグ	51	平ワッシャー
18	エンドプレート	52	六角穴付ボルト
19	六角穴付ボルト	54	六角穴付ボルト
20	スプリングワッシャー	55	平ワッシャー
22	フィルターハウジングガスケット	58	ラバーフット
24	フィルターハウジング	61	プラグ
25	フィルタースプリング	62	銘板
27	フィルターエレメント	63	タッピングネジ
28	六角ボルト		
29	シーリングワッシャー		

## 10. 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。

確認

## 11. 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、放射線その他の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等による改造・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。

## 12. 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。

## ポンプ使用状況チェックシート

(分解点検修理用)

【送り先】横浜市都筑区折本町408 アルバック機工(株)
CSセンターサービス課 TEL: 045-474-3063 FAX: 045-474-3064
エンジニアリングセンター TEL: 045-474-3365 FAX: 045-474-3364

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		

## 1. ご依頼内容

- 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: \_\_\_\_\_ °C

(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。

# ULVAC

## 検査合格証

品名：回転翼型ドライ

真空ポンプ

型名：DSB-150～600

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・営業本部	〒222-8522 横浜市港北区新横浜2-7-19（天幸ビル503F） ・TEL 045(474)2011(代) ・FAX 045(474)2010
大阪支店	〒531-0071 大阪市北区中津6-7-1（満電中津ビル5F） ・TEL 06(453)2621(代) ・FAX 06(453)3354
京都営業所	〒604-8111 京都市中京区三条道高倉東入樹屋町57 京都三条ビル ・TEL 075(257)4751(代) ・FAX 075(257)4752
名古屋支店	〒491-0859 愛知県一宮市本町4-17-9（明治産業第2ビル2F） ・TEL 0586(73)6991(代) ・FAX 0586(73)6992
埼玉支店	〒351-0022 埼玉県朝霞市東弁財1-7-30（光陽ビル） ・TEL 048(467)9971(代) ・FAX 048(467)9981
西東京営業所	〒196-0022 東京都昭和島市中神町1228-20 ・TEL 042(549)7651(代) ・FAX 042(549)8681
仙台支店	〒981-3304 宮城県黒川郡富谷町ひより台2-3-5 ・TEL 022(358)7522(代) ・FAX 022(358)1354
福岡支店	〒812-0011 福岡市博多区博多駅前4-3-22（産恵ビル5F） ・TEL 092(473)9541(代) ・FAX 092(474)7507
テクノ・物流センター	〒224-0043 横浜市都筑区折本町408 ・TEL 045(474)3063(代) ・FAX 045(474)3064
鹿児島工場	〒899-6301 鹿児島県姶良郡横川町上ノ3313 ・TEL 0995(72)1122(代) ・FAX 0995(72)1228
宮崎工場	〒881-0037 宮崎県西都市大字茶臼原字緑ヶ丘291-7 ・TEL 0983(42)1411(代) ・FAX 0983(42)1422
China Office:	Room 303-305 Jintai Garden Bldg. 58 Mao Ming Road (D) Shanghai 200020 P. R. China ・TEL 021(6472)5879 ・FAX 021(6472)3562